



Miljøministeriet
Miljøstyrelsen

Miljøgodkendelse af produktionsudvidelse

For:
Karup Kartoffelmelfabrik A.m.b.a.



MILJØGODKENDELSE af produktionsudvidelse

For:

Karup Kartoffelmelfabrik A.m.b.a.

Adresse: Engholmvej 19, 7470 Karup
Matrikel nr.: 2g, 2u, 2i, 3a Karup By, Karup
CVR-nummer: 16217719
P-nummer: 1001057656
Listepunkt nummer: 6.4. b) ii 3. Stivelses- og/eller proteinfabrikker. (s)
J. nummer: 2022 - 92197

Godkendelsen omfatter:

Produktionsudvidelse:

- Forøgelse af produktionen af kartoffelmel til 187.500 ton kartoffelmel pr. kampagne.
- Udvidelse af tidsrum for modtagelse af kartofler og udkørsel af pulp, sand, jord og sten på Åhusevej 8 på lørdage til også at kunne foregå kl. 14-18.
- Udvidelse af tidsrum for udlevering af protamylasse alle dage udenfor kampagnen til også at kunne foregå kl. 06-07 og kl. 18-22.

Dato: 13. november 2023

Godkendt: Bente E. Jørgensen

Annonceres den 14. november 2023

Klagefristen udløber den 12. december 2023

Søgsmålsfristen udløber den 14. maj 2024

Godkendelsen bortfalder, hvis den ikke er udnyttet inden 5 år fra godkendelsens dato.

Efter ibrugtagning vil godkendelsen bortfalde, hvis den ikke har været udnyttet i 3 på hinanden følgende år, jf. miljøbeskyttelseslovens § 78 a.

Revurdering påbegyndes når EU-kommissionen har offentliggjort en BAT-konklusion i EU-tidende, der vedrører virksomhedens hovedlistepunkt.

Indhold

Indholdsfortegnelse

1.	Indledning	1
2.	Afgørelse og vilkår	3
2.1	Vilkår for miljøgodkendelsen	3
A	Generelle forhold	3
B	Indretning og drift	3
C	Luftforurening	7
D	Støj	7
E	Spildevand	8
F	Jord og grundvand	8
G	Affald	10
H	Til- og frakørsel	10
I	Driftsjournal/indberetning/rapportering	10
J	Ophør	11
3.	Vurdering og begrundelse	12
3.1	Begrundelse for afgørelse	12
3.2	Vurdering	12
A	Generelle forhold	17
B	Indretning og drift	18
C	Luftforurening	21
D	Støj	21
E	Spildevand, overfladevand m.v.	23
F	Jord og grundvand	23
G	Affald	26
H	Til- og frakørsel	26
I	Driftsjournal/indberetning/rapportering	27
J	Ophør	28
K	Bedst tilgængelige teknik	29
3.3	Udtalelser/høringssvar	30
4.	Forholdet til loven	38
4.1	Lovgrundlag	38
4.2	Øvrige gældende godkendelser og påbud	40
4.3	Tilsyn med virksomheden	41
4.4	Offentliggørelse og klagevejledning	41
4.5	Liste over modtagere af kopi af afgørelsen	42

Bilag

Bilag A. Ansøgning om miljøgodkendelse

Bilag B. Lovgrundlag – Referenceliste

Bilag C. Afgørelse om basistilstandsrapport

1. Indledning

Karup Kartoffelmelfabrik A.m.b.a. har søgt om miljøgodkendelse til produktionsudvidelse.

Hidtil gældende godkendelse giver mulighed for produktion af 100.000 tons kartoffelstivelse (opgjort ved 100 % TS) og deraf protein og protamylasse. Karup Kartoffelmelfabrik ønsker godkendelse til produktion af maksimalt 150.000 ton kartoffelstivelse, svarende til 187.500 kartoffelmel. Som hidtil produceres kartoffelprotein, -pulp, -protamylasse, -fiber og, udenfor kampagnen, kartoffelprotein til levnedsmidler. Mængderne af protein, pulp og protamylasse i kampagnen vil også blive øget.

I forbindelse med projektet er der også søgt om godkendelse til udvidelse af tidsrummet på lørdage for modtagelse af kartofler og udkørsel af pulp, sand, jord, og sten på stivelsesafdelingen på Åhusevej 8 fra kl. 06-14 til også at omfatte lørdag eftermiddage kl. 14-18. For perioden udenfor kampagnen omfatter ansøgningen en udvidelse af tidsrummet for udlevering af protamylasse alle ugens dage fra kl. 07-18 til også at kunne foregå kl. 06-07 og kl. 18-22.

Udvidelsen gennemføres i de eksisterende bygningsmæssige rammer og på eksisterende anlæg og udstyr. Produktionsforøgelsen sker ved udnyttelse af den eksisterende kapacitet.

Ved normal drift vil kampagnen ved den ansøgte maksimale produktion omfatte ca. 125 kampagnedøgn, heraf ca. 122 driftsdøgn. Afhængig af bl.a. vejrforhold, kartoflernes vækstforhold og eventuelle nedbrud i fabrikkens procesudstyr kan kampagneperioden blive skubbet og/eller opdelt, men ikke udover perioden 22. august til 31. januar. Denne periode ligger indenfor den hidtidige godkendte periode til afvikling af kampagnen.

Udlevering af produkter (kartoffelmel og protein) sker som hidtil hele året fra Åhusevej 3.

Ansøgningen kan ses i bilag A.

Støjberegningerne viser, at de gældende støjgrænser vil være overholdt. I støjberegningerne er der forudsat støjdæmpning af nogle eksisterende kilder på stivelsesafdelingen på Engholmvej 19. Støj dæmpningerne er gennemført forud for kampagnestart 2023.

Den ansøgte produktionsforøgelse indebærer øget trafik i form af tung trafik til og fra fabrikken, både i og udenfor kampagnen. De fleste kørsler foregår i kampagnen, hvor det fortsat vil være indleveringen af kartofler til de to stivelsesafdelinger, der giver anledning til flest kørsler totalt i kampagnen og pr. dag. Kørsel med tung trafik i kampagnen vil fortsat kun foregå i dagperioden. Der er ikke kørsel med tung trafik om søndagen. I kampagnen vil der i alt komme ca. 150 ekstra lastbiler

(inkl. traktorer) om dagen mandag til lørdag til fabrikken. I ansøgningen er der redegjort for det fremtidige antal kørsler og fordelingen af kørslerne til fabriksafdelingerne på henholdsvis Engholmvej 19, Åhusevej 3 og Åhusevej 8 i kampagnen og til Åhusevej 3 og Ericavej 57 (til- og frakørsel via Åhusevej) udenfor kampagnen.

Projekt er omfattet af miljøvurderingsloven. Miljøstyrelsen har på baggrund af en screening vurderet, at projektet ikke vil kunne påvirke miljøet væsentligt. Projektet er derfor ikke omfattet af krav om miljøvurdering (ikke VVM-pligtigt). Miljøstyrelsen har den 13. november 2023 truffet særskilt afgørelse herom.

Med denne godkendelse gives der tilladelse til den ansøgte produktionsudvidelse. Miljøgodkendelsen meddeles som et tillæg til virksomhedens gældende miljøgodkendelser.

Godkendelsen meddeles på nærmere fastlagte vilkår. Begrundelsen for fastsættelse af de enkelte vilkår fremgår af godkendelsens afsnit 3.

Samtidig med meddelelse af miljøgodkendelsen har Miljøstyrelsen truffet afgørelse om, at der ikke skal udarbejdes en basistilstandsrapport. Afgørelsen er truffet særskilt og er desuden vedlagt som bilag C i nærværende miljøgodkendelse.

Miljøstyrelsen vurderer, at driften vil kunne foregå uden væsentlige gener for omgivelserne og uden væsentlig indvirkning på miljøet, når driften sker i overensstemmelse med miljøgodkendelsen.

2. Afgørelse og vilkår

På grundlag af oplysningerne i afsnit 3, ansøgning om miljøgodkendelse, samt bilagene til godkendelsen godkender Miljøstyrelsen hermed produktionsudvidelse.

Miljøgodkendelsen meddeles i henhold til § 33, stk. 1, i miljøbeskyttelsesloven.

Godkendelsen gives på følgende vilkår, der som udgangspunkt er retsbeskyttede i en periode på 8 år fra godkendelsens dato. Godkendelsen tages dog op til revurdering i overensstemmelse med reglerne i miljøbeskyttelseslovens § 41a, stk. 2 og 3, herunder når EU-Kommissionen har offentliggjort en BAT-konklusion i EU-Tidende, der vedrører virksomhedens listepunkt.

I afgørelsen er anvendt populærnavne for love og bekendtgørelser. En samlet oversigt fremgår af bilag B.

Enkelte vilkår omfatter både nye/ændrede forhold og eksisterende forhold, som ikke er ændret. Nye/ændrede forhold kan påklages. I disse vilkår er med *kursiv skrift* markeret nye/ændrede forhold.

2.1 Vilkår for miljøgodkendelsen

A Generelle forhold

A1 Godkendelsen skal være tilgængelig på virksomheden. Alle relevante personer skal kende godkendelsens indhold.

A2 Tilsynsmyndigheden skal straks underrettes, såfremt vilkårene i denne godkendelse ikke overholdes.

Hvis overskridelser af vilkår eller andre driftsforstyrrelser eller uheld medfører umiddelbar fare for menneskers sundhed, eller i betydelig omfang truer med at påvirke miljøet negativt, skal driften af anlægget i relevant omfang indstilles.

Virksomheden skal straks træffe de fornødne foranstaltninger til sikring af, at vilkårene igen overholdes.

A3 Virksomheden skal have indført og vedligeholde et miljøledelsessystem, som opfylder BAT 1 i BAT-konklusion nr. C(2019) 7989 for virksomheder, der producerer fødevarer, drikkevarer og mælk.

B Indretning og drift

B1 **Vilkår B1 i miljøgodkendelse og revurdering af 17. december 2013 ændres**

Fra:

Der må maksimalt produceres:

- 100.000 tons (100 % TS) kartoffelstivelse pr. kampagne.
- Protein (denatureret og nativ) svarende til en kartoffelstivelsesproduktion på 100.000 tons pr. kampagne.
- Protamylasse svarende til en kartoffelstivelsesproduktion på 100.000 tons pr. kampagne.

Til:

Der må maksimalt produceres 187.500 tons kartoffelmel pr. kampagne.

B2 Vilkår B1 i miljøgodkendelse af 28. september 2018 ændres**Fra:**

Produktionen må foregå i kampagneperioden.

Kampagneperioden regnes fra første kartoffelmodtagelse, dog tidligst den 15. august, og indtil produktionen af kartoffelstivelse, kartoffelprotein og protamylasse ophører, dog senest 7. februar.

Produktionen må foregå i døgndrift alle ugens dage.

Modtagelse af kartofler må foregå i kampagnen på hverdage mandag til fredag kl. 06.00-18.00 og lørdage kl. 06.00-14.00.

Udlevering af pulp, sand, jord og sten må foregå på hverdage mandag til fredag kl. 06.00-18.00 og lørdage kl. 06.00-14.00 i fase 1 og på hverdage mandag til fredag kl. 07.00-18.00 og lørdage kl. 07.00-14.00 i fase 2.

Udlevering af kartoffelstivelse og protein samt fiber* (*indtil fase 2 sættes i drift) fra Åhusevej 3 må foregå på hverdage hele året fra kl. 06.00-18.00 i kampagnen og kl. 07.00-18.00 udenfor kampagnen.

Udlevering af protamylasse må foregå udenfor kampagneperioden, alle ugens dage kl. 07.00-18.00 i perioden, hvor tankene tømmes.

Til (ændringer er vist med *kursiv skrift*):

Produktionen må foregå i kampagneperioden.

Kampagneperioden regnes fra første kartoffelmodtagelse, dog tidligst den 22. august, og indtil produktionen af kartoffelstivelse, kartoffelprotein og protamylasse ophører, dog senest 31. januar.

Produktionen må foregå i døgndrift alle ugens dage.

Modtagelse af kartofler må foregå i kampagnen på hverdage mandag til fredag kl. 06.00-18.00 og lørdage kl. 06.00-14.00, dog på Åhusevej 8 også kl. 14.00-18.00 på lørdage.

Udlevering af pulp, sand, jord og sten må foregå på hverdage mandag til fredag kl. 06.00-18.00 og lørdage kl. 06.00-14.00, *dog på Åhusevej 8 også kl. 14.00-18.00 på lørdage.*

Udlevering af kartoffelstivelse og protein samt fiber fra Åhusevej 3 må foregå på hverdage hele året fra kl. 06.00-18.00 i kampagnen og kl. 07.00-18.00 udenfor kampagnen.

Udlevering af protamylasse må foregå udenfor kampagneperioden, alle ugens dage kl. 06.00-07.00, kl. 07.00-18.00 og kl. 18.00-22.00 i perioden, hvor tankene tømmes.

B3 Vilkår B2 og B3 i miljøgodkendelse og revurdering af 17. december 2013 bortfalder ved meddelelse af nærværende miljøgodkendelse.

B4 Kampagnen
Kørsel med tung trafik i forbindelse med modtagelse af kartofler, afhentning af pulp, jord, sand og sten og udlevering af færdigvarer er tilladt i de anførte tidsrum og maksimale antal (ændringer i forhold til gældende godkendelse er vist med *kursiv skrift*):

Aktivitet	Tidsrum	Max. antal tilladte køretøjer
Modtagelse af kartofler og udlevering af pulp, jord, sand og sten, Engholmvej 19	Mandag-fredag kl. 06-18	109 lastvogne 20 traktorer
	Lørdag kl. 06-14	78 lastvogne 14 traktorer
Modtagelse af kartofler, Åhusevej 8	Mandag-fredag kl. 06-18	128 lastvogne 23 traktorer
	Lørdag kl. 06-14	85 lastvogne 15 traktorer
	<i>Lørdag kl. 14-18</i>	<i>42 lastvogne 8 traktorer</i>
Udlevering af pulp, Åhusevej 8	Mandag-fredag kl. 06-18	22 lastvogne
	Lørdag kl. 06-14	15 lastvogne

	<i>Lørdag kl. 14-18</i>	<i>7 lastvogne</i>
Udlevering af jord, sand og sten, Åhusevej 8	Mandag-fredag kl. 06-18	<i>13 lastvogne</i>
	Lørdag kl. 06-14	<i>9 lastvogne</i>
	<i>Lørdag kl. 14-18</i>	<i>4 lastvogne</i>
Udlevering af færdigvarer (kartoffelmel, protein og fiber), Åhusevej 3	Mandag-fredag kl. 06-18	<i>35 lastvogne</i>

B5

Udenfor kampagnen

Kørsel med tung trafik til udlevering af færdigvarer fra Åhusevej og protamylasse er tilladt i de anførte tidsrum og maksimale antal (ændringer i forhold til gældende godkendelse er vist med *kursiv skrift*):

Aktivitet	Tidsrum	Max. antal tilladte køretøjer (lastvogne)
Udlevering af færdigvarer (kartoffelmel, protein og fiber), Åhusevej 3	Mandag-fredag kl. 07-18	<i>40</i>
Udlevering af protamylasse, Ericavej 57 (til- og fra-kørsel via Åhusevej)	Mandag-fredag kl. 07-18	<i>21</i>
	Lørdag kl. 07-14	<i>14</i>
	Lørdag kl. 14-18	<i>7</i>
	Søndage kl. 07-18	<i>21</i>
	<i>Mandag-søndag kl. 06-07</i>	<i>1</i>
	<i>Mandag-søndag kl. 18-22</i>	<i>3</i>

- B6 Der må anvendes gasolie som brændsel i dampkedlen på Engholmvej 19 til produktion af maksimalt 120.000 tons kartoffelmel på stivelsesafdelingen på Engholmvej 19.
I proteinafdelingen må der anvendes gasolie i dampkedlen på Åhusevej 3 til produktion af protein af frugtvand fra produktion af maksimalt 120.000 tons kartoffelmel tilsammen på de to stivelsesafdelinger (Engholmvej 19 + Åhusevej 8).
- B7 Virksomheden skal have udarbejdet en procedure for løbende opgørelse af producerede mængder kartoffelmel på hver af de to stivelsesafdelinger med samtidig anvendelse af gasolie som brændsel. Proceduren skal udarbejdes, så det sikres, at vilkår B6 vil være overholdt.
- B8 Under påfyldning af olietanke til tankning af køretøjer skal regnvandsriste i nærheden af tankene være tildækket/afspærret med dertil egnet afspærringsmåtte el. lignende, så et eventuelt spild af dieselolie kan opsamles og ikke kan ledes til regnvandsledning. Før afspærringsmåtte eller lignende igen fjernes, skal pladsen efterses for spild, og evt. spild skal opsamles.
- B9 Ved tankning af køretøjer skal regnvandsriste straks tildækkes/afspærres med afspærringsmåtter eller lignende, hvis der sker spild, som kan løbe til regnvandsrist. Afspærringsmåtter eller lignende skal være placeret let tilgængeligt ved tankningsstedet, så der straks kan ske tildækning/afspærring af regnvandskloakker.
- B10 Der skal være udarbejdet en procedure for påfyldning af olietankene til tankning af køretøjer og for afdækning af kloakker jf. vilkår B8 og B9.

C **Luftforurening**

Ingen nye eller ændrede vilkår.

D **Støj**

- D1 Virksomheden skal mindst 1 gang årligt, første gang inden 1. maj 2025, gennemgå grundlaget for den seneste støjkortlægning, herunder at den fortsat er repræsentativ for driften af virksomheden. Gennemgangen skal indeholde en kvalitativ vurdering af, om støjniveauet for stationære kilder er ændret som følge af slitage, defekter osv., samt om forudsætningerne i miljøgodkendelsen for virksomhedens stationære og mobile kilder-fortsat overholdes.

Der skal udarbejdes en rapport/notat over gennemgangen. Rapporten/notatet skal desuden redegøre for konstaterede væsentlige afvigelser i forbindelse med gennemgangen, konsekvensvurdering af afvigelserne, og hvilke nødvendige handlinger der er iværksat som følge deraf.

Resultaterne af den årlige gennemgang skal fremsendes til tilsynsmyndigheden sammen med årsrapporten, første gang i 2025.

- D2 Virksomheden skal udarbejde og vedligeholde et støjkildekatalog over virksomhedens stationære og mobile støjkilder. Støjkildekataloget skal være tilgængeligt på virksomheden og forevises tilsynsmyndigheden på forlangende.
Støjkataloget skal være udarbejdet inden kampagnestart 2024.

For hver enkelt støjkilder skal indgå:

- Kildenavn og nr. i støjkortlægningen.
- Beskrivelse af kilden, foto af kilden, kort med tydelig angivelse af placering af kilden, højde af kilden, driftstid.
- Dato for seneste kildestyrkemåling, kildestyrke.
- Oplysninger om støjdæmpning af kilden.
- Dato for eftersyn af støjkilden og resultat, dato for eftersyn af støj-dæmpning og resultat.
- Oplysninger om reparation og udskiftninger.

E **Spildevand**

Ingen nye eller ændrede vilkår.

F **Jord og grundvand**

Spild

- F1 Ved ethvert spild/udslip af olie og kemikalier (hjælpesoffer, additiver, proceskemikalier mv.) skal det straks sikres, at spildet stoppes og ikke spredes.

Ved spild/udslip til ubefæstet areal skal opgravning/oprensning af spildet påbegyndes med det samme.

Spild/udslip til befæstet areal skal opsamles hurtigst muligt, og befæstelsen skal umiddelbart derefter rengøres effektivt med et miljøvenligt rensemiddel, så barrierens funktion opretholdes.

Der skal til enhver tid forefindes opsugningsmateriale på virksomhedens adresser, til brug for begrænsning af spildudbredelsen. Alt opsamlet spild inkl. opsugningsmateriale skal opbevares og bortskaffes som farligt affald.

Der skal være udarbejdet en procedure for håndtering af spild.

(Vilkåret gælder ikke virksomhedens olietanke til gasolie på Engholmvej 19 og Åhusevej 3, som er omfattet af et særskilt, tilsvarende vilkår - vilkår E4 i miljøgodkendelse af 16. november 2022 med berigtigelse af 21. november 2022).

F2 **Spildlog**

Der skal foretages en registrering af alle spild/udslip i en spildlog.

Spildloggen skal som minimum indeholde følgende oplysninger:

1. hvilket produkt er spildt
2. hvornår er der spildt (dato)
3. hvornår er spildet konstateret (dato)
4. mængde der er spildt med angivelse af, hvordan mængden er opgjort
5. hvor der er spildt samt angivelse af, hvad arealet er befæstet med
6. hvad der er igangsat af oprensning (herunder hvad der er gjort for at hindre spredning af forureningen)
7. årsag til spildet
8. detailkort over spildsted
9. fotodokumentation for foretaget oprensning – ved spild på befæstet areal
10. hvor meget jord er fjernet, og hvortil er det disponeret – ved spild på ubefæstet areal
11. afhjælpende og korrigerende handlinger
12. status (i gang/afsluttet & dato for myndighedsvurdering)

Sammen med spildloggen skal der være et luftfoto/oversigtskort med markering af spildsteder.

Spildlog og oversigtskort skal til hver en tid forefindes på virksomheden og skal til enhver tid være tilgængelig for tilsynsmyndigheden.

Spildlog og oversigtskort skal være opdateret med oplysningerne punkt 1-8 senest 5 hverdage efter, et spild er konstateret. Spildloggen skal løbende opdateres med de øvrige oplysninger, som oplysningerne fremkommer, og senest 6 måneder efter et spild.

Spildlog og oversigtskort der dækker regnskabsåret (01.05-30.04) skal fremsendes årligt i forbindelse med årsrapporten jf. vilkår I4.

(Vilkåret gælder ikke virksomhedens olietanke til gasolie på Engholmvej 19 og Åhusevej 3, som er omfattet af et særskilt, tilsvarende vilkår - vilkår E5 i miljøgodkendelse af 16. november 2022 med berigtigelse af 21. november 2022).

F3 **Indberetning af spild**

Spild på befæstet areal:

Spild/udslip på 25 l/20 kg og derover på befæstet areal, skal skriftligt indberettes til tilsynsmyndigheden senest 5 hverdage efter konstatering. Indberetningen af spildet skal minimum indeholde oplysninger pkt. 1-9 jf. vilkår F2.

Spild på ubefæstet areal:

Alle spild/udslip på ubefæstet areal skal telefonisk eller skriftligt indberettes til tilsynsmyndigheden straks efter konstatering og senest på førstkommande hverdag efter konstatering. Indberetningen af spildet skal minimum indeholde oplysninger svarende til pkt. 1, 4, 5 og 6 jf. vilkår F2. Senest 5 hverdage efter konstatering skal alle oplysninger svarende til pkt. 1-8 jf. vilkår F2 være indberettet til tilsynsmyndigheden.

Endvidere skal der suppleres med angivelse af en tidsplan for fjernelse af spildet/afgravning tilpasset i forhold til spildets størrelse og kompleksitet på stedet samt forslag til dato for fremsendelse af oprensingsrapporten.

Øvrige oplysninger fra vilkår F2 indbygges i oprensingsrapporten.

(Vilkåret gælder ikke virksomhedens olietanke til gasolie på Engholmvej 19 og Åhusevej 3, som er omfattet af et særskilt, tilsvarende vilkår - vilkår E6 i miljøgodkendelse af 16. november 2022 med berigtigelse af 21. november 2022).

G **Affald**

Ingen nye eller ændrede vilkår.

H **Til- og frakørsel**

Ingen nye eller ændrede vilkår.

I **Driftsjournal/indberetning/rapportering**

I1 Virksomheden skal føre driftsjournal over:

- Kontinuerlig registrering af produceret mængde kartoffelmel på Engholmvej 19 med samtidig anvendelse af gasolie som brændsel i dampkedlen på Engholmvej 19.
- Kontinuerlig registrering af produceret mængde kartoffelmel (samlet for Engholmvej 19 + Åhusevej 8) med samtidig anvendelse af gasolie som brændsel i dampkedlen på Åhusevej 3 til produktion af protein.

I2 For hver af lokaliteterne Engholmvej 19, Åhusevej 3 og Åhusevej 8 og Ericavej 57 skal virksomheden føre driftsjournal over tilkørsel af lastbiler og traktorer med angivelse af:

Antal, opdelt på type (lastvogn eller traktor) og aktivitet (levering af kartofler, afhentning af pulp, jord, sand, sten, udlevering af færdigvarer, udlevering af protamylasse), dato og tidspunkt for tilkørsel, jf. vilkår B4 og B5.

Opbevaring af journaler

- I3 Journalerne jf. vilkår I1 og I2 skal være tilgængelige for virksomhedens eget brug og til brug for tilsynsmyndighedens tilsyn, herunder tilsyn på virksomheden. Journalerne skal på forlangende indberettes til tilsynsmyndigheden.

Journalerne skal opbevares på virksomheden i mindst 6 år.

Årsindberetning

- I4 Virksomhedens årsindberetning i henhold til vilkår I6 i miljøgodkendelse og revurdering af 17. december 2013 og vilkår H3 i miljøgodkendelse af 26. september 2018 skal suppleres med oplysning om:

- Producerede mængder kartoffelmel
- Rapport med resultaterne af den årlige gennemgang af grundlaget for støjkortlægningen, jf. vilkår D1.
- Spildlog jf. vilkår F2
- Konklusioner fra ledelsens evaluering af miljøledelsessystemet

J Ophør

- J1 Ved ophør af aktiviteter, der er omfattet af bilag 1 til godkendelsesbekendtgørelsen, skal virksomheden senest **fire uger** efter helt eller delvist driftsophør anmelde dette til tilsynsmyndigheden med et oplæg til vurderingen af jorden og grundvandets forureningstilstand som følge af de pågældende aktiviteter, jf. § 38 k, stk. 1, i lov om forurennet jord. Vurderingen skal opfylde kravene i bilag 7 til godkendelsesbekendtgørelsen.

Vilkåret erstatter ophørsvilkår i ældre miljøgodkendelser.

- J2 På ophørstidspunktet, skal der træffes de nødvendige foranstaltninger for at undgå forureningsfare.

3. Vurdering og begrundelse

3.1 Begrundelse for afgørelse

Miljøstyrelsen vurderer, at Karup Kartoffelmelfabrik har truffet de nødvendige foranstaltninger til at forebygge og begrænse forureningen ved anvendelse af BAT, og at virksomheden i øvrigt kan drives på stedet uden at påføre omgivelserne forurening, som er uforenelig med hensynet til omgivelsernes sårbarhed og kvalitet. Til- og frakørsel til virksomheden vurderes at kunne ske uden væsentlige miljømæssige gener for de omkringboende.

Vurderingen er uddybet i afsnit 3.2.

Udnyttelse af godkendelsen

Karup Kartoffelmelfabrik ønsker produktionsudvidelsen fra og med kampagnen 2023. Det ansøgte omfatter ikke bygningsmæssige udvidelser/ændringer. Fristen for udnyttelse af godkendelsen er fastsat til 5 år fra godkendelsens dato, jf. godkendelsesbekendtgørelsens § 37 om fastsættelse af en frist for udnyttelse af godkendelsen.

3.2 Vurdering

3.2.1 Planforhold og beliggenhed

Planforhold

Det ansøgte projekt gennemføres i eksisterende bygninger og på eksisterende anlæg på fabrikkens lokaliteter på Engholmvej 19, Åhusevej 3, Åhusevej 8 og Ericavej 57, 7470 Karup. Områderne er udlagt til erhverv i kommuneplanrammerne og lokalplaner. Viborg Kommune har oplyst følgende om planforhold:

- Engholmvej 19: Kommuneplanramme KARU.E2.03_T68 og lokalplan nr. 317
- Åhusevej 3: Kommuneplanramme KARU.E2.02_T5 og lokalplan nr. 317
- Åhusevej 8: Kommuneplanramme KARU.E2.05_T5 og lokalplan nr. 483
- Ericavej 57: Kommuneplanramme KARU.E2.06_T5 og lokalplan nr. 483 ”

Viborg Kommune har oplyst, at kommunen er løbende i dialog med Karup Kartoffelmelfabrik om gældende plangrundlag i forhold til byggemuligheder og aktiviteter. Herudover har kommunen ikke sendt bemærkninger vedr. planforholdene i forhold til det ansøgte projekt.

Grundvandsforhold og drikkevandsinteresser

Karup Kartoffelmelfabrik ligger i et område med drikkevandsinteresser, men udenfor område med særlige drikkevandsinteresser og udenfor indvindingsplan- de for almene vandforsyninger.

Karup Kartoffelmelfabrik har egne grundvandsboringer til oppumpning af vand til produktionen. Gældende miljøgodkendelse for Karup Kartoffelmelfabrik og miljøkonsekvensvurderingen i 2018 for en fabriksudvidelse (ny stivelsesafdeling på

Åhusevej 8) er baseret på en forudsætning om en maksimal oppumpet vandmængde på 240.000 m³ over 155 dage i kampagnen.

Det ansøgte projekt medfører en forøgelse af den oppumpede vandmængde til i alt 400.069 m³ i kampagnen over en potentiel kortere oppumpningsperiode. Vandmængden ligger indenfor den gældende indvindingstilladelse på i alt 850.000 m³ om året.

I notat af 25. september 2023 om påvirkning ved øget vandindvinding i ansøgningen er der redegjort for påvirkning af grundvandsforekomster samt vandløb, grundvandsafhængig natur, arter og naturtyper som følge af den øget grundvandsoppumpning. Det fremgår, at den øgede grundvandsoppumpning ikke vil indebære en ændring af tilstanden af grundvandsforekomster eller væsentligt påvirke overfladevandsområder, arter eller natur.

Udenfor kampagnen er der et vandforbrug til produktionen af proteinprodukt til fødevarer. Vandforbruget til denne produktion øges ikke som følge af det ansøgte projekt. Den 17. oktober 2023 er det supplerende oplyst, at vand til denne produktion kommer fra Karup Vandværk og ikke fra fabrikkens borer.

Beskyttet natur og bilag IV-arter

§ 3-områder

Der er flere § 3-beskyttede områder i nærheden af Karup Kartoffelmelfabrik. Korteste afstand er ca. 10 m (ca. 100 m målt fra centrum af depositionsberegningerne) til mose og overdrev syd for produktionsanlæg på Engholmvej 19. Korteste afstand til Karup Å er ca. 40 m sydvest for produktionsanlæg på Engholmvej 19.

Natura 2000-områder

I en radius af 15 km omkring fra Karup Kartoffelmelfabrik er der følgende Natura 2000-områder (angivne afstande er fra centrum af depositionsberegningerne):

- N40 (habitatområderne H40, H226 og H227) – ca. 220 m
- N35 (habitatområde H35) – ca. 10,5 km
- N36 (habitatområde H36) – ca. 11,2 km
- N37 (habitatområde H37) – ca. 11,1 km
- N63 (habitatområde H56 og fuglebeskyttelsesområde F42) - ca. 11,8 km
- N225 (habitatområde H249) – ca. 14 km
- N228 (habitatområde H228) – ca. 6 km

Nærmeste habitatområde er habitatområde H40 (Karup Å) i Natura 2000-område N40 mod vest. Korteste afstand til habitatområdet er ca. 50 m fra projektområdet på Åhusevej 3 og ca. 220 m fra centrum af depositionsberegningerne.

Udpegningsgrundlagene for Natura 2000-områderne fremgår af Natura 2000-planerne 2022-2027. For Natura 2000-område N40 Karup Å, Kongenshus og Hesselund Heder, som ligger tættest på Karup Kartoffelmelfabrik, er udpegningsgrundlaget:

Udpegningsgrundlag for Habitatområde nr. 40		
Naturtyper:	Søbred med småurter (3130)	Kransnålalge-sø (3140)
	Næringsrig sø (3150)	Vandløb (3260)
	Våd hede (4010)	Tør hede (4030)
	Kalkoverdrev* (6210)	Surt overdrev* (6230)
	Tidvis våd eng (6410)	Urtebræmme (6430)
	Hængesæk (7140)	Kildevæld* (7220)
	Rigkær (7230)	Stilkeke-krat (9190)
	Skovbevokset tørvemose* (91D0)	Elle- og askeskov* (91E0)
Arter:	Grøn kølleguldsmed (1037)	Bæklampret (1096)
	Flodlampret (1099)	Havlampret (1095)
	Odder (1355)	

Naturtyper og arter, der udgør det gældende udpegningsgrundlag for Natura 2000-området. Tal i parentes henviser til de talkoder, som benyttes for naturtyper og arter fra habitatdirektivets bilag 1 og 2. * angiver, at der er tale om en prioriteret naturtype. Udpegningsgrundlag for habitatområder er blevet revideret som beskrevet i basisanalysen.

Udpegningsgrundlag for Habitatområde nr. 226		
Naturtyper:	Næringsrig sø (3150)	Brunvandet sø (3160)
	Vandløb (3260)	Våd hede (4010)
	Tør hede (4030)	Surt overdrev* (6230)
	Tidvis våd eng (6410)	Hængesæk (7140)
	Tørvelavning (7150)	Kildevæld* (7220)
	Rigkær (7230)	Skovbevokset tørvemose* (91D0)
	Elle- og askeskov* (91E0)	
Arter:	Blank seglmos (6216)	Gul Stenbræk (1528)
	Bæklampret (1096)	Flodlampret (1099)
	Odder (1355)	

Naturtyper og arter, der udgør det gældende udpegningsgrundlag for Natura 2000-området. Tal i parentes henviser til de talkoder, som benyttes for naturtyper og arter fra habitatdirektivets bilag 1 og 2. * angiver, at der er tale om en prioriteret naturtype. Udpegningsgrundlag for habitatområder er blevet revideret som beskrevet i basisanalysen.

Udpegningsgrundlag for Habitatområde nr. 227		
Naturtyper:	Revling-indlandsklit (2320)	Lobeliesø (3110)
	Søbred med småurter (3130)	Næringsrig sø (3150)
	Brunvandet sø (3160)	Vandløb (3260)
	Våd hede (4010)	Tør hede (4030)
	Surt overdrev* (6230)	Tidvis våd eng (6410)
	Hængesæk (7140)	Tørvelavning (7150)
	Kildevæld* (7220)	Rigkær (7230)
	Stilkeke-krat (9190)	Skovbevokset tørvemose* (91D0)
Arter:	Bæklampret (1096)	Odder (1355)

Naturtyper og arter, der udgør det gældende udpegningsgrundlag for Natura 2000-området. Tal i parentes henviser til de talkoder, som benyttes for naturtyper og arter fra habitatdirektivets bilag 1 og 2. * angiver, at der er tale om en prioriteret naturtype. Udpegningsgrundlag for habitatområder er blevet revideret som beskrevet i basisanalysen.

Bilag IV-arter

Miljøstyrelsen har foretaget søgning i Naturdatabasen på Danmarks Miljøportal <https://naturdata.miljoportal.dk/speciesSearch>. Der er ikke registreret bilag IV-arter, rødlistearter eller andre fredede arter på fabriksområdet. Indenfor det område, som potentielt kan påvirkes af projektet, er der flere registreringer af beskyttede arter, herunder bilag IV-arter.

Viborg Kommune har oplyst, at der er registreret odder og grøn kølleguldsmed langs Karup Å samt paddearterne butsnudet frø og skrubbtudse og plantearterne maj- og plettet gøgeurt ved Karup Å.

Af de af Viborg Kommune nævnte arter er odder og grøn kølleguldsmed bilag IV-arter.

Målsatte vandområder

Nærmeste målsatte sø jf vandområdeplanerne 2021-2027 er Kragssø, som ligger ca. 4,4 km sydvest for Karup Kartoffelmelfabrik.

Væsentlighedsvurdering af påvirkning af natur- og vandområder og bilag IV-arter

Det ansøgte projekt vil medføre øget deposition af kvælstof til natur og vandområder. Karup Kartoffelmelfabrik har fået foretaget depositionsregninger for merdeposition af kvælstof til omkringliggende relevante natur og vandområder.

§ 3-beskyttet natur

§ 3-områderne omkring Karup Kartoffelmelfabrik omfatter naturtyper, som er følsomme overfor deposition af kvælstof. Naturtyperne er enge, moser, heder, overdrev og søer, hvoraf den mest sårbare naturtype er moser med en tålegrænse på 5-30 kg N/ha/år (jf. Opdatering af empirisk baserede tålegrænser, Notat fra DCE af 6. september 2018).

Den højeste merdeposition til § 3-område er beregnet til 0,007 kg N/ha/år. Merdepositionen udgør 0,14 % af nedre ende af laveste tålegrænseinterval for § 3-områderne (5 kg N/ha/år).

Miljøstyrelsen vurderer, at en deposition af kvælstof af den størrelse er så lav, at den ikke vil medføre målbare ændringer i vegetationen eller i øvrigt negative påvirkninger på de udpegede naturtyper i § 3-områderne.

Natura 2000-områder

I udpegningsgrundlaget for habitatområde H40, som ligger tættest på Karup Kartoffelmelfabrik, findes bl.a. naturtyperne "Søbred med småurter (3130)" og "Kransnålalge-sø (3140)", der er særligt følsom overfor kvælstofbelastning. Tålegrænsen for disse naturtyper er 5-10 kg N/ha/år (jf. Opdatering af empirisk baserede tålegrænser, Notat fra DCE af 6. september 2018). Blandt udpegningsgrundlaget for de øvrige habitatområder indenfor 15 km findes bl.a. naturtyper som "Lobelia sø (3110)", "Brunvandet sø (3160)", "Højmose (7110)" og "Nedbrudt højmose (7120)" med samme lave tålegrænse på 5-10 kg N/ha/år. Der er ikke naturtyper med lavere tålegrænse end 5-10 kg N/ha/år i udpegningsgrundlagene for de nærliggende Natura 2000-områder.

Den maksimale merdeposition til Natura 2000-område er beregnet til 0,02 kg NO₂/ha/år. Det svarer til 0,006 kg N/ha/år. En merdeposition på 0,006 kg N/ha/år udgør 0,12 % af laveste tålegrænse på 5 kg N/ha/år.

En deposition af kvælstof af den størrelse i Natura 2000-områder vurderes at være så lav, at den ikke vil medføre målbare ændringer i vegetationen eller i øvrigt negative påvirkninger på de udpegede naturtyper.

Vandområder

I miljøgodkendelsen fra 2022 til fyring med gasolie på fabrikens to dampkedler vurderede Miljøstyrelsen kvælstofdepositionen til 10 målsatte vandområder, herunder Kragssø, indenfor en radius af 15 km fra Karup Kartoffelmelfabrik. Vurderingen var, at på baggrund af de beregnede meget lave koncentrationsforøgelse samt koncentrationsforøgelserne sammenholdt med kravværdierne for kvælstofindhold i de målsatte søer, ville projektet ikke forværre den økologiske tilstand eller hindre målopfyldelse i søerne.

I nærværende ansøgning har ansøger fået beregnet deposition af kvælstof til Kragssø som repræsentant for alle 10 målsatte søer inden for en 15 km's radius. Denne tilgang accepterer Miljøstyrelsen, idet den største koncentrationsstigning i vandfasen som følge af projektet forventes at ske i Kragssø. Kvælstofdepositionen til Kragssø er beregnet til at være på 0,0157 g N/år (total N), hvilket er en faktor 490 lavere end depositionen i projektet for fyring med gasolie.

På baggrund af den meget lave merdeposition af kvælstof ved den ansøgte produktionsudvidelse sammenlignet med den nuværende kvælstofdeposition fra fyring med gasolie vurderer Miljøstyrelsen, at kvælstofdepositionen grundet produktionsudvidelsen vil være ubetydelig, og at produktionsudvidelsen ikke vil forværre den økologiske tilstand eller hindre målopfyldelse i Kragssø. Det samme gælder for de andre 9 målsatte søer i en radius af 15 km fra virksomheden.

Samlet vurderes, at mertilførslen af kvælstof fra det ansøgte projekt til de målsatte vandområder ikke vil kunne forringe tilstanden i vandområderne eller hindre målopfyldelse af vandområderne, da mertilførslen vurderes at være ubetydelig ift. den eksisterende belastning til vandområderne.

Samlet vurdering

På baggrund af ovenstående vurderer Miljøstyrelsen, at den potentielle påvirkning af vand- og naturområder vil være ubetydelig, og at projektet ikke vil medføre en væsentlig negativ påvirkning af habitatnaturtyper eller økosystemer. Det vurderes ligeledes, at projektet ikke vil medføre en væsentlig påvirkning af arter og fugle på udpegningsgrundlaget, som lever i de pågældende naturtyper og økosystemer.

Miljøstyrelsen vurderer samlet, at projektet ikke i sig selv eller i forbindelse med andre planer og projekter kan påvirke et Natura 2000-område væsentligt. Videre vurderes det, at projektet ikke kan beskadige eller ødelægge yngle- eller rasteområder i det naturlige udbredelsesområde for bilag IV-dyrearter eller ødelægge bilag IV-plantearter i alle livsstadier.

3.2.2 Begrundelse for og bemærkninger til de enkelte vilkår

A Generelle forhold

Vilkår A1

Afgørelsen skal være tilgængelig på virksomheden, og driftspersonalet skal være orienteret om godkendelsens indhold og vilkår, således at det sikres, at ansvarlige for driften er bekendte med virksomhedens miljøgodkendelse og sikrer, at denne overholdes til enhver tid.

Vilkår A2

Vilkåret er fastsat med udgangspunkt i godkendelses-bekendtgørelsens § 22, stk. 1 nr. 6. Vilkåret skal sikre, at driftsherren straks indberetter til tilsynsmyndigheden, når vilkår ikke overholdes.

Vilkår A3

Med vedtagelse af EU's direktiv vedrørende Industrielle Emissioner (IE-direktivet, IED) er miljøkrav i BAT-konklusioner bindende for bilag 1-virksomheder, som således skal have indarbejdet disse nye BAT-krav i deres miljøgodkendelse.

Det første krav i BAT-konklusionerne (BAT 1) er, at virksomheden skal indføre et miljøledelsessystem, som skal omfatte en række elementer, der er beskrevet som underpunkter under BAT 1 samt flere tilknyttede BAT-konklusioner, der nærmere definerer hvad enkelte punkter skal bestå af.

Hensigten med kravet om miljøledelse er, at gøre det klart, at det er virksomhedens ansvar, at opgøre ressourceforbrug og miljøpåvirkninger og anvende disse opgørelser til kontinuert at arbejde med forbedringer. Der er ikke krav om, at miljøledelsessystemet skal være certificeret, men det påhviler virksomheden at redegøre for, hvordan det sikres og dokumenteres, at alle elementer i ledelsessystemet efterleves i dagligdagen.

Det fremgår af miljøansøgningen, at virksomheden har et miljøledelsessystem efter 14001, som tidligere var certificeret. Miljøledelsessystemet er ikke længere certificeret, men vedligeholdes fortsat.

Virksomheden har som bilag til miljøansøgningen fremsendt udfyldt BAT-tjekliste for FDM-industrien, hvor virksomhedens status med hensyn til opfyldelse af BAT-kravet fremgår, hvor langt hovedparten af underpunkterne i BAT 1 er implementeret i miljøledelsessystemet. De underpunkter, der i henhold til det oplyste mangler opfyldelse i BAT 1, er punkterne:

- xv. Gennemførelse af et overvågning- og måleprogram
- xvii. Vurdering af årsagerne til manglende overensstemmelse, gennemførelse af afhjælpende foranstaltninger som reaktion på manglende overensstemmelse, revision af effektiviteten af korrigerende foranstaltninger og fastlæggelse af, om der er eller kan opstå lignende uoverensstemmelser
- xix. Den øverste ledelses periodiske gennemgang af miljøledelsessystemet og dets fortsatte egnethed, tilstrækkelighed og effektivitet

Vilkår A3 fastholder, at Karup Kartoffelmelfabrik skal indføre og vedligeholde et miljøledelsessystem, som lever op til BAT 1, herunder procedurer og instrukser der beskriver, hvordan dette foregår i dagligdagen.

Det betyder også, at de punkter, der mangler opfyldelse i BAT 1, skal være indarbejdet, når miljøgodkendelsen tages i brug.

B Indretning og drift

Vilkår B1

Hidtil gældende vilkår B1 i miljøgodkendelse og revurdering af 17. december 2013 ændres fra, at virksomheden må producere 100.000 tons stivelse (opgjort som 100 % tørstof) til, at virksomheden fremover må producere 187.500 tons kartoffelmel (svarende til 150.000 tons kartoffelstivelse 100 % TS) som ansøgt.

Kartoffelprotein og –protamylase produceres ud fra kartoffelfrugtvandet, efter stivelsen er taget ud og øges også med øget ”produktion” af kartoffelstivelse og dermed øget kartoffelfrugtvand. Det vurderes ikke nødvendigt, at der i vilkåret er anført, at der må produceres protein og protamylase svarende til en kartoffelstivelsesproduktion på 150.000 tons (100 % TS), da der ikke kan komme mere frugtvand end den tilladte produktion giver anledning til.

Pulpen, som er et direkte biprodukt fra stivelsesproduktionen, vil også blive øget.

Produktion af kartoffelfiber og produktion udenfor kampagnen af proteinprodukt til levnedsmidler øges ikke i forhold til de forudsatte mængder i gældende miljøgodkendelse.

Vilkåret er desuden ændret fra en maksimal produktion af kartoffelstivelse (ved 100 % tørstof) til en maksimal produktion af kartoffelmel, da produktet er kartoffelmel (kartoffelstivelse inkl. et vandindhold).

Miljøstyrelsen har valgt at fastholde et vilkår om et produktionsloft i miljøgodkendelsen for fortsat at tydeliggøre rammen for det godkendte projekt. Det skyldes, at miljøpåvirkningen, herunder affaldsbringelse (vaskevand, kondensat, farligt affald mm) og deposition, er beskrevet ud fra den ansøgte fremtidige maksimale produktion, og at indretning og kapaciteten af anlæggene ikke i sig selv begrænser produktionen til denne størrelse.

Vilkår B2

Vilkår B2 er en delvis ændring af vilkår B1 i miljøgodkendelsen af 28. september 2018 om driftstid. Baggrunden er, at det ansøgte indebærer følgende ændringer i driftstider:

- Kampagneperioden gennemføres fremover indenfor perioden 22. august til 31. januar. Hidtil gældende godkendelse har givet mulighed for afvikling af kampagnen indenfor perioden 15. august til 7. februar.
- Udvidelse af driftstiden for modtagelse af kartofler og udlevering af pulp, jord, sand og sten på lørdage fra kl. 06-14 til også at kunne foregå kl. 14-18 på Åhusvej 8.

- Udvidelse af driftstiden for udlevering af protamylasse udenfor kampagnen fra kl. 07-18 til også at kunne foregå kl. 06-07 og kl. 18-22.

De ansøgte ændrede driftstider for indlevering af kartofler og udlevering af pulp, jord, sand og sten på Åhusevej 8 og udlevering af protamylasse indgår i støjberegningerne i ansøgningen.

I det nye vilkår B2 er drift, der specifikt vedrører "fase 2", udgået, da den del af miljøgodkendelsen af 28. september 2018, som omhandler en "fase 2"-udvidelse på den nye stivelsesafdeling på Åhusevej 8, er bortfaldet ved meddelelse af miljøgodkendelse af 13. juni 2022 af silo 5.

Vilkåret omfatter ikke produktion af proteinprodukt til levnedsmidler. Produktion heraf vil fortsat kunne foregå udenfor kampagnen. Der er særskilt vilkår herom i miljøgodkendelse af 30. april 2020.

Vilkår B3

Vilkår B3 fastsætter, at vilkår B2 og B3 i miljøgodkendelse og revurdering af 17. december 2013 bortfalder. Vilkår B2 og B3 i miljøgodkendelse og revurdering af 17. december 2013 fastsætter henholdsvis, at kampagnen højst må være på 173 døgn, og at forraffineringsanlægget maksimalt må være i drift i 175 døgn pr. år. Da der i perioden 22. august – 31. januar, som kampagnen vil blive afviklet indenfor, kun 163 dage, dvs. færre dage end 173, er de to vilkår ikke relevante.

Vilkår B4

Der har ikke hidtil været fastsat vilkår om maksimale antal kørsler. Det ansøgte projekt indebærer øget kørsel med tung trafik. Der sættes vilkår om maksimale antal lastbiler (og traktorer) i de enkelte tidsrum for de aktiviteter, hvor kørslen øges som følge af det ansøgte projekt. Kravet er baseret på det kørselsmønster og –omfang, som er indregnet i støjberegningerne i ansøgningen.

Vilkåret skal medvirke til at sikre, at støjgrænserne overholdes, og at virksomhedens muligheder for at komme ned på de vejledende støjgrænser ikke væsentlig forringes som følge af det ansøgte projekt.

Vilkår B5

Begrundelse som for vilkår B4, blot omhandler vilkår B5 kørsler udenfor kampagnen. Udenfor kampagnen er der ikke lempede støjgrænser, men kørsel udover det, der støjmæssigt er redegjort for i støjberegningerne i ansøgningen, kan medføre øget støj og kan være godkendelsespligtigt.

Vilkår B6

Depositionsberegningerne i ansøgningen omfatter merdeposition af kvælstof ved gennemførelse af det ansøgte projekt. Hvis der anvendes gasolie som brændsel i fabrikens to dampkedler, som foruden fyring med naturgas er godkendt til fyring med gasolie, vil der også være en mer-deposition af metaller. Der er ikke emission af metaller fra andre anlæg på fabrikken.

Til godkendelsen i 2022 af fyring med gasolie på de to dampkedler blev der beregnet og vurderet på deposition af metaller fra dampkedlerne i fuld drift på kedlerne

alle dage i hele perioden august til februar, dvs. en større deposition end den hidtil tilladte produktion på 120.000 ton kartoffelmel og deraf protein i praksis vil medføre. Merbidraget af metaller ved den nu ansøgte produktionsudvidelse vil være indeholdt i den deposition, der blev beregnet og vurderet i gasolieprojektet. Miljøstyrelsens vejledninger om udledning af miljøfarlige stoffer til vandmiljøet er imidlertid suspenderet efter godkendelsen til fyring med gasolie blev meddelt. Nye vejledninger er i høring, men er ikke endelige. Deposition af bl.a. metaller til vandområder kan derfor pt. ikke vurderes, og den tidligere vurdering af metaller kan heller ikke lægges til grund for det nu ansøgte projekt.

Der kan derfor pt. ikke gives tilladelse til en merudledning af metaller. Af mail fra Karup Kartoffelmelfabrik den 25. maj 2023 fremgår det, at der pt. ikke forventes forsyningsproblemer for naturgas, og at fabrikken kan undlade at køre på olie på de to dampkedler.

På den baggrund fastsættes vilkår (vilkår B6) om, at der kun må anvendes gasolie som brændsel på dampkedlen på Engholmvej til produktion af maksimalt 120.000 tons mel på stivelsesafdelingen på Engholmvej og gasolie som brændsel i dampkedlen i proteinafdelingen til produktion af protein fra en kartoffelfrugtvandsmængde fra produktion af maksimalt 120.000 tons mel tilsammen på de to stivelsesafdelinger. Med denne begrænsning på brug af gasolie i de to dampkedler vil der ikke være en merudledning af metaller som følge af det ansøgte projekt, da der ved godkendelse i 2022 til brug af gasolie som brændsel er forudsat en maksimal produktion af kartoffelmel på 120.000 tons mel (og deraf protein) i alt på de to stivelsesafdelinger.

Når vejledningerne er endelige, kan virksomheden ansøge om godkendelse til brug af gasolie som brændsel til den øgede produktion.

Vilkår B7

Vilkåret om en procedure for løbende opgørelse af producerede mængder kartoffelmel og samtidig brug af gasolie er fastsat for sikre, at vilkår B6 kan efterleves.

Vilkår B8

Der er regnvandsriste i umiddelbar nærhed af hvor tankvognen holder for påfyldning af olietankene. Der er risiko for, at et oliespild i forbindelse med påfyldning af tankene vil løbe til regnvandsristene. Regnvandsristene er tilkoblet nedgravet rørføring til pumpebrønd for afledning af overfladevand til Uhre. Det er tidligere oplyst, at pumpebrønden er forsynet med afspærringsventil, så et evt. spild kan tilbageholdes. Det er imidlertid ikke hensigtsmæssigt, at rørføringer frem til pumpebrønden og selve pumpebrønden forurenes med olie i tilfælde af et oliespild. Det er desuden BAT at sikre opsamling tæt ved kilden.

Forbruget af dieselolie til tankning af køretøjer øges som følge af det ansøgte projekt. Virksomheden har dertil egnede måtter til afspærring af regnvandsristene. Vilkåret om, at ristene skal være afspærret, når dieseltankene fyldes, er fastsat for at sikre, at et evt. spild i forbindelse med påfyldning af tankene fra tankvogn ikke vil kunne risikere at løbe til regnvandsriste. Miljøstyrelsen vurderer ikke, at det er tilstrækkeligt i situationen med påfyldning af tankene fra tankvogn, at afspærring af regnvandsriste først sker, når spildet er sket.

Vilkår B8 i miljøgodkendelse og revurdering af 17. december 2013 om, at fyldning af tankene skal ske under konstant overvågning, gælder fortsat.

Vilkår B9

Vilkåret fastsætter, at der skal være mulighed for afspærring af regnvandsriste i forbindelse med tankning af køretøjer, og at ristene skal afspærres, hvis der under tankning sker et spild af dieselolie, som kan løbe til regnvandsrist. Begrundelsen er den samme som ovenfor under vilkår B8.

Vilkåret supplerer vilkår B5 i miljøgodkendelse og revurdering af 17. december 2013, hvoraf det bl.a. følger, at arealer, hvor der tankes køretøjer med dieselolie, skal have en tæt belægning, og det skal være sikret, at der ikke kan ske afledning af eventuelle spild til jord, grundvand og overfladerecipient.

Vilkår B10

Miljøstyrelsen vurderer, at udarbejdelse af en procedure for påfyldning af olietankene med dieselolie til tankning af køretøjer, herunder udførelse af foranstaltninger med afdækning af regnvandsriste før påfyldning, samt en procedure for tankning af køretøjer og afspærring regnvandsriste i tilfælde af spild, vil medvirke til at begrænse spildudbredelse. Der er derfor sat vilkår om en sådan procedure. Proceduren kan udarbejdes som en samlet procedure eller opdeles i flere.

C Luftforurening

Der etableres ikke nye luftemissionskilder eller ændringer i luftemissionskilder, udover øget driftstid. Emissioner fra eksisterende luftemissionskilder er omfattet af vilkår om emissionsgrænser og B-værdier i gældende miljøgodkendelser. OML-beregningerne i ansøgningen viser, at gældende B-værdier for støv, NO_x og CO vil være overholdt. Gældende emissionsgrænser for tørreprocesser (stivelse, protein og fiber) ligger indenfor BAT-AEL niveauerne i BAT 34.

Miljøstyrelsen vurderer ikke, at der er behov for supplerende vilkår eller ændrede vilkår for virksomhedens luftforurening i forbindelse med det ansøgte projekt.

Virksomhedens miljøgodkendelser er under revision. I den forbindelse skal der træffes afgørelse om, hvorvidt der skal ændres i vilkår for luftforurening.

D Støj

De gældende støjgrænser fremgår af vilkår F2 i miljøgodkendelse og revurdering af 17. december 2013 med ændring i vilkår F1 i miljøgodkendelse af 28. september 2018).

Støjgrænserne i kampagneperioden er i nogle områder og tidsrum lempede i forhold til de vejledende støjgrænser. Støjgrænserne udenfor kampagnen svarer til de vejledende støjgrænser

Der etableres ikke nye støjkluder i det ansøgte projekt. Der er ændringer i mobile kilder i form af øget kørsel. Af stationære kilder er der øget driftstid på kartoffelindtaget – aflæsning (kilde 300 og kilde 600). Herudover er der øget drift på sti-

velsesafdelingen på Åhusevej om lørdagen kl. 14-18, hvor der er søgt om indlevering af kartofler og udkørsel af pulp, jord, sand og sten i dette tidsrum.

Virksomheden har forud for kampagnen 2023 etableret støjdæmpning af eksisterende kilder på Engholmvej 19:

Kilde 121AF (Rumudsugning)

Kilde 303Åb (Forraffinering, nord)

Kilde 304Åb (Forraffinering, syd)

Kilde 306MA (tromlerenser nord)

Kilde 307MA (tromlerenser syd)

Kilde 309Åb (åbning under tromler)

Støjberegningerne i ansøgningen (støjrapport 23.74 Rev.01 for kampagnen og støjrapport 23.75 rev.01 udenfor kampagnen) viser, at gældende støjgrænser vil være overholdt uden indregning af usikkerheden.

I område (boligområde KARU.B4.01) med lempede støjgrænser i dagperioden mandag-lørdag og natperioden alle dage i kampagnen er støjbidraget fra den eksisterende godkendte drift i dagperioden nedbragt til under de vejledende støjgrænser for dagperioden. Produktionsudvidelsen omfatter ændringer i dagperioden mandag-lørdag i kampagnen. Støjberegningerne viser, at støjbidraget som følge af produktionsudvidelsen, medregnet de etablerede støjdæmpninger, fortsat vil ligge under de vejledende støjgrænser i dette tidsrum. I en del af området ligger støjbidraget om natten fra den eksisterende godkendte drift under den vejledende natstøjgrænse for boligområder. Produktionsudvidelsen influerer ikke på støjbidraget om natten i kampagnen. I øvrige områder med lempede støjgrænser (kirke- og kirkegårdsområde KARU.A1.03 og rekreativt område KARU.R1.01) indebærer det ansøgte, medregnet de etablerede støjdæmpninger, ikke en forøgelse af støjbidraget.

Udenfor kampagnen er der fortsat god luft til støjgrænserne.

Det indgår som forudsætning for støjberegningerne, at boligen på Åhusevej 10 nedlægges. I den opdaterede ansøgning er oplyst, at boligen er nedlagt den 1. august 2023.

For virksomheder med lempede støjgrænser er der krav om, at støjgrænserne regelmæssigt skal tages op til revision med henblik på nedbringelse af støjgrænserne til de vejledende støjgrænser. Revurdering af virksomhedens miljøgodkendelser, herunder støjvilkårene, er i gang.

På baggrund af ovenstående vurderer Miljøstyrelsen, at det ansøgte projekt kan gennemføres indenfor de gældende vilkår om støjgrænser, og at revision af støjgrænserne kan afvente revurderingen.

De dæmpede støjkloder er kontrolmålt i september 2023 og indgår med de dæmpede kildestyrker i støjrapporten. For øvrige støjkloder, som ændres, er der tale om beregningsmæssige ændringer (driftstid og kørsler). Der vurderes derfor ikke at være behov for nye vilkår om kontrolmåling af støj i nærværende godkendelse.

I støjberegningerne for kampagnen indgår kørsler med humus. Kørsel med humus er knyttet til et vandgenbrugsanlæg, som virksomheden har indsendt særskilt ansøgning om. Ansøgningen behandles særskilt, og humus/kørsel med humus er ikke omfattet af nærværende miljøgodkendelse.

Vilkår D1

Da der er tale om en virksomhed placeret tæt på boligområder og med et støjniiveau tæt på grænseværdierne i nogle tidsrum samt lempede støjgrænser, vurderer Miljøstyrelsen, at det er relevant, at virksomheden regelmæssigt vurderer, om støjkilderne lever op til forudsætningerne i støjkortlægningen og fortsat er repræsentativ for virksomhedens drift.

Der er derfor fastsat egenkontrolvilkår om, at virksomheden én gang årligt skal gennemføre og fremsende en gennemgang af grundlaget for seneste støjkortlægning med det sigte, at den aktuelle drift er i overensstemmelse med seneste støjkortlægning.

Vilkår D2

For at styrke virksomhedens egenkontrol med støj og for at forbedre grundlaget for Miljøstyrelsens tilsyn med virksomhedens støj er der i forlængelse af vilkår D1 stillet krav om, at virksomheden skal udarbejde et katalog over virksomhedens støjkilder.

E Spildevand, overfladevand m.v.

Det ansøgte indebærer ingen ændringer i virksomhedens direkte udledning af spildevand til Karup Å (drænvand fra bygningsdræn ved silo 1).

Det ansøgte indebærer øget spildevand i form af kartoffelvaskevand, skyllevand og kondensat. Bortskaffelse af spildevandet er ikke omfattet af nærværende miljøgodkendelse. Viborg Kommune er myndighed for bortskaffelse af spildevandet.

Viborg Kommune har den 19. juli 2023 meddelt udvidet tilladelse til nedsivning af kondensat i fabrikkens eksisterende nedsivningsanlæg på Uhrevej.

F Jord og grundvand

Spild

Vilkår om spild

Spildvilkårene stilles med baggrund i formålene bag godkendelsesbekendtgørelsens § 22 stk. 1, nr. 7 og 10, der siger, at der kan fastsættes vilkår for beskyttelse af jord eller grundvand samt vilkår for, hvordan virksomheden skal forholde sig i unormale driftssituationer.

Vilkårene stilles ligeledes for at sikre de nødvendige oplysninger og en praktisk proces for den indberetningspligt, som allerede følger af miljøbeskyttelsesloven (MBL). I henhold til MBL § 21 skal ejer eller bruger straks underrette tilsynsmyndigheden, hvis der som følge af virksomhedens aktiviteter konstateres forurening af jord eller undergrund. Desuden skal den, som er ansvarlig for en virksomhed,

der kan give anledning til væsentlig forurening eller overhængende fare herfor straks underrette tilsynsmyndigheden om alle relevante aspekter samt straks forhindre yderligere udledning af forurenende stoffer mv. eller afværge den overhængende fare for forurening, jf. MBL § 71. Dette fastholdes og præciseres ved vilkårene.

Vilkår F1

For at beskytte mod spredning af forurenende stoffer til jord og grundvand, er det sikret med vilkåret, at ethvert spild/udslip straks stoppes og fjernes, så forureningen ikke spredes.

Ved spild på befæstet areal skal der, for at mindske spredning af spildet og for at mindske påvirkningstiden af barrieren, ske opsamling hurtigst muligt. Befæstelsen skal umiddelbart efter fjernelse af spildet rengøres effektivt med et miljøvenligt produkt, så barrierens funktion opretholdes.

For at mindske spredning af spildet/udslippet skal der anvendes opsugningsmateriale. Der er derfor krav om, at der forefindes opsugningsmateriale på virksomhedens adresser. Vilkåret om, at der skal forefindes opsugningsmateriale og at dette skal bortskaffes som farligt affald, er medtaget, da det fremgår af standardvilkårsbekendtgørelsen, som er anvendt vejledende.

For at sikre, at spild/udslip håndteres på en måde, der begrænser skadens omfang mest muligt, er der stillet vilkår om, at der skal udarbejdes en procedure for håndteringen af spild.

Vilkår F2

For at forebygge forurening og for at sikre håndtering af spild/udslip, skal virksomheden foretage registrering af alle spild/udslip. Spildregistreringen skal foregå i en spildlog, som skal indeholde oplysninger om spildet og oprensningen. Spildloggen skal suppleres med et oversigtskort over spild på virksomheden, således at de nøjagtige spildsteder kan lokaliseres, og spildhistorikken kan følges over tid.

Spildloggen, inklusiv oversigtskort, skal være tilgængelig på virksomheden og skal løbende opdateres med henblik på, at tilsynsmyndigheden kan se oplysningerne ved et tilsyn.

For at skabe overblik over spild/udslip skal virksomheden udarbejde og vedligeholde et oversigtskort over de spild, der er i et regnskabsår, suppleret med tilhørende spildlog, der dækker regnskabsåret. Oversigtskort og spildlog for et kalenderår skal fremsendes til tilsynsmyndigheden én gang årligt i forbindelse med årsrapporten.

Supplerende forklaring af udvalgte underpunkter til vilkåret:

Pkt. 5: Ved angivelse af hvad arealet er befæstet med, menes om det er ubefæstet (jord), eller der er befæstelse (SF-sten, asfalt, beton eller lign.)

Pkt. 11: Med korrigerende handlinger menes, hvad der er sat i værk for at forebygge, at der fremover sker spild. Det er Miljøstyrelsens vurdering, at der efter et spild skal fokuseres på de korrigerende handlinger for at forebygge fremtidige spild.

Vilkår F3

Spild befæstet areal

Der er med vilkåret fastsat, at spild på befæstet areal skal opsamles så hurtigt som muligt, og belægningen skal rengøres for at mindske påvirkningstiden af belægningen.

Ved spild/udslip under 25 l/20 kg vurderes det, at der er tale om et mindre spild på et befæstet areal, som kan håndteres straks af virksomheden. Spildet skal registreres i spildloggen, som tilsynsmyndigheden har adgang til, og som fremsendes til tilsynsmyndigheden årligt. For alle spild til befæstet areal er der krav om dokumentation for at spildet er opsamlet og overfladen er rengjort i form af foto af spildstedet.

For spild på 25 l/20 kg og herover til befæstet areal, skal der ske en indberetning senest 5 hverdage efter konstatering. For at undgå unødigt administration og for at begrænse sagsbehandlingstiden mest muligt, skal der med indberetningen fremsendes fotodokumentation for oprensningen.

For alle spild til befæstet areal er der krav om dokumentation for, at spildet er opsamlet, og overfladen er rengjort, i form af foto af spildstedet. Indberetning med fotodokumentationen skal sikre tilsynsmyndighedens mulighed for at vurdere, om oprensningen er udført tilstrækkeligt, og såfremt belægningen ikke skønnes at have ydet den nødvendige beskyttelse mod forurening af jord og grundvand vurderer, om der skal meddeles undersøgelses- og evt. oprensningspåbud efter jordforureningsloven.

Spild ubefæstet areal

Der er med vilkåret fastsat, at alle spild til ubefæstet areal indberettes straks. Vilket er fastsat med hjemmel i MBL § 71. Indberetningen skal sikre tilsynsmyndighedens mulighed for at vurdere, om der skal meddeles undersøgelses- og evt. oprensningspåbud efter jordforureningsloven ved spild til ubefæstet areal.

Med henblik på at Miljøstyrelsen kan efterleve sin tilsynsforpligtigelse, er det nødvendigt, at indberetningen sker straks, for at tilsynsmyndigheden kan vurdere, om de foranstaltninger, der er blevet iværksat eller vil blive iværksat for at begrænse skadens omfang, er tilstrækkelige i forhold til det spildte produkt, spildets størrelse og kompleksitet.

Med indberetningen skal der fremsendes oplysninger om spildets ca. størrelse, hvilket produkt der er spildt, og hvor spildet er sket, samt hvad der er sat i gang af oprensningsforanstaltninger.

Straksindberetningen skal foretages telefonisk eller skriftligt senest førstkomende hverdag, efter spildet er konstateret, for at tilsynsmyndigheden kan vurdere sagen nærmere.

De resterende oplysninger (2, 3, 7, 8 og 9) jf. vilkår F2, skal indberettes senest 5 hverdage, efter et spild er konstateret. Dette er begrundet med, at disse oplysninger ikke nødvendiggør tilsynsmyndighedens vurdering af, om påbud er nødvendigt. Endvidere svarer det til, at indberetningen af spild til befæstet areal også skal ske senest 5 hverdage efter et spild.

Dato for fremsendelse af oprensingsrapporten skal angives, så tilsynsmyndigheden har mulighed for at vurdere, om tidsplanen er acceptabel set i forhold til spildets størrelse, erfaring og kompleksiteten på spild/uheldsstedet

For alle spild på ubefæstet areal, er der krav til dokumentation for fjernelse af forureningen, der skal ske i henhold til gældende praksis på området jf. Miljøstyrelsens vejledning nr. 6, 1998 – Oprydning på forurenende lokaliteter. Dette indebærer bl.a. analyser af jorden, hvor der var spildt.

En oprensingsrapport i forbindelse med en spildhændelse på ubefæstet areal skal som minimum indeholde oplysninger svarende til pkt. 1-10 jf. vilkår F2, samt dokumentation for fjernelse af forurening i form af analyser af bund og sider i udgravningen. Oprensingsrapporten sendes til tilsynsmyndighedens vurdering efter nærmere aftale.

G Affald

Der vurderes ikke at være behov for yderligere vilkår om affald i nærværende godkendelse. I miljøgodkendelse og revurdering af 17. december 2013 er der vilkår om oplag af farligt affald.

H Til- og frakørsel

Det ansøgte indebærer en forøgelse af den tunge trafik til og fra kartoffelmelfabrikken. Det gælder både kampagneperioden og perioden udenfor kampagnen. De fleste transporter foregår i kampagnen, hvor det fortsat vil være indleveringen af kartofler til de to stivelsesafdelinger, der giver anledning til flest kørsler totalt og pr. dag.

I miljøkonsekvensvurderingen i 2018 er der for tung trafik i kampagnen forudsat 147 kørsler pr. kampagnedag (155 dage). De 147 kørsler var et gennemsnit over alle 155 dage, dvs. inkl. søndage hvor der ikke kommer tung trafik til fabrikken. Omregnet til et 6-dages gennemsnit (mandag-lørdag) svarer antallet af kørsler med tung trafik til i gennemsnit ca. 172 kørsler pr. dag (mandag-lørdag) i kampagnen. Der er efterfølgende godkendt enkelte supplerende kørsler, bl.a. kørsel i forbindelse med gasolieprojektet, som er godkendt i 2022.

I ansøgningen er der redegjort for kørsler med tung trafik fremover og fordelingen af kørsler på aktiviteter og veje.

Den tunge trafik i kampagnen vil også fremover foregå mandag til lørdag. Ved gennemførelse af det ansøgte projekt vil der fremover være 353 kørsler på hverdage og 282 kørsler på lørdage i kampagnen. Omregnet til et 6-dages gennemsnit

(mandag-lørdag) giver det i gennemsnit 341 kørsler pr. dag (mandag-lørdag) med tung trafik til fabrikken.

I forhold til eksisterende godkendt drift er der tale om ca. 150 ekstra lastbiler (inkl. traktorer) om dagen på hverdage og lørdage i kampagnen.

En transport/kørsel til fabrikken indebærer to kørsler på vejnettet. Det betyder en forøgelse af trafikken på vejnettet med ca. 300 lastbiler (inkl. traktorer) pr. døgn mandag-lørdag i kampagnen. Der er i forvejen meget trafik gennem Karup, herunder tung trafik i form af lastvogne.

I trafiknotatet i ansøgningen har NIRAS for Karup Kartoffelmeltrafik regnet på belastningsgrader og forsinkelser ved den fremtidige trafik. Vejdirektoratet, som er vejmyndighed for Viborg-Herningvejen (rute 12), vurderer på baggrund af oplysningerne i ansøgningen, at det vil være den eksisterende trafik sammen med den almindelige trafikvækst, som vil give problemer med trafikafviklingen i fremtiden og ikke den forholdsvis beskedne mertrafik, som ankommer i spidstimen som følge af udvidelsen af kartoffelmelsfabrikken. Viborg Kommune, som er vejmyndighed for Åhusevej, har vedr. trafikken på Åhusevej bemærket, at Åhusevej er udvidet indenfor de senere år for at imødekomme stigende tung trafik på strækningen, og at kommunen vurderer, at denne øgede trafik kan afvikles tilfredsstillende.

Miljøstyrelsens vurdering

Den øgede trafik i kampagnen foregår udelukkende i dagperioden kl. 06-18, hvor der i forvejen er meget trafik i Karup. Der er fortsat ikke tung trafik til –og fra fabrikken om søndagen og i aften- og natperioden i kampagnen.

Udenfor kampagnen er der forøgelse af trafikken til udlevering af færdigvarer fra Åhusevej 3 og udlevering af protamylasse fra Ericavej 57 (ind- og udkørsel via Åhusevej). Udlevering af færdigvarer sker fortsat kun på hverdage og kun i dagperioden. Udlevering af protamylasse alle dage udenfor kampagnen udvides til også kunne foregå mellem kl. 06 og kl. 07 om morgenen og kl. 18 og kl. 22 om aftenen. Om morgenen er der tale om 1 lastvogn ialt. Om aftenen er det 3 lastvogne i alt.

Støj fra kørslen inde på fabrikkens områder er medregnet i beregningerne af fabrikkens samlede støjbidrag i omgivelserne.

Miljøstyrelsen vurderer samlet set, at trafikken til- og fra Karup Kartoffelmelfabrik kan ske uden væsentlige gener for de omkringboende.

I Driftsjournal/indberetning/rapportering

Vilkår I1

Det er en væsentlig forudsætning for, at vilkår B6 om begrænset brug af gasolie til produktionen, kan overholdes, at virksomheden løbende registrerer producerede mængder kartoffelmel, hvor der samtidig er anvendt gasolie som brændsel.

Vilkår I2

For at sikre, at der er fokus på antallet af tunge transportere til fabrikken, er der sat vilkår om, at antallet af lastbiler og traktorer til fabrikken skal registreres.

Vilkår I3

Der er stillet krav om opbevaring af journalerne, da det er vigtigt, at virksomheden opbevarer journalerne på en sådan måde, at de umiddelbart kan genfindes både til virksomhedens eget brug og til brug for myndighedens tilsyn.

Vilkår I4

Der er stillet krav om indberetning af produceret mængde kartoffelmel, dvs. kartoffelstivelse inkl. vandindhold, da det nye vilkår om maksimal produceret mængde omfatter kartoffelmel i stedet for ”kartoffelstivelse ved 100 % tørstof”.

Der er endvidere stillet krav om indberetning af den årlige gennemgang af grundlaget for seneste støjkortlægning jf. vilkår D1 og spildloggen jf. vilkår F2.

Herudover er det en central del af et miljøledelsessystem, jf. BAT 1, punkt xix, at den øverste ledelse periodisk gennemgår og vurderer miljøledelsessystemets fortsatte egnethed, tilstrækkelighed og effektivitet. Det fastsættes som vilkår, at konklusionerne fra ledelsens evaluering af miljøledelsessystemet skal indgå i årsindberetningen.

Vilkåret om årsindberetning er et supplement til gældende vilkår om årsindberetning. .

J Ophør

Vilkår J1

Vilkåret er fastsat med hjemmel i godkendelsesbekendtgørelsens § 22, nr. 12 og 13. Fristen på 4 uger følger af godkendelsesbekendtgørelsens § 55. Anmeldelsen har til formål at sikre, at processen efter jordforureningslovens kapitel 4b sættes i gang. Efter modtagelse af virksomhedens oplæg til vurdering, meddeler Miljøstyrelsen påbud om, hvordan vurderingen skal gennemføres, herunder om udførelse af undersøgelser m.m. Virksomheden gøres opmærksom på, at andre aktiviteter, der er teknisk og forureningsmæssigt forbundet med bilag 1, også omfattes af dette.

Viser vurderingen, at forureningen udgør en væsentlig risiko for menneskers sundhed eller miljøet, meddeler Miljøstyrelsen påbud om at gennemføre de nødvendige foranstaltninger for at sikre, at den ikke udgør en sådan risiko.

Der er tale om et nyt samlet vilkår om ophør. Vilkåret erstatter ophørsvilkår i ældre miljøgodkendelser. I forhold til ophørsvilkåret i miljøgodkendelse og revurdering af 17. december 2013 er der hovedsageligt tale om præciseringer for at sikre, at ophørsvilkåret lever op til godkendelsesbekendtgørelsens bestemmelser.

Vilkår J2

Kravet er fastsat for at sikre, at oplag af råvarer, affald mv. ikke kan give anledning til forurening fremadrettet, og gælder fra tidspunktet for ophør. Vilkåret er fastsat med hjemmel i godkendelsesbekendtgørelsens § 21.

K Bedst tilgængelige teknik

Virksomhedens hovedaktivitet med produktion af kartoffelstivelse, -protein og -fiber er omfattet af BREF-dokumentet for fødevarer-, drikkevarer- og mejerisektoren (BREF-FDM). BREF-dokumentet er revideret i 2019. Der er offentliggjort BAT-konklusioner den 4. december 2019.

BAT-konklusionerne indeholder en række BAT-konklusioner, som alle underbrancher skal leve op til. Herudover er der fastlagt nogle branchespecifikke BAT-konklusioner, heriblandt for stivelsesfabrikker.

BAT-konklusionerne skal lægges til grund i miljøgodkendelser og revurderinger.

Herudover er Karup Kartoffelmelfabrik omfattet af det tværgående BREF-dokument om emissioner fra oplagring. Der er ikke udarbejdet BAT-konklusioner for emissioner fra oplagring, men BREF-dokumentet indeholder en række BAT-anbefalinger.

Karup Kartoffelmelfabrik har som bilag til ansøgningen fremsendt en udfyldt BAT-tjekliste med de generelle BAT-konklusioner for FDM-sektoren og branchespecifikke BAT-konklusioner for stivelsesfabrikker. Endvidere har Karup Kartoffelmelfabrik fremsendt udfyldt BAT-tjekliste om emissioner fra oplagring. Virksomhedens status med hensyn til opfyldelse af henholdsvis BAT-konklusionerne og BAT-anbefalingerne er angivet.

Miljøstyrelsen er i gang med revision af virksomhedens miljøgodkendelser. Der etableres ikke nye anlæg eller processer i forbindelse med det aktuelt ansøgte projekt. Produktionsforøgelsen gennemføres ved udnyttelse af det eksisterende produktionsudstyr og –kapacitet. Miljøstyrelsen vurderer derfor, at endelig implementering af BAT-kravene kan ske i revurderingen. Dog er det Miljøstyrelsens vurdering, at der i nærværende godkendelse skal stilles krav om, at virksomheden skal have et miljøledelsessystem, som opfylder BAT 1. Et vigtigt element i miljøledelse er at sikre en fortsat forbedring af miljøindsatsen i virksomheden og bygger på principper om, at der løbende sættes mål, planlægges, handles og evalueres. Styrken ved at have konstant fokus på mål, planlægning og opfølgning er, at det danner grundlag for læring og dermed for, at der løbende skabes grundlag for forbedringer i miljøindsatsen. Virksomheden skal benytte miljøledelse til systematisk og bevidst at arbejde med at forbedre virksomhedens miljøindsats. Det er ikke et krav, at miljøledelsessystemet er certificeret. Virksomheden har et ikke-certificeret miljøledelsessystem.

Miljøstyrelsen har med vilkår A3 fastholdt, at virksomheden skal have et miljøledelsessystem, der lever op til kravene i BAT1.

Den tværgående BREF om emissioner fra oplagring er fra 2006. BAT-anbefalingerne heri er lagt til grund for gældende afgørelser. Der ændres ikke i indretning og oplag i forbindelse med det ansøgte projekt. Miljøstyrelsen vurderer derfor, at det ikke er nødvendigt med yderligere vurderinger i relation til denne BREF i forbindelse med miljøgodkendelse af det ansøgte projekt, men at vurderingerne kan foretages i revurderingen af miljøgodkendelserne.

3.3 Udtalelser/høringssvar

3.3.1 Udtalelse fra andre myndigheder

Miljøstyrelsen har foretaget høringer af Viborg Kommune og Vejdirektoratet (trafik på rute 12 – Herning/Viborgvej). Da der undervejs i ansøgningen om miljøgodkendelse er kommet reviderede og supplerende oplysninger er der foretaget høring af flere omgange, og høringssvar er erstattet af nyere høringssvar.

Ikke længere aktuelle høringssvar er ikke taget med nedenfor. Alle høringssvar ligger på sagen.

Viborg Kommune

Høringssvar fra Viborg Kommune den 23. juni 2023:

1. Planforhold

Viborg Kommune er løbende i dialog med Karup Kartoffelmelsfabrik om gældende plangrundlag i forhold til byggemuligheder og aktiviteter.

Oplysninger om planforhold:

- Engholmvej 19: Kommuneplanramme KARU.E2.03_T68 og lokalplan nr. 317
- Åhusevej 3: Kommuneplanramme KARU.E2.02_T5 og lokalplan nr. 317
- Åhusevej 8: Kommuneplanramme KARU.E2.05_T5 og lokalplan nr. 483
- Ericavej 57: Kommuneplanramme KARU.E2.06_T5 og lokalplan nr. 483

2. Natura 2000 og bilag 4 arter

Væsentlighedsvurderingen beskriver projektet i forhold til naturtyper og arter på udpegningsgrundlaget for N40 'Karup Å, Kongenshus og Hessellund Heder'. Her beskrives det, at det ansøgte vandindtag, og dermed den beregnede grundvands-sænkning, sker i perioden 25. august til 25. december. Herefter vil grundvandsstanden være tilbage i 0-niveau indenfor 1 måned, dvs. cirka 1. februar (afsnit 3.1). Således vil der ikke være grundvandssænkning i perioden 1. februar til 25. august. Samtidig er der målt en opadrettet gradient i ådalene, således at grundvandet her trækker op i terræn ved en form for overtryk (afsnit 4.3).

Mens den aktuelle, miljøkonsekvensvurderede vandindvinding (scenarie 1) medfører en sænkningstragt på cirka 2,3 km fra boringen pr. 25. december, hvor sæsonens vandindvinding indstilles, vil en vandindvinding på 400.069 m³ (scenarie 2a) medføre en sænkningstragt fra boring på op til 9,6 km. ved terræn pr. 25. december (jf. afsnit 4.1.1.).

Ifølge figur 4.11 vil en vandindvinding på 400.069 m³ give en maksimal sænkning af det terrænnære vand på op til 9 cm ved Karup Å (H40). Ved Rabis Bæk (H226) vil den maksimale sænkning være op til 11 cm, mens den vil være cirka 2 cm ved Resen Bæk (H226), hvor arterne på udpegningsgrundlaget 'blank seglmos' og 'gul stenbræk' er registreret. Udover de nævnte arter på udpegningsgrundlaget overvåges kildevældsvindelsnegl, sump vindelsnegl og skæv vindelsnegl ved Resen Bæk og ved Karup Å. Kildevældsvindelsnegl er registreret ved Resen Bæk i 2022.

Karup Å

Projektet vil medføre en reduktion i vandføringen i Karup Å på 7,4 l/s i scenarie 2a (jf. afsnit 5.9). Langs Karup Å ligger habitatnaturtyperne hængesæk, kildevæld,

rigkær og tidvis våd eng i ringe til god naturtilstand. I basisanalysen er de primære trusler tilgroning i høje græsser, urter og vedplanter, der indikerer manglende drift. Så for at opnå eller sikre god bevaringsstatus er afgræsning og rydning vigtige tiltag.

Rabis Bæk

Projektet vil medføre en reduktion i vandføringen på 1 l/s i Rabis Bæk (jf afsnit 5.9). Langs Rabis Bæk ligger habitatnaturtypen hængesæk i god naturtilstand med arter som rosmarinlyng, mose-troldurt og rundbladet soldug. For at sikre god bevaringsstatus skal naturtyperne fortsat have god kontakt til grundvand.

Resen Bæk

Projektet vil medføre en reduktion i vandføringen på 0,26 l/s i Resen Bæk (jf. afsnit 5.9.2.5). Langs Resen Bæk ligger habitatnaturtyperne tidvis våd eng, våd hede, kildevæld og hængesæk, der alle er i god-høj naturtilstand. NOVANA overvågning af arterne 'blank seglmos' og 'gul stenbræk' viser, at bestandene er relativt solide ved Resen Bæk. For at sikre god bevaringsstatus skal naturtyperne fortsat have god kontakt til grundvand.

Viborg Kommunes vurdering

På trods af en mindre påvirkning af vandføringen samt påvirkning af grundvandspejlet på få cm. i Karup, Rabis og Resen ådale, vurderer Viborg Kommune, at der fortsat kan sikres eller opnås en god bevaringsstatus på de grundvandsafhængige naturtyper og dermed også for de udpegede arter 'blank seglmos' og 'gul stenbræk' ved Resen Bæk.

I vurderingen er der lagt vægt på, at sænkningen af det terrænnære grundvand vand sker hen over efterår og vinter, hvor der ikke er pres på vandmængden fra f.eks. markvandingsboringer og hvor der generelt er vandoverskud i terræn. Samtidig er sænkningstragten tilbage i 0-niveau omkring 1. februar, således at den ikke er til stede på den tørreste tid af året. Endelig er der en konstant opadrettet gradient i ådalene, der sikrer, at grundvandet trækker op i terræn, også ved den ansøgte grundvandsindvinding på 400.069 m³.

Beskyttet natur

Udover naturtyperne i ådalene, ligger der § 3 beskyttet natur indenfor sænkningstragten. Her er især sø, mose og eng samt vandløb relevante.

Indenfor sænkningstragten ligger vandløbet 'Hullet' der afvander til Karup Å. 'Hullet' er et okkerbelastet vandløb, og det er derfor væsentligt, at der ikke sker vandindvinding, der øger vandløbets okkerbelastning. I scenarie 2a er der en sænkning af vandføringen på Hullet på 0,2 l/s. (jf. figur 4.19). Med baggrund i den lave reduktion i vandføringen, den opadgående gradient i ådalen ved Hullet samt årstiden for vandindvindingen vurderes det, at der sikres en fortsat vandtilførsel, og dermed er der ikke en umiddelbar risiko for øget okkerudfældning.

I scenarie 2a er der en sænkning i vandføringen i Åresvad Bæk på 0,5 l/s (jf. figur 4.19.). Af samme grunde som for Hullet vurderes det ikke at påvirke naturtilstanden i vandløbet.

Størstedelen af de våde naturtyper i sænkningstragten ligger som spredte relikter af det gamle Høgild Mose, der ses på høje og lave målebordsblade. Nogle af moserne rummer god naturværdi. Høgild Mose er i dag drænet landbrugsjord.

Søerne indenfor sænkningstragten berøres i større eller mindre omfang. Væsentlighedsvurderingen nævner en grænse på 20 cm for, om påvirkningen er høj. Dette

må dog bero på den enkelte søs naturtilstand, idet lavere sænkninger også kan påvirke søer væsentligt.

De fleste søer indenfor sænkningstragten har en dybde eller en naturværdi, der vurderes ikke at blive påvirket af en sænkning på op til 20 cm frem mod 25. december. Der ligger dog to søer, der kan have en dybde eller naturværdi, der kan gøre dem sårbare. Den ene er en lavvandet sø i en mose nord for Hullet. Her vil sænkningen dog blot være 2 -6 cm frem mod 25. december, og det vurderes derfor ikke påvirke søen væsentligt. Den anden sø ligger også nord for Hullet og består af gamle tørvegravsgrøfter og kan derfor rumme god naturværdi. Her er sænkningen målt til 15 cm frem mod 25. december. Søen fremstår ikke lavvandet og derfor vurderes sænkningen ikke at påvirke søen væsentligt.

De tre søer der nævnes i væsentlighedsvurderingen afsnit 5.10, hvor sænkningen vil ligge over 20 cm, er besigtiget i 1993. Alle tre søer lå som relativt næringsrige søer med bl.a. bredbladet dunhammer og to er beskrevet som foret med plastik. På skråfoto fra 2017, 2019 og 2021 ligger to af søerne under kronedække, mens den sidste virker relativt dyb. Ingen af søerne vurderes at blive påvirket af en sænkning over vinterhalvåret på 24-27 cm.

Viborg Kommune vurderer, at grundvandssænkningen ikke vil medføre tilstandsændring på de beskyttede naturtyper, idet sænkningen sker på en tid af året, hvor der er vandoverskud i terræn, således, at søer, moser og enge ikke risikerer udtørring.

Samlet vurdering

Vandindvinding på 400.069 m³ mellem 25. august og 25. december vurderes ikke at påvirke Natura 2000 området N40 'Karup Å, Kongenshus og Hessellund Heder' i et sådant omfang, at der ikke kan opnås eller sikres god bevaringsstatus for naturtyper og arter på udpegningsgrundlaget, hverken i sig selv eller i kumulation med øvrig vandindvinding. Trods en modelleret grundvandssænkning ved terræn vil tiden på året, en høj opadgående gradient i ådalen samt restitueringstid på 1 måned sikre, at vandstanden er genskabt inden sommer, hvor temperatur og behov for markvanding kan begrænse vandressourcen.

På natur beskyttet efter § 3 i naturbeskyttelsesloven forventes ingen påvirkning, idet vandindvindingen sker på den tid af året, hvor der er vandoverskud i terræn og derfor ikke reducerer vandressourcen i de våde naturtyper.

Viborg Kommune er derfor indforstået med væsentlighedsvurderingens konklusioner vedr. Natura 2000 og beskyttet natur jf. afsnit 6.

3. Nedsivning af kondensatvand ved Karup Kartoffelmelfabrik på Uhrevej

Viborg Kommune er blevet ansøgt om tilladelse til en større nedsivningsmængde af kondensatvand fra 150.000 m³/år til 350.000 m³/år ved Uhre. P.g.a. optimeringer af vaskevandsbehandlingsanlæggene forventes mindre brug af kondensat og dermed et behov for en større nedsivningskapacitet.

Den forøgede nedsvingsmængde nedsives/ nedpumpes i den umættede del af jordmatrixen over grundvandsspejlet. Den øgede nedsivningsmængde vil antageligt betyde en lokalt højt grundvandsspejl inde omkring nedsivningsområdet. Derfor har Viborg Kommune i samarbejde med kartoffelmelfabrikkens rådgiver NIRAS, opstillet et monitoringsprogram bestående af:

1. pejlelogger der skal sikre, at der forsat er en umættet zone under nedsivningsstedet, hvori der kan ske en biologisk omsætning af organiske rester fra kondensatvand.
2. Der etableres en række monitoringsboringer nedstrøms grundvandsfanen fra nedsivningsstedet. Her pejles grundvandsspejlet og der udtages vandprøver fra udvalgte filterniveauer i det øvre grundvandsmagasin, før og efter den udvidede nedsivningstilladelse.

Viborg Kommune vurderer, ud fra de oplysninger som kommunen har fået fra Karup Kartoffelmelsfabrik, at der ikke vil ske en væsentlig påvirkning af det øvre og primære grundvandsmagasin lokalt i området, og vil på den baggrund give den ansøgte forøgede nedsivningstilladelse.

4 Spildevandsmængder og jord til udbringning

Der er i ansøgningens indsendelse 3 beregnet en forøget mængde kartoffelvaskevand, kartoffelskyllevand og jord til udbringning på landbrugsarealer som følge af den ansøgte udvidelse af produktionskapaciteten.

Udbringning af vaskevand, skyllevand og vand fra proteinproduktionen anmeldes for nuværende årligt til Viborg Kommune forud for kampagnestart. Denne anmeldelse skal indeholde anvisning på udbringning af vandet under hensyntagen til gældende krav til udbringningsmængder, tidspunkter m.v., som det også er beskrevet under punkt 25. De forøgede vandmængder håndteres som et tilsynsspørgsmål, og der er derfor ikke behov for vilkår omkring bortskaffelsen af disse i tillægget til miljøgodkendelsen.

For så vidt angår jord fra de til fabrikken indbragte kartofler er det beskrevet i ansøgningen, at mængden af denne fraktion ligeledes øges. Der vil i forbindelse med den kommende kampagne blive foretaget vurdering af, hvorvidt der er behov for særlige retningslinjer for udbringning af denne fraktion på landbrugsjord. Udgangspunktet er, at såfremt der ikke sker tilsætning af f.eks. polymerer til hjælp med afdræning af vand fra jorden, så er det uproblematisk at køre den retur på landbrugsjord, der efterfølgende dyrkes.

I forhold til det såkaldte "humus" fra det ansøgte vandgenbrugsanlæg, så indeholder denne fraktion rester af polymerer. Det er i ansøgningen beskrevet, at fabrikken ønsker at anvende produktet AQTEC C 4900. Der vil blive taget stilling til hvorvidt anvendelse af denne polymer har konsekvenser for anvendelsesmulighederne af dette "humus", når Viborg Kommune får ansøgningen om vandgenbrugsanlægget i særskilt høring.

5 Depositionsnotatet

"WH-PlanAction Aps anfører følgende (side 23):

*"**Sammenfatning** Den udvidede drift af produktionsanlæggene ved Karup Kartoffelmelsfabrik, vil øge udledningen af kvælstof til omgivelserne. Da baggrundsdepositionen i forvejen er høj, og i nogle tilfælde overskrider naturtypernes tålegrenser, er det vigtigt, at belastningen af næringsstof ikke øges i væsentligt omfang. Den procentvise stigning i mængden af kvælstof, der udledes til de højest belastede af de enkelte naturtyper, er valgt til vurderingen af belastningen af omgivelserne. For alle naturtyper, ligger belastningen under 1 % af den laveste værdi af tålegrensen for de respektive naturtyper, og må derfor regnes for ube-*

tydelig, og at den øgede udledning af kvælstof derfor ikke vil have en væsentlig indvirkning på naturtilstanden i de respektive naturområder.”

Vi skal bemærke, at vi vurderer, at der mangler vurdering af den absolutte værdi, ikke blot en relativ %-værdi.”

Viborg Kommune har den 30. juni 2023 supplerende udtalt:

” Jf. depositionsnotatet er baggrundsbelastningen i området 14,6 kg N/ha/år. De absolutte N-depositioner til nærmeste natur er følgende (jf. notatets s. 19):

- Nærmeste habitatnatur er tidvis våd eng i moderat tilstand samt en hængesæk i ringe tilstand beliggende 250-300 meter SV for origo. Her er merbelastningen 0,006 kg N/ha/år
- Nærmeste § 3 beskyttede areal er en mose ved Karup Å cirka 200 meter S for origo. Her er merbelastningen 0,007 kg N/ha/år.

Samlet set vurderes N-merbelastningen fra udvidelsen ikke at påvirke N2000 og dets udpegede naturtyper væsentligt.”

6. Miljøvurderingsskemaet

” Se udfyldt skema jf. internt webkort, Naturdata - Danmarks Miljøportal (miljøportal.dk), Søgekort - Viborg Kommune (naturbasen.dk) og Arter - Fundsøgning. I bilag 1.”

Miljøstyrelsen har den 26. juni 2023 modtaget bilag 1, som Viborg Kommune henviser til. Nedenfor er et ”klip” af Viborg Kommunes bemærkninger i bilaget:

Det skal sikres, at produktionsudvidelsen ikke påvirker beskyttede naturtyper.

Der findes beskyttet mose ca. 130 m syd for og kortlagt (og fredet) mose ca. 150 m vest for arealet, hvor produktionsudvidelsen ønskes etableret.

Det vurderes umiddelbart, at produktionsudvidelsen hverken under anlæg eller drift påvirker disse.

Det skal sikres, at produktionsudvidelsen ikke påvirker yngle- og rasteområder for beskyttede arter.

Der er registreret odder og grøn kølleguldsmed langs Karup Å – se herunder – samt paddearterne butsnudet frø og skrubtudse og plantearterne maj- og plettet gøgeurt ved Karup Å.

Viborg Kommune har i øvrigt ikke kendskab til forekomster af bilag IV-arter og andre rødlistede og andre beskyttede arter (fredede arter) i nærområdet til, hvor produktionsudvidelsen ønskes etableret.

Produktionsudvidelsen vurderes på grund af projektets karakter og udstrækning umiddelbart ikke at påvirke yngle- og rasteområder de nævnte arter.

Det skal sikres, at produktionsudvidelsen - hverken i sig selv eller i sammenhæng med andre planer eller projekter - ikke påvirker bevaringsstatus for udpegningsgrundlag i Natura 2000-netværket eller Natura 2000-områdets integritet væsentligt.

Produktionsudvidelsen ønskes etableret ca. 150 m øst for nærmeste Natura 2000-område nr. 40, habitatområde Karup Å, hvor [udpegningsgrundlaget er 16 naturtyper og 5 arter](#), herunder habitatnaturtyperne hængesæk, kildevæld, rigkær, tidvis våd eng og surt overdrev samt habitatarterne odder og grøn kølleguldsmed, som er registreret langs Karup Å.

På grund af projektets karakter og udstrækning - placeret på eksisterende større virksomhed - vurderes det umiddelbart, at produktionsudvidelsen ikke - hverken i sig selv eller i sammenhæng med andre planer eller projekter - påvirker bevaringsstatus for udpegningsgrundlag i Natura 2000-netværket eller Natura 2000-områdets integritet væsentligt.

7. Vandområdeplaner

”Der fremsendes efterfølgende særskilt brev herom.”

Miljøstyrelsen modtog den 28. juni 2023 supplerende høringsvar:

”Hermed vurdering af projektets påvirkning på målsatte vandområder jævnfør vandområdeplanen for 2021-2027.

Det vurderes ikke, at produktionsudvidelsen på nuværende tidspunkt eller med de planlagte gennemførte indsatser vil hindre muligheden for målopfyldelse.

Miljøstyrelsen har henvist til retningslinje 4 i vandplanen. Viborg kommunen antager at der er en fejl, at der henvises til vandplanen (perioden 2009-2015) og ikke den aktuelle vandområdeplan (2021-2027). Efter den første planperiode blev retningslinjerne som var overført fra regionplanerne i vidt omfang annulleret. I de efterfølgende planperioder er indsatser og bestemmelser fastlagt via bekendtgørelser.

I forhold til vores klimasikringsplaner er der ikke nogen konflikter.”

Høringssvar fra Viborg Kommune den 10. november 2023 om grundvandsoppumpning frem til 31. januar:

”Her er vores samlede bemærkninger til det reviderede notat, dateret 25. september 2023 – NIRAS-rapport, version 5, der omhandler ændring af kampagneperioden med slutdato den 31. januar i stedet for 25. december.

Natur og Vand og Miljøafdelingen, har efter en grundig redegørelse, fra NIRAS den 9. november fået uddybet, hvordan man modelteknisk har håndteret den længere kampagneperiode til 31/1.

I kampagneperioden, som oprindeligt var fra 25/8 til 25/12 svarende til 122 dage, indvindes 400.000 m³/årligt. Med den forlængede kampagneperiode til 31/1 over 152 dage fordeles den oppumpede vandmængde over en længere periode, med antagelsen om en jævn oppumpning daglig over alle 152 dage. Dvs. den daglige oppumpede vandmængde forventes at blive mindre sammenlignet med oppumpning over blot 122 dage. Dermed bliver den resulterede påvirkning/sænkning af grundvandsspejl og vandløb samtidig mindre når kampagneperioden forlænges til den 31/1.

Grundvandsspejlet i og omkring indvindingsboringerne reetableres ganske hurtigt og når sit oprindelige niveau inden for 2-5 dage, ca. 90% af udgangsniveauet, hvorefter de sidste cm nås over ca. 30 dage.

Dvs. grundvandsspejlets reetableres efter ophørt indvinding lige før vækstsæsonen.

På den baggrund har Natur og Vand og Miljøafdelingen ingen yderligere bemærkninger til den reviderede rapport fra NIRAS.”

Trafik

Kommunens høringssvar om udvidelse af tidsrummet for udkørsel af protamylasse - del af høringssvar den 13. april 2023:

”Af følgebrevet fremgår også:

”*Udvidelse af tidsrummet for udkørsel af protamylasse uden for kampagneperioden alle dage til også at foregå i tidsrummet kl. 06-07 og 18-22.*”

Iflg. tabellen s. 8 i miljøansøgningen drejer det sig om i alt 4 kørsler fra Ericavej 57. Trafik og Veje har ingen bemærkninger til denne lille forøgelse.”

Kommunens høringssvar om trafik den 10. august:

”Viborg Kommune er som vejmyndighed for Åhusevej især interesseret i trafikafviklingen her.

Det fremgår af det reviderede notat om trafik (dateret 10. juli 2023), at der er en betydelig stigning i trafikmængderne i kampagneperioden.

Fx er der i hverdagene mere end en fordobling af trafikken (fra 116 til 284) og om lørdagene mere end en 3-dobling fra (85 til 294).

Udenfor kampagneperioden er der en fordobling af trafikken (fra 62 til 124 og fra 40 til 82 hhv. med og uden udlevering af protamylasse).

Som tidligere bemærket er Åhusevej udvidet indenfor de senere år for at imødekomme stigende tung trafik på strækningen. Det vurderes, at denne øgede trafik kan afvikles tilfredsstillende.

Det er stadig svært at gennemskue, hvor de forskellige tal stammer fra. Selv om jeg har gransket notatet, kan jeg fx ikke se, hvor de ovenfor nævnte trafiktal kommer fra.”

Miljøstyrelsens bemærkninger til kommunens udtalelse den 23. juni 2023:

- *Vedr. spildvandsmængder og jord til udbringning*
De oplyste spildvandsmængder i indsendelse 3 er uændrede i den opdaterede indsendelse af ansøgningen.
- Der indgår ikke anvendelse af polymer i det ansøgte projekt. Virksomheden har uafhængig af produktionsudvidelsen indsendt særskilt ansøgning om et vandgenbrugsanlæg, hvor der indgår polymer. Denne ansøgning behandles særskilt og indgår ikke i denne screening.
- *Vedr. udtalelse til ansøgning efter miljøvurderingsloven*
På tidspunktet for kommunens udtalelse var ansøgning efter miljøvurderingsloven trukket tilbage. Miljøstyrelsen har på baggrund af kommunens udtalelse ikke fundet grund til ny høring af kommunen om de pågældende forhold efter modtagelse af ny ansøgning efter miljøvurderingsloven.”

Vejdirektoratet:

Høringssvar den 9. august 2023:

”I forbindelse med behandlingen af en ansøgning om miljøgodkendelse af produktionsforøgelse på Karup Kartoffelmelfabrik har Miljøstyrelsen har den 1. august 2023 fremsendt et revideret notat om de trafikale forhold til Vejdirektoratet.

Ifølge notatet vil der som følge den forøgede trafik til Karup Kartoffelmelfabrik ske en forøgelse af trafikken med ca. 300 lastbiler pr. døgn i kampagnen. Den forøgede lastbiltrafik til og fra Karup Kartoffelmelfabrik vil øge rejsetiden gennem rundkørslen i spidstimerne, mens der vil ikke opstå en påvirkning af det øvrige vejnet. Trafikken i dag bærer allerede præg af en stor lastbilandel.

Notatet vurderer samlet set, at den forøgede trafik ikke vil give problemer udover en lidt større middelforsinkelse i rundkørslen i kampagnen.

Vejdirektoratets bemærkninger:

Belastningen af rundkørslen mellem rute 12 og Åhusevej er allerede i dag høj i spidstimerne. Det er den både om morgenen og om eftermiddagen i dagens situation. Her ligger belastningsgraden på 0,83 både morgen og eftermiddag.

Den trafik, som følger af udvidelsen af kartoffelmelsfabrikken, vil øge belastningen i rundkørslen i spidstimerne med ca. 0,04 og forsinkelserne vil stige med 5-10 sek. på de ben med størst belastning.

På denne baggrund er det vores vurdering, at det vil være den eksisterende trafik sammen med den almindelige trafikvækst, som vil give problemer med trafikafviklingen i fremtiden og ikke den forholdsvis beskedne mertrafik, som ankommer i spidstimen som følge af udvidelsen af kartoffelmelsfabrikken.

Vi har på denne baggrund ingen indvendinger imod, at Miljøstyrelsen miljøgodkender den ansøgte produktionsudvidelse på Karup Kartoffelmelfabrik.

Vi har tidligere efterlyst en række supplerende oplysninger om de trafikale forhold. Det er vores vurdering, at disse forhold er tilstrækkelig belyst med det seneste notat.”

3.3.2 Udtalelse fra borgere mv.

Ansøgningen om miljøgodkendelse har været annonceret på Miljøstyrelsens hjemmeside www.mst.dk den 7. juni 2023. Der er ikke modtaget henvendelser vedrørende ansøgningen.

3.3.3 Udtalelse fra virksomheden

Karup Kartoffelmelfabrik har ikke haft bemærkninger til udkast til miljøgodkendelse.

4. Forholdet til loven

4.1 Lovgrundlag

Der er i afgørelsen anvendt populærnavne for love og bekendtgørelser mv. En oversigt over det anvendte lovgrundlag findes i bilag B.

4.1.1 Miljøgodkendelsen

Miljøgodkendelse gives i henhold til § 33, stk. 1, i miljøbeskyttelsesloven. Godkendelsen gives som et tillæg til virksomhedens miljøgodkendelse og revurdering af 17. december 2013 med senere ændringer og tillægsgodkendelser og gives under forudsætning af, at såvel de vilkår, der er anført i denne godkendelse som vilkår i førnævnte godkendelser overholdes.

4.1.2 Listepunkt

Virksomhedens hovedaktivitet med produktion af kartoffelstivelse og kartoffelprotein er omfattet af listepunkt 6.4. b) ii) nr. 3. Stivelses- og/eller proteinfabrikker (s) (Vegetabiliske råstoffer alene med en kapacitet til produktion af færdige produkter på mere end 300 tons/dag eller 600 tons/dag, hvor anlægget er i drift højst 90 på hinanden følgende dage i et år). Dette listepunkt er også virksomhedens hovedlistepunkt.

Virksomheden er desuden omfattet af listepunkt G201: Kraftproducerende anlæg, varmeproducerende anlæg, gasturbineanlæg og motoranlæg med en samlet nominal indfyret termisk effekt på mere end eller lig med 5 MW og mindre end 50 MW.

4.1.3 Basistilstandsrapport

Miljøstyrelsen traf den 14. oktober 2021 afgørelse om, at Karup Kartoffelmelfabrik A.m.b.a. ikke skal udarbejde en basistilstandsrapport. Afgørelsen blev truffet på baggrund af en vurdering, der omfatter hele virksomheden. Den 13. juni 2022, 20. juni 2022, 16. november 2022, 17. maj 2023, 28. august 2023 og 16. oktober 2023 er der truffet supplerende afgørelser om, at der ikke skal udarbejdes basistilstandsrapport for virksomheden.

Samtidig med nærværende miljøgodkendelse har Miljøstyrelsen supplerende truffet afgørelse om, at det ansøgte projekt ikke udløser, at virksomheden skal udarbejde en basistilstandsrapport. Afgørelsen om basistilstandsrapport er meddelt særskilt og er desuden vedlagt som bilag C.

Afgørelsen om basistilstandsrapport kan påklages i forbindelse med klage over denne miljøgodkendelse.

4.1.4 BAT

Virksomheder, der forurener, skal ifølge miljøbeskyttelsesloven begrænse forureningen, så det svarer til de bedste tilgængelige teknikker. På engelsk "Best Available Techniques" eller BAT.

EU beslutter miljøkravene til de europæiske virksomheder ud fra, hvad der kan opnås med BAT. Miljøkravene bliver formuleret som BAT-konklusioner og indgår i de såkaldte BREF-dokumenter, som står for "BAT reference documents".

BREF-dokumenterne bliver revideret hvert 8. år, så nye teknikker kan blive del af lovgivningen.

BREF dokumenternes miljøkrav omfatter virksomhedernes udledninger og brug af ressourcer. BREF-dokumenterne er – jf. direktivet for industrielle emissioner (["direktivet for industrielle emissioner"](#)) (IED), som trådte i kraft i Danmark den 7. januar 2013 – bindende for virksomhederne, som får indarbejdet kravene i deres miljøgodkendelse. Virksomheder har pligt til at overholde de nye krav senest 4 år efter offentliggørelsen af BAT-konklusionerne.

Karup Kartoffelmelfabrik er omfattet af BREF-dokumentet for fødevarer-, drikkevare- og mejerisektoren (FDM). Herudover er virksomheden omfattet af det tværgående BREF-dokument om emissioner fra oplagring.

4.1.5 Revurdering

Revurdering påbegyndes, når EU-kommissionen har offentliggjort en BAT-konklusion i EU-tidende, der vedrører virksomhedens hovedlistepunkt, eller senest inden 8-10 år.

BAT-konklusioner for fødevarer-, drikkevare- og mejerisektoren (FDM) er offentliggjort i EU-Tidende den 4. december 2019. Virksomhedens hovedlistepunkt (6.4. b) ii) er omfattet af disse BAT-konklusioner. Revurdering af virksomhedens miljøgodkendelser pågår.

4.1.6 Miljøvurderingsloven

Miljøstyrelsen har den 6 oktober 2023 modtaget en ansøgning fra Karup Kartoffelmelfabrik i henhold til § 18 i miljøvurderingsloven. Ansøgningen er efterfølgende opdateret, senest den 25. oktober 2023.

Projektet er opført på bilag 2, pkt. 13. a) i miljøvurderingsloven. Miljøstyrelsen har foretaget en screening af anlæggets virkning på miljøet, jf. lovens bilag 6. På den baggrund har Miljøstyrelsen den 13. november 2023 truffet særskilt afgørelse om, at projektet ikke er omfattet af krav om miljøvurdering.

4.1.7 Habitatbekendtgørelsen

Miljøstyrelsen har på baggrund af en væsentlighedsvurdering vurderet, at projektet ikke i sig selv eller i forbindelse med andre planer og projekter kan påvirke et Natura 2000 område væsentligt. Videre vurderes det, at projektet ikke kan beska-

dige eller ødelægge yngle- eller rasteområder i det naturlige udbredelsesområde for bilag IV dyrearter eller ødelægge bilag IV plantearter i alle livsstadier. For vurdering se afsnit 3.2.1.

4.2 Øvrige gældende godkendelser og påbud

Vilkår i følgende afgørelser gælder stadig:

- Miljøgodkendelse og revurdering af 17. december 2013 for Karup Kartoffelmelfabrik A.m.b.a. **
- Afgørelse af 20. maj 2014 om ikke godkendelsespligt for etablering af ny protamylasetank.
- Afgørelse af 26. juni 2014 om vilkårsændring for etableringsfrist for hævelse af afkasthøjde.
- Miljøgodkendelse af 23. april 2015 af melsilo
- Afgørelse af 7. maj 2015 om ikke godkendelsespligt for etablering af ny protamylasetank.
- Berigtigelse af 29. maj 2015 af vilkår E1 i miljøgodkendelse og revurdering af 17. december 2013.
- Miljøgodkendelse af 1. november 2017 af inddampningsanlæg til opkoncentrering af kartoffelbrugtvand til protamylasse.
- Miljøgodkendelse af 20. august 2018 af udvidelse af proteinafdelingen
- Miljøgodkendelse af 28. september 2018 af ny kartoffelstivelsesafdeling samt protamylasetanke og idriftsættelse af gammelt inddampningsanlæg sammen med nyt inddampningsanlæg fra 2017*.
- Miljøgodkendelse af 11. juni 2019 af lagunebassin til oplag af protamylasse.
- Miljøgodkendelse af 30. april 2020 af produktion af proteinprodukt udenfor kampagnen.
- Miljøgodkendelse af 8. oktober 2020 af lagune 2 til oplag af protamylasse.
- Miljøgodkendelse af 16. november 2020 af ny lagerhal og ændret kørevej.
- Miljøgodkendelse af 14. oktober 2021 af afkastforhøjelse af fibertørreri.
- Miljøgodkendelse af 13. juni 2022 af silo 5 til oplag af kartoffelmel.
- Miljøgodkendelse af 20. juni 2022 til udvidelse af pulpplads.
- Miljøgodkendelse af 16. november 2022 (berigtiget den 21. november 2022) til fyring med gasolie på dampkedler.
- Miljøgodkendelse af 11. maj 2023 af to fyringsanlæg til rumopvarmning.
- Miljøgodkendelse af 17. maj 2023 af to luftafkast fra pakning af stivelse og fiber på Åhusevej 3.
- Miljøgodkendelse af 28. august 2023 af to proteinsiloer på Åhusevej 3.
- Miljøgodkendelse af 29. august 2023 af parkeringspladser på Åhusevej 3.
- Miljøgodkendelse af 7. september 2023 af ventilationsafkast på melsilo 4 og teknikbygning med kapselblæser.
- Miljøgodkendelse af 16. oktober 2023 af øgede luftmængder, siloafkast og øget CO og påbud om vilkårsændringer.

*Den del af godkendelsen af 28. september 2018, som omfatter fire protamylasetanke, er bortfaldet ved meddelelse af miljøgodkendelse af 11. juni 2019. Specifikke vilkår, som herved er bortfaldet i godkendelsen af 28. september 2018, er: D1, D2, G11, G12 og G13 samt del af H1 for så vidt angår journalføring af alarmfunktioner tilknyttet protamylasetanke og tæthedskontrol af protamylasetanke og inspektionsbrønde.

Den del af godkendelsen af 28. september 2018, som omfatter fase 2 af fabriksudvidelsen, er bortfaldet ved meddelelse af godkendelse af 13. juni 2022 af silo 5.

**Godkendelse til afkast nr. (4) og afkast nr. (5) fra lager/pakkeri – del af godkendelse af 17. december 2013 – er bortfaldet ved meddelelse af godkendelse af 17. maj 2023 af to pakkeriafkast.

**Den del af godkendelsen af 17. december 2013, som omfatter to fibersiloer, er bortfaldet ved meddelelse af miljøgodkendelse af 28. august 2023 af to proteinsiloer.

4.3 Tilsyn med virksomheden

Miljøstyrelsen er tilsynsmyndighed for virksomheden jf. miljøbeskyttelseslovens § 66, inkl. direkte udledning af spildevand.

4.4 Offentliggørelse og klagevejledning

Miljøstyrelsens afgørelse offentliggøres udelukkende digitalt. Materialet kan tilgås på www.mst.dk.

Offentligheden har adgang til sagens øvrige oplysninger med de begrænsninger, der følger af lovgivningen.

Følgende kan klage over afgørelsen til Miljø- og Fødevareklagenævnet

- afgørelsens adressat
- enhver, der har en individuel, væsentlig interesse i sagens udfald
- kommunalbestyrelsen
- Styrelsen for Patientsikkerhed
- landsdækkende foreninger og organisationer i det omfang, de har klageret over den konkrete afgørelse, jf. miljøbeskyttelseslovens §§ 99 og 100.
- lokale foreninger og organisationer, der har beskyttelse af natur og miljø eller rekreative interesser som formål, og som har ønsket underretning om afgørelsen, jf. miljøbeskyttelseslovens § 100, stk 1.

Hvis du ønsker at klage over denne afgørelse, kan du klage til Miljø- og Fødevareklagenævnet. Du klager via Klageportalen, som du finder et link til på forsiden af www.naevneneshus.dk. Klageportalen ligger på www.borger.dk og www.virk.dk. Du logger på www.borger.dk eller www.virk.dk, ligesom du plejer, typisk med MitID.

Klagen sendes gennem Klageportalen til Miljøstyrelsen. En klage er indgivet, når den er tilgængelig for Miljøstyrelsen i Klageportalen. Når du klager, skal du betale et gebyr på kr. 900 for private og kr. 1800 for virksomheder og organisationer. Du betaler gebyret med betalingskort i Klageportalen.

Du kan læse mere om gebyrordningen og klage på Miljø- og Fødevareklagenævnets hjemmeside (<https://naevneneshus.dk/start-din-klage/miljoe-og-foedevareklagenaevnet/>).

Miljø- og Fødevareklagenævnet skal som udgangspunkt afvise en klage, der kommer uden om Klageportalen, hvis der ikke er særlige grunde til det. Hvis du ønsker at blive fritaget for at bruge Klageportalen, skal du sende en begrundet anmodning til den myndighed, der har truffet afgørelse i sagen. Miljøstyrelsen videresender herefter anmodningen til Miljø- og Fødevareklagenævnet, som træffer afgørelse om, hvorvidt din anmodning kan imødekommes.

Klagen skal være modtaget senest den 12. december 2023.

Klage over afgørelsen om basistilstandsrapport

Miljøstyrelsens afgørelse om basistilstandsrapport kan påklages sammen med klage over afgørelsen om miljøgodkendelse.

Følgende har mulighed for at klage over afgørelsen om basistilstandsrapport til Miljø- og Fødevareklagenævnet:

- afgørelsens adressat
- enhver, der har en individuel, væsentlig interesse i sagens udfald
- kommunalbestyrelsen
- Styrelsen for Patientsikkerhed

Fremgangsmåde og klagefrist fremgår ovenfor.

Dette gælder mens en klage behandles

Virksomheden vil kunne udnytte afgørelsen om miljøgodkendelse, mens Miljø- og Fødevareklagenævnet behandler en eventuel klage, medmindre nævnet bestemmer noget andet. Udnyttes afgørelsen indebærer dette dog ingen begrænsning for Miljø- og Fødevareklagenævnets mulighed for at ændre eller ophæve afgørelsen om miljøgodkendelse.

Orientering om klage

Hvis Miljøstyrelsen får besked fra Klageportalen om, at der er indgivet en klage over afgørelsen, orienterer Miljøstyrelsen virksomheden herom.

Miljøstyrelsen orienterer ligeledes virksomheden, hvis Miljøstyrelsen modtager en klage over afgørelsen fra en klager, som efter anmodning til Miljø- og Fødevareklagenævnet er blevet fritaget for at klage via Klageportalen.

Herudover orienterer Miljøstyrelsen ikke virksomheden.

Søgsmål

Hvis man ønsker at anlægge et søgsmål om afgørelsen ved domstolene, skal det ske senest 6 måneder efter, at Miljøstyrelsen har offentliggjort afgørelsen, jf. miljøbeskyttelseslovens § 101. På www.domstol.dk findes vejledning om at anlægge en retssag ved domstolene.

4.5 Liste over modtagere af kopi af afgørelsen

Dansk Procesteknologi
Viborg Kommune, viborg@viborg.dk
Styrelsen for Patientsikkerhed, stps@stps.dk

Danmarks Naturfredningsforening, dn@dn.dk
Friluftsrådet, fr@friluftsrådet.dk
Vejdirektoratet

Bilag

- Bilag A. Ansøgning om miljøgodkendelse**
- Bilag B. Lovgrundlag – Referenceliste**
- Bilag C. Afgørelse om basistilstandsrapport**

Bilag A: Ansøgning om miljøgodkendelse



**Ansøgning om miljøgodkendelse til
produktionsudvidelse på
Karup Kartoffelmelfabrik A.m.b.a.
Engholmvej 19
7470 Karup J**

25.oktober 2023

A: Oplysninger om ansøger og ejerforhold.

1: Ansøgers navn, adresse og telefonnummer.

Karup Kartoffelmelfabrik A.m.b.a.,
Engholmvej 19,
7470 Karup J.
Tlf.nr.: 97101422
Fax.Nr.: 97101455
Email: kk@kkmel.dk
Hjemmeside: www.kkmel.dk

2: Virksomhedens navn, adresse, matrikelnummer og CVR- og P-nummer.

Virksomhedens ejer og driftsherre:

Karup Kartoffelmelfabrik A.m.b.a.,
Engholmvej 19,
7470 Karup J.
CVR-nummer: 16217719.
P-nummer: 1.001.057.656.
Projektets adresser:
Engholmvej 19, 7470 Karup J. Matr.nr.2g Karup by, Karup.
Åhusevej 3, 7470 Karup J. Matr.nr. 2u Karup by, Karup.
Åhusevej 8, 7470 Karup J. Matr.nr. 2i Karup by, Karup.
Ericavej 57, 7470 Karup J. Matr.nr. 3a Karup by, Karup.

3: Navn, adresse og telefonnummer på ejeren af ejendommene

Engholmvej 19, Åhusevej 3 og 8 og Ericavej 57.
Karup Kartoffelmelfabrik A.m.b.a.,
Engholmvej 19,
7470 Karup J.
Tlf.nr.: 97101422

4: Virksomhedens kontaktperson.

Dansk Procesteknologi,
Landinspektør Christian Kragh,
Koldsmindevej 21,
9240 Nibe.
Mobil tlf.nr.: 40284151.
E-mail: kraghchr@post3.tele.dk

B: Oplysninger om virksomhedens art.

5.: Virksomhedens listebetegnelse.

Virksomhedens listebetegnelse iht. bekendtgørelse nr. 2080 af 15.11.2021.

1. Listepunkt nummer (bilag 1): 6.4.b ii 3) Stivelses- og/eller proteinfabrikker (s) (vegetabiliske råstoffer med en kapacitet til produktion af færdige produkter på mere end 300 tons/dag eller 600 tons/dag, hvor anlægget er i drift højst 90 på hinanden følgende dage i et år).
2. Listepunkt nummer (bilag 2): G201 Kraftproducerende anlæg, varmeproducerende anlæg, gasturbineanlæg og motoranlæg med en samlet nominel indfyret termisk effekt på mellem 5 og 50 MW.

6.: Kort beskrivelse af det ansøgte projekt.

Denne ansøgning vedrører godkendelse af en maksimal produktion af kartoffelstivelse på 150.000 ton (svarende til 187.500 ton kartoffelmel) og herudfra kartoffelmel, kartoffelprotein, kartoffelprotamylasse, kartoffelfiber, kartoffelprotein til levnedsmidler og kartoffelpulp.

I forbindelse med projektet ansøges om

- godkendelse af tilførsel af kartofler og udkørsel af pulp, sand, jord og sten lørdage i tidsrummet kl. 14-18 for stivelsesafdelingen på Åhusevej 8 som følge af, at boligen på fabrikkens ejendom Åhusevej 10 den 1.august 2023 er nedlagt og
- godkendelse af udkørsel af protamylasse alene uden for kampagnen fra kl. 06 til 07 og fra kl. 18-22 alle dage alene uden for kampagnen i en periode fra ca. primo februar til ca. primo juli.

Nedenstående tabel viser produktionen i kampagnen 2019/2020 og en produktion fremover med udgangspunkt i 150.000 ton kartoffelstivelse. De angivne produktionsmængder fremover er de maksimale.

Produkter og forbrug	Produktion i 2019/2020 i ton	Produktion fremover i ton
Indvejede kartofler i ton	631.590	900.556
Kartofler (rene) i ton	590.837	844.772
Kartoffelstivelse i ton	105.200	150.000
Kartoffelmel i ton	131.500	187.500
Denatureret kartoffelprotein i ton	6.600	9.411
Kartoffelprotein til levnedsmidler i ton	437	623
Kartoffelfiber i ton	361	515
Kartoffelprotamylasse i ton	49.500	70.580
Kondensat i m ³	335.000	477.662
Kartoffelpulp i ton	97.000	138.308
Sten, jord og sand i ton	39.123	55.783
Kartoffelvaskevand i m ³	209.709	299.015
Skyllevand i m ³	18.976	27.057
Vaskevand fra proteiner til levnedsmidler m ³		26.308
Grundvandsforbrug i m ³	280.582	400.069
Naturgas i m ³	4.986.474	7.109.991
Elektricitet i kWt	30.612.924	43.649.606
Gasolie i liter		2.440.000

Fabrikkens teoretiske maksimale kapacitet er 70 ton kartoffelmel i timen fordelt med 30 ton på Engholmvej 19 og 40 ton på Åhusevej 8.

Grundvandsforbruget til produktion af protein til levnedsmidler er ikke med i grundvandsforbruget, da KMC har egen tilslutning til Karup Vandværk.

7.: Vurdering af, om virksomheden er omfattet af bekendtgørelse om kontrol med risikoen for større uheld med farlige stoffer.

Virksomheden vurderes til ikke at være omfattet af Miljøministeriets bekendtgørelse om kontrol med risikoen for større uheld med farlige stoffer.

Ud fra en gennemgang af anvendte kemikalier vurderes det, at virksomheden ikke er omfattet af risikobekendtgørelsen, da der ikke er stoffer af typer og i mængder, der gør at virksomheden er en risikovirksomhed.

Risikovurdering af 6.oktober.2023 vedhæftes.

Af risikovurderingen fremgår oplagsmængderne.

Kemikalieforbruget fremgår af nedenstående skema og vil være de anvendte mængder ved den teoretiske maksimale produktion på 150.000 tons stivelse.

Kemikalieforbrug	Enhed	Årsforbrug 2019/20	Årsforbrug Fremtidig
Natriumbisulfit	Ton	651,3	912
Skumdæmper	Ton	108,7	152
Natriumlud 27,65 %	Ton	156,1	301
Natriumlud 50 %	Ton	429	601
Svovlsyre	Ton	328,9	460
P3-mip ALU	Ton	4,1	6
Des CIP HP	Ton	1,6	2
Topaz MD4	Ton	0,7	1
Dieselolie	Liter	14350	20.090
Shell t46 smøreolie	Liter	200	280
Nevastane XSH 320smøreolie	Liter	200	280
Spildolie	Liter	400	560
Fosforsyre	Liter	600	840
Salpetersyre	Liter	34.850	48.790

8.: Midlertidigt projekt.

Der er ikke tale om et midlertidigt projekt.

C: Oplysninger om etablering.

9.: Bygningsmæssige udvidelser/ændringer.

Der er ikke tale om bygningsmæssige udvidelser/ændringer.

10.: Forventede tidspunkter for start og afslutning af bygge- og anlægsarbejder og for start af virksomhedens drift. Hvis ansøgningen omfatter planlagte udvidelser eller ændringer, jf. miljøbeskyttelseslovens § 36, oplyses tillige den forventede tidshorisont for gennemførelse af disse.

Der forekommer ikke bygge-og anlægsarbejder.

D: Oplysninger om virksomhedens placering og driftstid.

11.: Oversigtsplan.

Der vedhæftes en oversigtsplan for hele fabrikken af 20.07.2023, en situationsplan af område 1 af 01.02.2023 og af område 2 af 06.12.2022 som bilag, der viser den samlede fabriks bygninger og anlæg med angivelse af de væsentligste anlæg

12.: Driftstid:

Denne miljøansøgning er baseret på, at kampagneperioden ligger inden for perioden ultimo august til ultimo januar og kan blive skubbet og/eller opdelt.

Kampagnen vil dog tidligst starte 22.august og afslutte senest 31.januar.

Uden for kampagnen produceres protein til levnedsmidler. Produktionen af protein til levnedsmidler foregår alene i perioden 15. januar til 15. august.

Kampagnen omfatter ved normal drift ca. 125 kampagnedøgn og ca. 122 driftsdøgn, hvor der i driftsperioden produceres alle døgnets timer alle ugens dage.

I tilfælde af ugunstigt vejr (megen nedbør), kartoflernes vækstforhold og eventuelle nedbrud i fabrikkens procesudstyr samt vejrmæssige problemer med kartoffelindkørsel og vintervejr kan kampagneperioden og dermed driftsperioden blive skubbet og/eller opdelt, men ikke udover perioden 22.august-31.januar.

Den gennemsnitlige faktiske produktion over de sidste 5 år har været 50 tons pr. time.

Da anlæggene er optimeret i løbet af årene, er valgt en mulig realistisk produktion på 64 tons pr. time, der således vil give en kampagnelængde på 125 døgn og driftsdøgn på 122, og det er således denne kapacitet, der er basis for produktionsperioden.

Produktion af proteiner til levnedsmidler er meget afhængig af efterspørgslen, men vil kun ligge i perioden 15. januar til 15. august. Produktionsperioden er alle døgnets timer alle ugens 7 dage.

Nedenstående skema viser oversigt over driftstider i kampagnen for kørsel med kartofler, pulp, sand, jord og sten.

Tider	KL.06-18 Engholmvej 19	KL.06-14 Engholmvej 19	KL.06-18 Åhusevej 8
Mandag-fredag	Tilkørsel af kartofler. Udkørsel af pulp, sand, sten og jord		Tilkørsel af kartofler. Udkørsel af pulp, sand, sten og jord
Lørdag		Tilkørsel af kartofler. Udkørsel af pulpsand, sten og jord	Tilkørsel af kartofler. Udkørsel af pulp, sand, sten og jord

Uden for kampagneperioden er der aktiviteter i form af

- udlevering af kartoffelmel, protein, protein til levnedsmidler, fiber og protamylasse,
- reparation og vedligehold af produktionsudstyr,

Udlevering af kartoffelmel, protein, protein til levnedsmidler og fiber foregår fra lager- og udleveringsafdelingen på Åhusevej 3 hele året.

Udlevering af protamylasse sker uden for kampagnen i perioden i primo februar til primo juli alle ugens dage fra 06-22.

Udlevering af protamylasse sker fra eksisterende udleveringsanlæg på Ericavej 57.

Mængden der skal udbringes på landbrugsjord, er 70.580 tons, som fordelt over perioden vil give 21 kørsler pr. dag. Da udbringningsperioden er afhængig af vækstperioden og vejrforholdene, kan det være nødvendigt at udbringe flere kørsler pr. dag, hvorfor der i støjberegningen er regnet med op til 25 kørsler pr. dag.

Som nævnt ovenfor er der uden for kampagnen produktion af protein til levnedsmidler alle døgnets timer og alle ugens dage.

13.: Til- og frakørselsforhold samt en vurdering af støjbelastningen i forbindelse hermed.

Med hensyn til kørsler til fabrikken af kartofler foregår knap 15 % med traktorer, men da traktorer også kommer med anhænger, er mængden den samme som for lastbiler, 30 ton med anhænger.

I forbindelse med beregningen af støjbelastningen ved til- og frakørsel er der taget udgangspunkt i de teoretisk maksimale mulige kørsler i en kampagne med 125 kampagnedøgn og 122 driftsdøgn ved maksimal produktion og 70 ton mel pr. time.

I efterfølgende skema er vist kørsler i og uden for kampagnen ud fra den mulige teoretiske maksimale produktion kartoffelmel med 70 ton pr. time, herunder totalt og på døgnbasis på de enkelte lokaliteter. Trafikken vil fordele sig jævnt over dagen og ugedagene, da beregningen forudsætter en drift, hvor der køres optimalt, så til- og frakørsler i det viste omfang er nødvendigt.

Kørsler i forbindelse med produktionsudvidelse på AKK-Karup.

Nedenfor viste skemaer viser det totale maksimale antal køretøjer, der kan forekomme pr. dag ved en maksimal produktion på 70 ton/h og ikke nødvendigvis det maksimale antal dage, hvor transporten vil foregå.

I nedenstående skemaer 1 er vist kørsel med humus, som er knyttet til ansøgning om vandgenbrugsanlæg, hvor der er ansøgt særskilt om vandgenbrugsanlægget.

Transportkøretøjer for kartofler ind er hovedsagelig lastbiler med anhænger med 30 ton og op til ca. 10-15 % af transportkøretøjer er traktorer med anhænger med 30 ton, så de 2 slags transportkøretøjer regnes lige.

Øvrige transportkøretøjer er lastbiler.

Kørsler i kampagnen:	Engholmvej 19 Gl.fabrik	Åhusevej8 Ny fabrik	Åhusevej 3	Ericavej 57	I alt kørsler	Trafik vejnettet
107 dage kørsler ind med kartofler	10.753	16.129			26.882	
Engholmvej 19 hverdage 06-18	9.471					
Engholmvej 19 lørdage 06-14	1.281					
Kørsler pr. dag hverdage (90 dage)	105	151			256	512
Kørsler pr. dag lørdage (17 lørdage)	75	151			226	452
Kørsler lørdage 06-14	75	100			175	351
Kørsler lørdage 14-18		50			50	100
Kørsler pr. uge	602	904			1.506	
107 dage kørsler ud med pulp	1.581	2.371			3.952	
Engholmvej 19 hverdage 06-18	1.393					
Engholmvej 19 lørdage 06-14	188					
Kørsler pr. dag hverdage	15	22			38	75
Kørsler pr. dag lørdage (17 lørdage)	11	22			33	66
Kørsler lørdage 06-14	11	15			26	51
Kørsler lørdage 14-18		7			7	14
Kørsler pr. uge	88	133			221	
107 dage kørsel ud med sten sand og jord	893	1.339			2.232	
Engholmvej 19 hverdage 06-18	795				795	
Engholmvej 19 lørdage 06-14	106				106	
Kørsler pr. dag hverdage	9	13			21	43
Kørsler pr. dag lørdage (17 lørdage)	6	13			19	38
Kørsler lørdage 06-14	6	9			15	29
Kørsler 14-18		4			4	8
Kørsler pr. uge	50	75			126	
107 dage kørsel ud med humus		461			461	
Kørsler pr. dag hverdage		4			4	9
Kørsler pr. dag lørdage (17 lørdage)		4			4	8
Kørsler lørdage 06-14		3			3	6
Kørsler 14-18		1			1	2
Kørsler pr. uge		26			26	
90 hverdage kørsler ud med produkter (mel og protein)			2.990		2.990	
Kørsler pr. dag hverdage 06-18			33		33	66
Kørsler pr. uge			166		166	
90 hverdage kørsler ud med fiberprodukt til fjernlager (06-18)	30				30	
Kørsler pr. dag hverdage	1				1	2
Kørsler pr. uge	2				2	
90 hverdage kørsler ind med fiberprodukter fra fjernlager (06-18)			30		30	
Kørsler pr. dag hverdage			1		1	2
Kørsler pr. uge			2		2	
90 hverdage kørsel ind med hjælpestoffer (06-18)	32	29	42		103	
Kørsler pr. dag hverdage	1	1	1		3	6
Kørsler på uge	2	2	2		6	
90 hverdage kørsel ind med gasolie (06-18)	62		47		109	
Kørsler pr. dag hverdage	1		1		2	4
Kørsler pr. uge	4		3		7	
Total kørsel på hverdage	133	191	30		353	
Total kørsel på lørdage	93	189			282	

Skema 1

Kørsler uden for kampagnen:	Engholmvej 19 Gl.fabrik	Åhusevej8 Ny fabrik	Åhusevej 3	Ericavej 57	I alt kørsler	Trafik vejnettet
161 dage kørsel med hjælpesoffer (07-18)	11				11	
Kørsler pr. døgn hverdage	1				1	2
Kørsler pr. uge	1				1	
161 dage kørsler ud med produkter (mel og protein)			6.387		6387	
Kørsler pr. døgn hverdage 07-18			40		40	80
Kørsler pr. uge			200		200	
161 dage kørsler ud med protein til levnedsmidler til fjernlager	25				25	
Kørsler pr. døgn hverdage 07-18	1				1	2
Kørsler år. Uge	1				1	
161 dage kørsler ind med protein levnedsmidler til fjernlager			25		25	
Kørsler pr. døgn herdage 07-18			1		1	2
Kørsler pr. uge			1		1	
135 dage inkl. lørdage og søndage kørsler ud med protamylasse (06-22)				2.823	2.823	
Kørsler pr. døgn fra medio februar til medio juli				21	21	42
Kørsler pr. uge				146	146	
Kørsler på hverdage, lørdage og søndage						
kl. 06-07				1	1	
Kl. 18-22				3	3	
Kørsler lørdage kl. 7-14				9	9	
Kørsler lørdage kl.14-18				5	5	
Kørsler i alt på hverdage i udenfor kampagnen	26		41	21	88	
Kørsler i alt på lørdage og søndage udenfor kampagnen				21	21	

Skema 2

Kørsler	VVM I kamp. Biler	VVM U.kamp. Biler	Fremtidig I kamp. Biler	Fremtidig U.kamp. Biler
Antal kørsler angivet kun ind eller ud				
Kørsler ind med kartofler	18.000	0	26.882	0
Kørsler ud med pulp	2.600	0	3.952	0
Kørsler ud med jord m.m.	1.016	0	2.232	0
Kørsler ind med forbrugstoffer	48	11	103	11
Kørsler ud med produkter	1.153	2.847	2.990	6.387
Kørsler ind med produkter	60	50	60	50
Kørsler ud med protamylasse	0	1.483	0	2.823
Kørsler ind med gasolie	109	0	109	0
Kørsler i alt	22.986	4.391	36.328	9.271

Skema 3

I kørsler ud med protamylasse regnes i støjberegningen med 25 kørsler pr. døgn

I medfølgende støjrapport er regnet med det teoretiske maksimale antal kørsler, der vil kunne forekomme, som nævnt ovenfor i skemaerne.

Som følge af produktionsudvidelsen stiger antallet af kørsler og dermed også støjbelastningen omkring fabrikken, men som det fremgår af støjrapporten, overholdes støjgrænserne ved naboerne til fabrikken.

I vedlagte Trafiknotat af den 10. juli 2023 er der redegjort for udviklingen i trafikken på det overordnede vejnet. I notatet konkluderes følgende:

Som følge den forøgede trafik til Karup Kartoffelmelfabrik sker der en forøgelse af trafikken med ca. 300 lastbiler pr. døgn i kampagnen.

Den forøgede lastbiltrafik til og fra Karup Kartoffelmelfabrik, vil øge rejsetiden gennem rundkørslen i spidstimerne, mens der vil ikke opstå en påvirkning af det øvrige vejnet.

Middelforsinkelserne vurderes fortsat at være acceptable, om end der for Viborgvej mod vest om morgenen ses en relativt stor stigning i forsinkelse i kraft af belastningen nærmer sig kapacitetsgrænsen. De trafikale udfordringer i rundkørslen opstår som følge af at rundkørslen er den eneste vej mod syd og vest ud af Karup by, hvorved den danner en flaskehals.

Den øgede lastbiltrafik skaber således ikke kapacitetsproblemerne, men forværrer de eksisterende forhold. Da trafikken i rundkørslen primært er gennemgående, vil flere shuntspor ikke afhjælpe de trafikale udfordringer, hertil er der allerede anlagt et shuntspor til den gamle fabrik. Hvis fremkommeligheden skal forbedres, vil det kræve en større ombygning, enten til en 2-sporet rundkørsel, eller signalreguleret kryds, hvor det 5. ben skal håndteres.

Karup Kartoffelmelfabrik har ikke observeret problemer (kø) i rundkørslen, ligesom der ikke har været henvendelser fra borgere i byen omkring dette.

Det øvrige vejnet, Viborgvej, Herningvej, hvor den største andel af trafikken til og fra fabrikken kommer vurderes at være robust i forhold til den øgede trafik. Gennem Karup er der anlagt cykelsti og/eller fortov langs vejen, hvorved den tunge trafik holdes adskilt fra de bløde trafikanter. Der er flere steder gennem Karup anlagt krydsningsheller, hvorved der er skabt sikre krydsningsmuligheder for de bløde trafikanter.

Den forøgede trafikmængde på Åhusevej forventes heller ikke at have særlig indvirkning på vejens funktion eller fremkommelighed. Trafikken i dag bærer allerede præg af en stor lastbilandel.

Samlet set vurderes det at den forøgede trafik ikke vil give problemer udover en større middelforsinkelse i rundkørslen i kampagnen.

E: Tegninger over virksomhedens indretning.

14. Teknisk beskrivelse.

Vedhæftet Oversigtsplan i 1:3000 af 20.07.2023 viser alle bygninger og anlæg på fabrikkens anlæg på Engholmvej 19, Åhusevej 3 og 8 samt Ericavej 57.

Den overordnede placering af alle bygninger og andre dele af virksomheden med betegnelser af væsentlige bygninger og anlæg fremgår af vedhæftede bilag

Situationsplan med bygninger og anlæg for område 1 af 01.02.2023 og område 2 af 06.12.2022 i 1:2000.

Desuden vedhæftes Plan Emissionspunkter område 1 af 01.02.2023 og område 2 af 21.03.2023 i 1:2000.

Afløbsforhold og befæstede arealer er uændrede,

Interne transportveje fremgår af vedhæftede Miljømåling i kampagnen og Miljømåling uden for kampagnen.

F: Beskrivelse af virksomhedens produktion.

15. Produktionskapacitet mv.

I relation til produktion kan oplyses, at den maksimale produktionskapacitet på

- gl. stivelsesafsnit er 30 ton/time kartoffelmel og at den maksimale produktionskapacitet på ny stivelsesafsnit er 40 ton/time kartoffelmel,
- proteinanlægget er 3,6 ton/time,
- protamylasseanlægget er 25 ton/time,
- fiberanlægget 0,3 ton/time,
- anlægget til protein til levnedsmidler 0,3 ton/time.

Ved maksimal produktion af kartoffelmel på gl. stivelsesafdeling 30 tons/time og ny stivelsesafdeling 40 tons/tim. har protein- og protamylasseafdelingen en kapacitet til at kunne håndtere og producere protein-, protamylasse- samt fiberprodukter.

Forbrug af råvarer, energi og vand er fremgår af skemaet under punkt 6.

Kemikalieforbruget fremgår af nedenstående skema og vil være de anvendte mængder ved den teoretiske maksimale produktion på 150.000 tons stivelse.

Kemikalieforbrug	Enhed	Årsforbrug 2019/20	Årsforbrug Fremtidig
Natriumbisulfit	Ton	651,3	912
Skumdæmper	Ton	108,7	152
Natriumlud 27,65 %	Ton	156,1	301
Natriumlud 50 %	Ton	429	601
Svovlsyre	Ton	328,9	460
P3-mip ALU	Ton	4,1	6
Des CIP HP	Ton	1,6	2
Topaz MD4	Ton	0,7	1
Dieselolie	Liter	14350	20.090
Shell t46 smøreolie	Liter	200	280
Nevastane XSH 320smøreolie	Liter	200	280
Spildolie	Liter	400	560
Fosforsyre	Liter	600	840
Salpetersyre	Liter	34.850	48.790

16. Procesforløb.

Er uændret i forhold til eksisterende miljøgodkendelser.

17. Energianlæg.

Der er etableret kombibrænder på dampanlæg på Engholmvej 19 og på Åhusevej 3, så driften kan foregå med naturgas og/eller gasolie.

18. Driftsforstyrrelser/uheld.

Driftsforstyrrelser eller uheld i produktionen vil kunne forekomme i forbindelse med nedbrud af et eller en del af produktionsudstyret. I sådanne tilfælde nedlukkes den nødvendige del af virksomhedens produktionsapparat, så eventuel forurening undgås.

19. Opstart og nedlukning.

I forbindelse med opstart/nedlukning er der ikke særlige forhold, der kan medføre forurening eller andre u hensigtsmæssigheder.

G: Oplysninger om bedst tilgængelig teknik.

20. Renere teknologi.

BAT 34:

De 2 stivelsestørrerier på Engholmvej 19 er forsynet med cykloner som renseteknik og vil kunne overholde en støvemission på maksimalt 10 mg/Nm³.

De 2 stivelsestørrerier og de 2 kølecykloner på Åhusevej 8 er forsynet med cykloner som renseteknik og vil kunne overholde en støvemission på maksimalt 5 mg/Nm³.

Proteintørreri på Åhusevej 3 er forsynet med cyklon og posefilter som renseteknik og vil kunne overholde en støvemission på maksimalt 5 mg/Nm³.

Fibertørreriet på Engholmvej 19 er forsynet med cyklon og posefilter som renseteknik og vil kunne overholde en støvemission på maksimalt 5 mg/Nm³.

BAT Overholdelse af standardvilkårene for listepunkt G201.

Olietankbekendtgørelsens vilkår overholdes.

Der vedhæftes BAT-tjekliste for fødevare, drikkevare og mejerisektoren samt BAT-tjekliste for emissioner fra oplag.

H: Oplysninger om forurening mv.

21. Luftforurening.

For de enkelte afkast er luftmængde, temperatur m.m. angivet i vedhæftede OML-beregninger.

Det kan her oplyses, at produktionen af protein til fødevarer er i punkt 6 anført til maksimalt 623 ton. Der er lugtemission herfra, men på et lavere omfang end det godkendte.

Fra proteinproduktionen vil der også være lugt, men på et lavere niveau end det godkendte.

Ændret driftstid ændrer ikke lugtemission og -immission og luftemissioner og luftimmissioner i øvrigt bortset fra den forøgede emission/immission af NO_x og SO_x, der er beskrevet i ansøgning om godkendelse af kombibrændere.

Der vedhæftes plan med emissionspunkter for hhv. område 1 og 2.

OML- beregning af 29.08.2023 og supplement af 29.09.2023 og Depositionsberegning af 25.05.2023.

22. Diffuse kilder.

Der er ikke emissioner fra diffuse kilder.

23. Afvigende emissioner ifm. opstart og nedlukning.

Ved opstart/nedlukning forekommer ikke afvigende emissioner.

24. Beregning af afkasthøjder for hvert enkelt afkast med de beregningsmetoder, der er angivet i Miljøstyrelsens gældende vejledninger om begrænsning af lugt- og luftforurening fra virksomheder.

Afkasthøjder fremgår af vedhæftede OML-beregning.

25. Spildevand m.m.

Sanitært spildevand uændret.

Kartoffelvaskevand, skyllevand, sten og sand og jord fremgår af efterfølgende skema:

Kartoffelvaskevand, skyllevand og vaskevand fra proteinproduktion til levnedsmidler udbringes på landbrugsjord som gødningsprodukt som hidtil.

Sten og sand genbruges.

Jord udbringes på landbrugsjord.

Kartoffelvaskevand og skyllevand i kampagnen udledes på landbrugsjord dels løbende igennem kampagnen og dels efter kampagnen. Udbringningskapaciteten er dels 532 ha landbrugsjord, der kan modtage 266.000 m³ (532 ha med 500 m³) i perioden fra kampagnestart til 1. februar.

Den resterende del på 86.465 m³ opbevares i lagunebassin, bufferbassin og udbringningstank til udledning efter 1.februar, hvor der ikke er krav om maksimal m³ pr. ha.

Opstår der perioder mellem ultimo august og ultimo januar med ekstraordinære regnvandsmængder eller perioder med meget frost, så der kan være risiko for afstrømning til vandløb eller andet følsomt areal, beholdes den nødvendige vaskevandsmængde i lagunebassinet indtil udbringning igen er mulig.

Sten og sand genanvendes/sælges.

Jord udbringes på landbrugsjord.

Tal i skemaer under dette punkt er baseret på den teoretisk maksimale produktion ved 150.000 tons stivelse.

Afledte mængder i kampagnen		2019-2020	Fremtidig
Kartoffelvaskevand i m ³		209.709	299.015
Skyllevand i m ³		18.976	27.057
Sten og sand ton		20.261	28.889
Jord i ton		18.862	26.894
Afledte mængder udenfor		2019-2020	Fremtidig

kampagnen			
Vaskevand i m ³ protein til levnedsmidler		20.903	26.393

Kartoffelvaskevand og skyllevand udbringes på landbrugsjord. Vaskevand fra produktion af proteiner til levnedsmålsformål bliver også udbragt på landbrugsjord.

Kondensatproduktion og anvendelse fremgår af efterfølgende skema:

Kondensatproduktion og anvendelse	2019-2020	Fremtidig
Kondensatproduktion m ³	335.000	477.662
Anvendes til kartoffelvask i m ³	171.000	234.000
Nedsivning i Uhre	164.000	243.662

Nedsivning af kondensat i Uhre er godkendt til 150.000 m³ af Viborg Amt den 07.06.2005. Da nedsivningsmængden overstiger den godkendte mængde, vil Viborg Kommune blive ansøgt om tilladelse til en større nedsivningskapacitet.

Som følge af kommende optimeringer af vaskevandsbehandlingsanlæggene forventes mindre brug af kondensat og dermed behov for større nedsivningskapacitet. Viborg Kommune har 19.07.2023 meddelt tilladelse til nedsivning af 350.000 m³ årligt.

26. Udledning af spildevand til vandløb m.m.

Der udledes ikke spildevand til vandløb bortset fra vand fra omfangsdræn ved silo 1, der ledes til Karup Å.

27. Beskrivelse af støj- og vibrationskilder (inkl. lavfrekvent støj og infralyd), herunder intern kørsel og transport samt udendørs arbejde og materialehåndtering.

Af vedhæftede Støjrapporter fremgår de enkelte (stationære og mobile) støjkluder herunder også i forbindelse med intern kørsel og transport for såvel i som udenfor kampagnen.

Der er ikke vibrationskilder. Af støjhensyn til kørsel med kartofler m.m. lørdage kl. 14-18 er boligen på Åhusevej 10 den 1. august 2023 nedlagt.

28. Beskrivelse af de planlagte støj- og vibrationsdæmpende foranstaltninger både for de enkelte støj- eller vibrationsfremkaldende anlæg, maskiner og køretøjer til intern transport og for virksomheden som helhed.

Støjrapport for kampagnen af 04.10.2023 og støjrapport uden for kampagnen af 05.10.2023 vedhæftes.

I støjrapporterne er der medtaget støjkluder fra ikke endnu godkendte ansøgninger m.m. (forhøjelse af støjskærm ved transportbånd, støjdæmpning af tromler og åbninger og ændringer af indkørselsforhold samt udvidelse af lagerbygning).

29) Beregning af det samlede støjniveau i de mest støjbelastede punkter i naboområderne udført som »Miljømåling - ekstern støj« efter Miljøstyrelsens gældende vejledninger om støj.

Se vedhæftede Støjrapporter for kampagnen og uden for kampagnen.

30. Mængde og sammensætning af affald.

Maksimal mængde af affald ved ansøgt produktion fremgår af nedenfor viste skema.

Maksimalt oplag af farligt affald-spildolie er 500 liter	2019-2020	Fremover
--	-----------	----------

og af farligt affald-diverse er 10 kg. Affaldstyper		
Affald til forbrænding i ton	34	48
Jern og metal til genbrug i ton	29	30
Farligt affald-spildolie i liter	400	500
Farligt affald-diverse i kg	0	10

Affald bortskaffes i henhold til kommunens regulativ for erhvervsaffald. Farligt affald-diverse er f.eks. lysstofrør, batterier og jern/metaller med oliebelægning. Tal i ovenstående skema er baseret på den teoretisk maksimale produktion på 150.000 tons stivelse.

31. Jord og grundvand.

Ikke relevant, da der ikke sker ændringer, som kan forurene jord og grundvand. I forbindelse med påvirkning af natur- og vandområder vedhæftes Notat af 25.09.2023.

32. Basistilstandsrapport.

En opdateret vurdering af BTR af 06.10.2023 fremsendes vedhæftet.

I: Forslag til vilkår og egenkontrol.

33. Virksomhedens forslag til vilkår og egenkontrolvilkår for virksomhedens drift, herunder vedrørende risikoforholdene.

Fabrikkens egenkontrol m.v. er uændret.

Virksomheden kontrolleres for mikroorganismer iht. krav for kunder og iht. EU-forordning 2073/2005.

Virksomheden har en Arbejdspladsvurdering (APV), som løbende ajourføres.

I forbindelse med miljøarbejdet på virksomheden vurderes forhold i relation til sikkerhed.

J: Driftsforstyrrelser og uheld.

34. Særlige emissioner

Der forekommer ikke særlige emissioner.

35. Foranstaltninger.

Det anses ikke for nødvendigt med foranstaltninger, når produktionsapparat m.m. er vedligeholdt og overvåges løbende.

36. Foranstaltninger ifm. væsentlig forurening.

Det anses ikke for nødvendigt med foranstaltninger, når produktionsapparat m.m. er vedligeholdt og overvåges løbende.

K: Virksomhedens ophør.

37. Forurening i forbindelse med ophør,

I forbindelse med virksomhedens ophør vil der blive foretaget en generel oprydning sådan, at stedet efterlades pænt og ryddeligt. Eksisterende forhold vil kunne genskabes, når driften varigt ophører.

L: Ikke-teknisk resume.

33. Ansøgningens oplysninger på ikke-teknisk beskrivelsesform.

Denne ansøgning vedrører godkendelse af en maksimal produktion af kartoffelstivelse på 150.000 ton (svarende til 187.500 ton kartoffelmel) og herudfra kartoffelmel, kartoffelprotein, kartoffelprotamylase, kartoffelfiber, kartoffelprotein til levnedsmidler og kartoffelpulp.

I forbindelse med projektet ansøges om

- godkendelse af tilførsel af kartofler og udkørsel af pulp, sand, jord og sten lørdage i tidsrummet kl. 14-18 for stivelsesafdelingen på Åhusevej 8 som følge af, at boligen på fabrikkens ejendom Åhusevej 10 den 1. august 2023 er nedlagt.
- godkendelse af udkørsel af protamylasse alene uden for kampagnen fra kl. 06 til 07 og fra kl. 18-22 alle dage uden for kampagnen i en periode fra ca. primo februar til ca. primo juli.

Uanset en større produktion vil vilkårene til

- luftforurening (røggasser, støv og lugt) være overholdt og
- støj være overholdt.

Desuden vil det sikres, at kørsler til og fra fabrikken kun sker på godkendte tidspunkter, og at ventende køretøjer slukker motoren.

Bilag:

Oversigtsplan i 1:3.000 af 20.07.2023

Situationsplan 1 med bygninger og anlæg af 01.02.2023

Situationsplan 2 med bygninger og anlæg 06.12.2022

BAT-tjekliste for fødevare m.m.

BAT-tjekliste for oplag

Plan over emissionspunkter område 1 i 1:2.000 af 01.02.2023

Plan over emissionspunkter område 2 i 1:2.000 af 21.03.2023

OML-beregning af 29.08.2023

OML-beregning af 29.09.2023 (supplement)

Depositionsberegning af 25.05.2023

Støjrapport 23.74 rev.01 for kampagnen af 04.10.2023

Støjrapport 23.75 rev.01 udenfor kampagnen af 05.10.2023

Grundvandsforhold notat af 25.09.2023

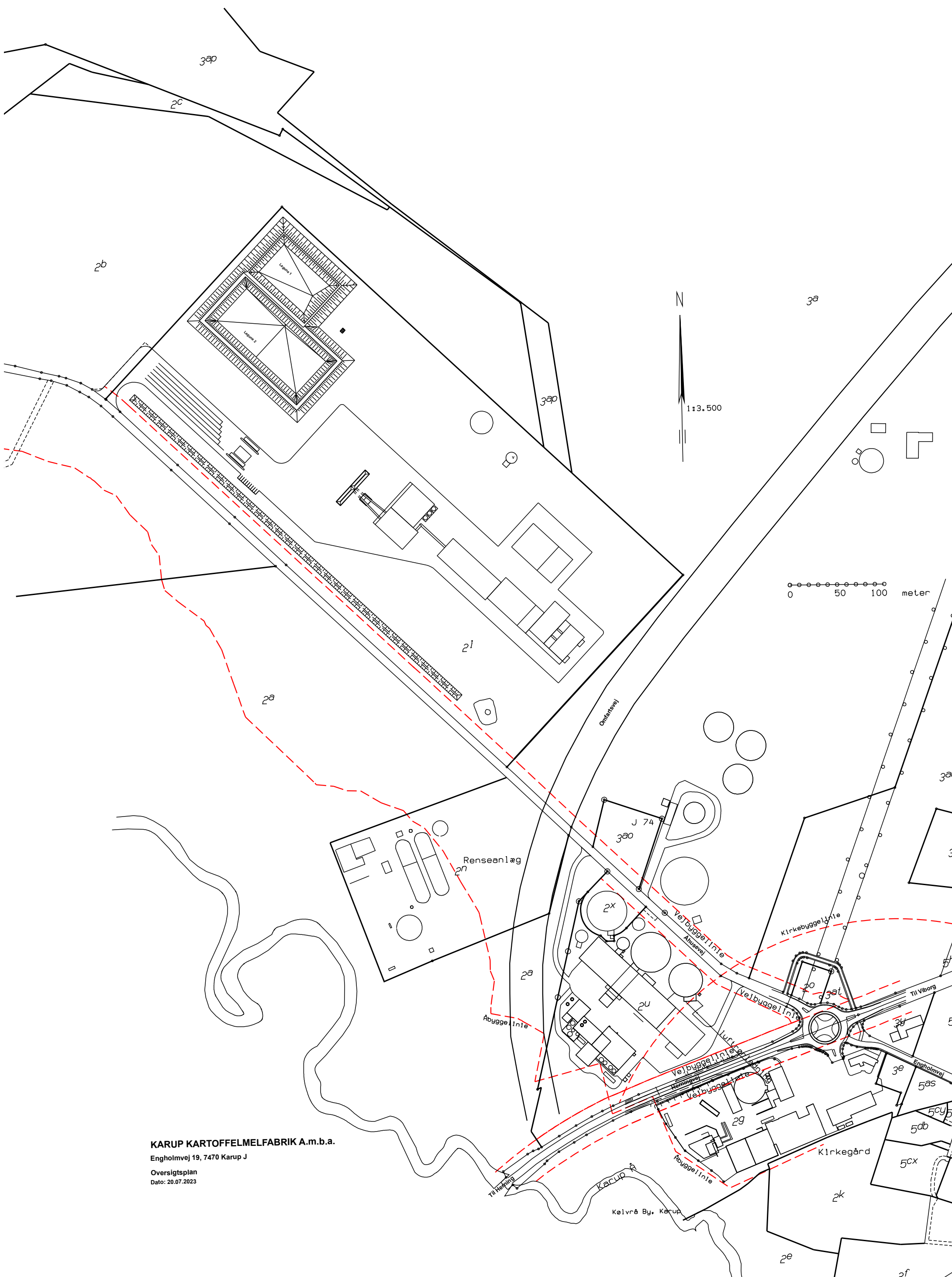
Miljøvurderingsskema af 25.10.2023

Vurdering af Basistilstandsrapport af 06.10.2023

Risikovurdering af 06.10.2023

Notat om vej forhold af 10.07.2023

Udvidelse af tilladelse til nedsivning af 19.07.2023

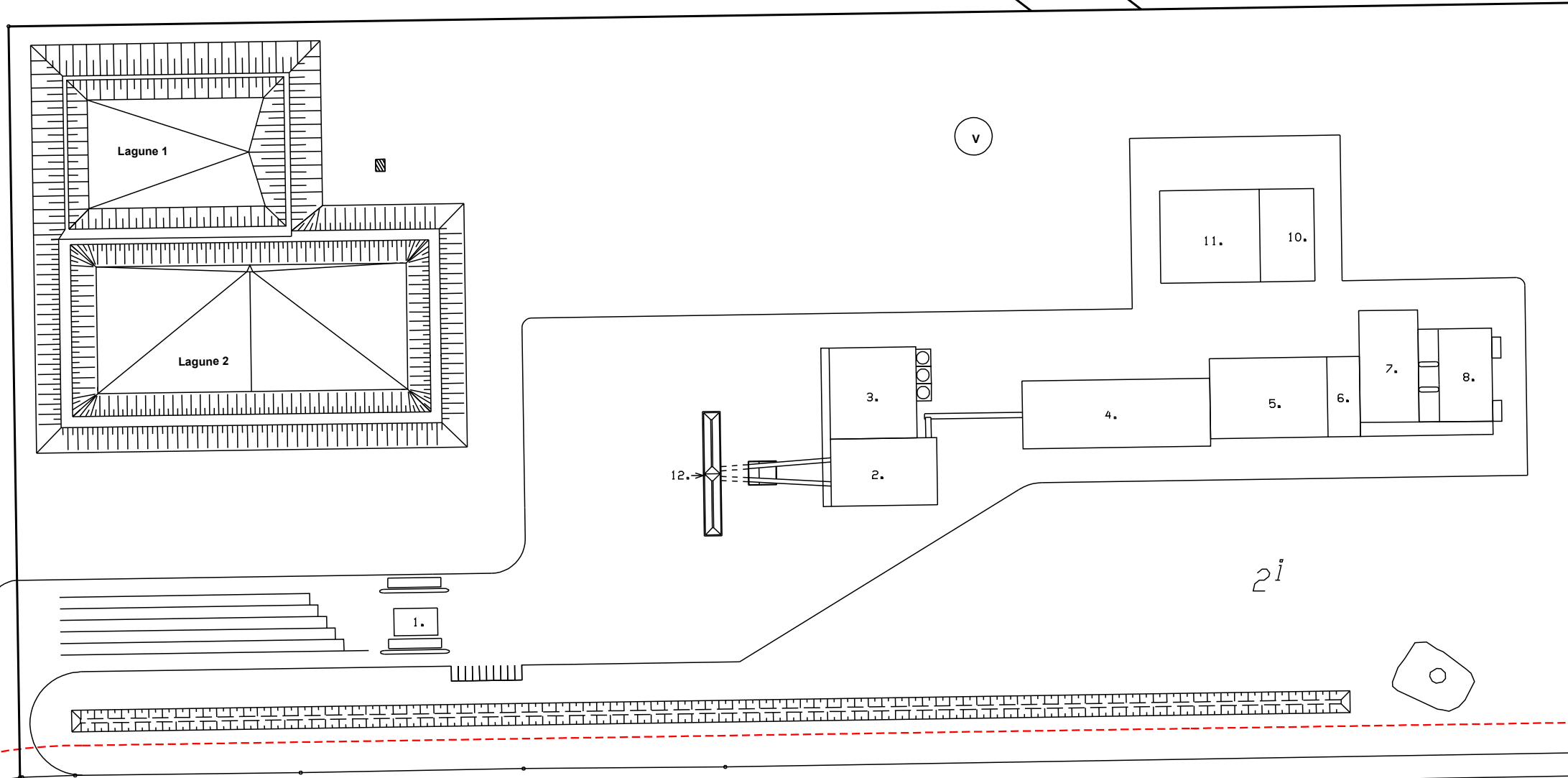


KARUP KARTOFFELMELFABRIK A.m.b.a.
 Engholmvej 19, 7470 Karup J
 Oversigtsplan
 Dato: 20.07.2023

1:2.000

- 1. Vejehus
- 2. Grovvaske
- 3. Vandrensning
- 4. Kartoffellager
- 5. Finvask
- 6. Rivere
- 7. Raffinering
- 8. Tørreri

- 10. Pulplæds
- 11. Ny pulplæds
- 12. Pøslæg



KARUP KARTOFFELMELFABRIK A.m.b.a.
Engholmvej 19, 7470 Karup J
Situationsplan 1 med bygninger og anlæg
Dato: 01.02.2023

Renseanlæg

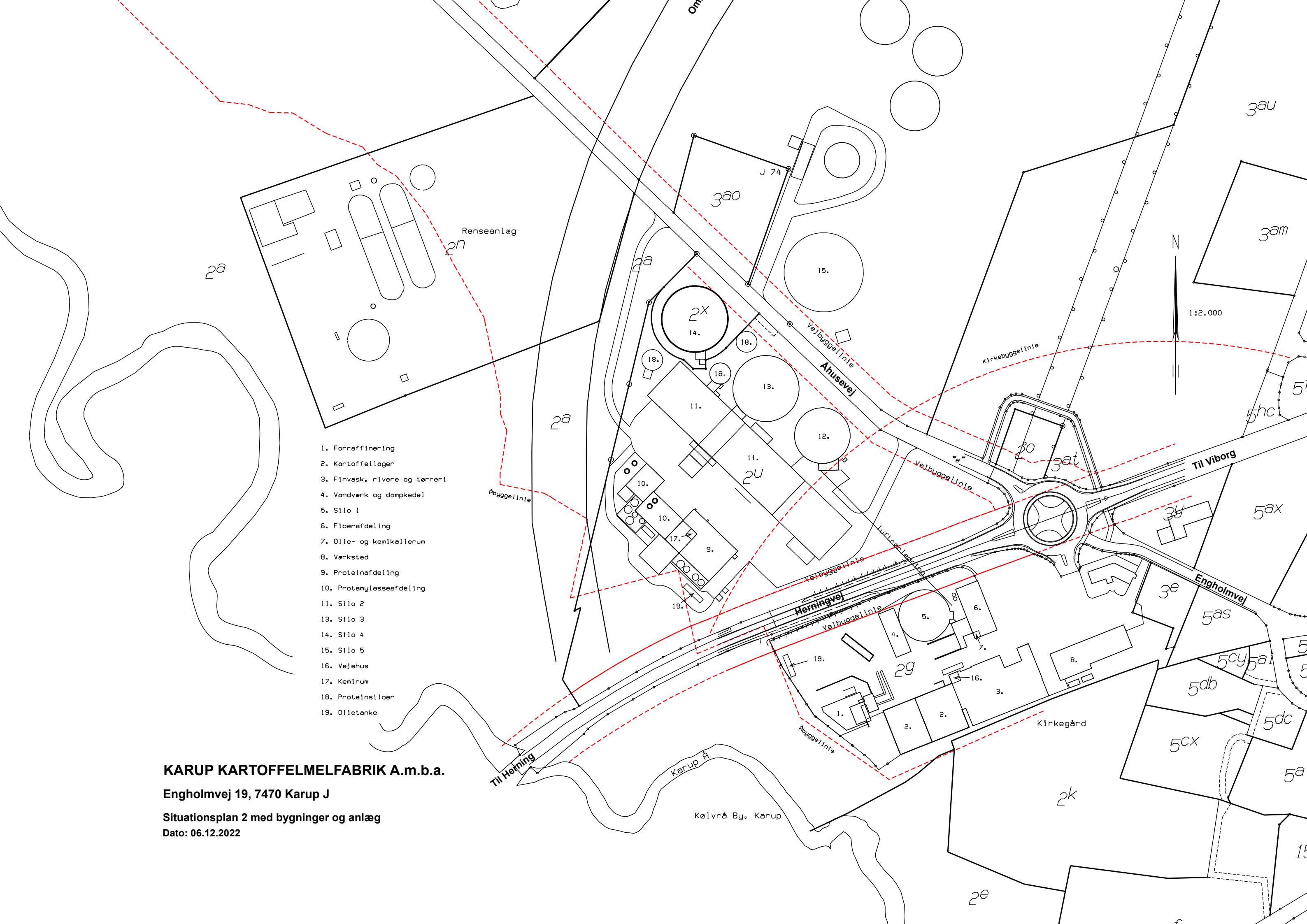
1. Forraffinering
2. Kartoffelleger
3. Flinvask, rivere og tørreri
4. Vendværk og dampkedel
5. Silo 1
6. Fiberafdeling
7. Olie- og kemikallerum
8. Værksted
9. Proteinafdeling
10. Protamylasseafdeling
11. Silo 2
13. Silo 3
14. Silo 4
15. Silo 5
16. Vejehus
17. Kemirum
18. Proteinsiloer
19. Ollietanke

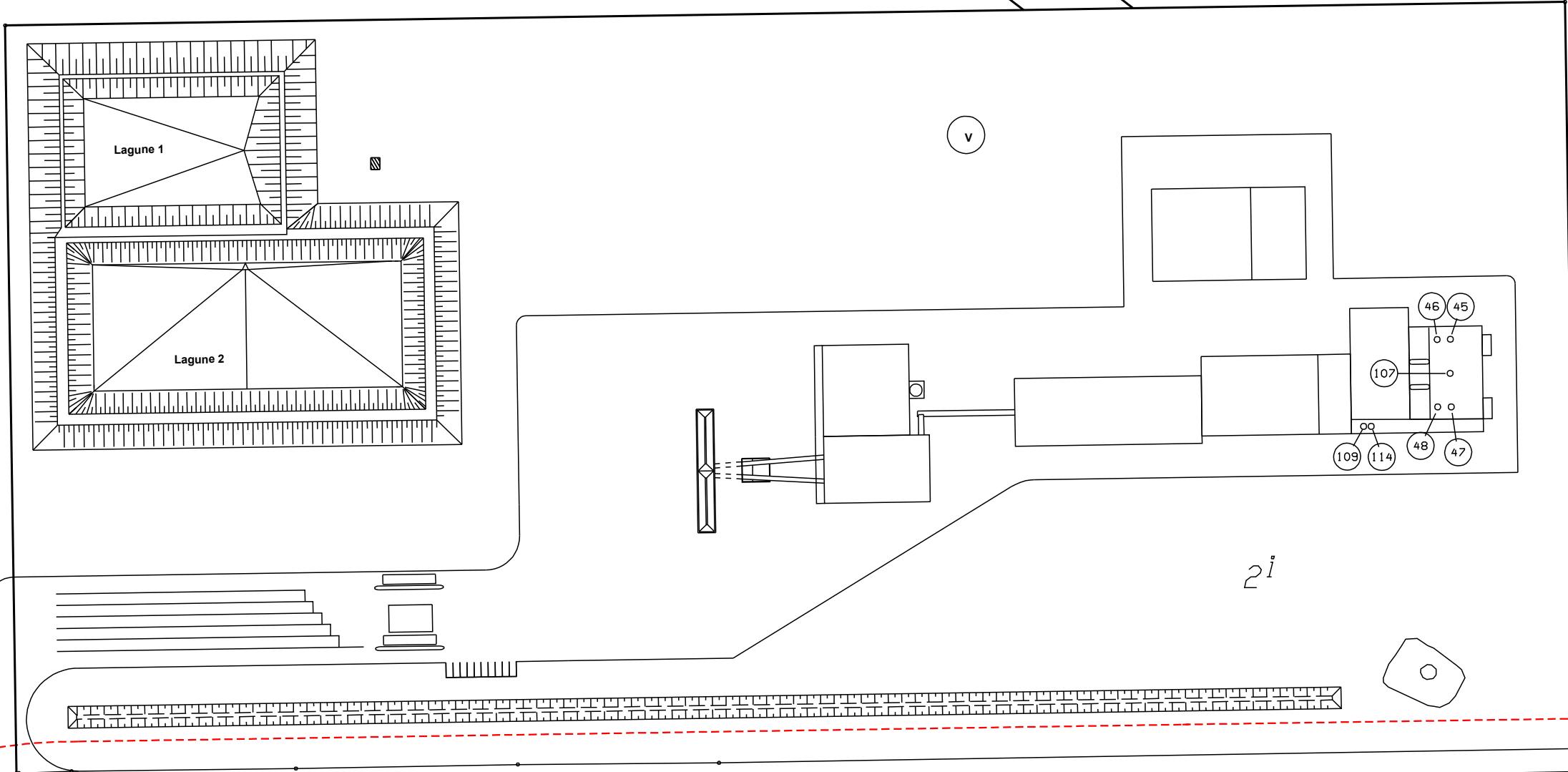
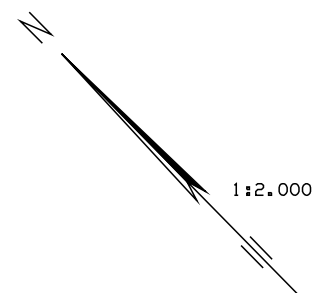
KARUP KARTOFFELMELFABRIK A.m.b.a.

Engholmvej 19, 7470 Karup J

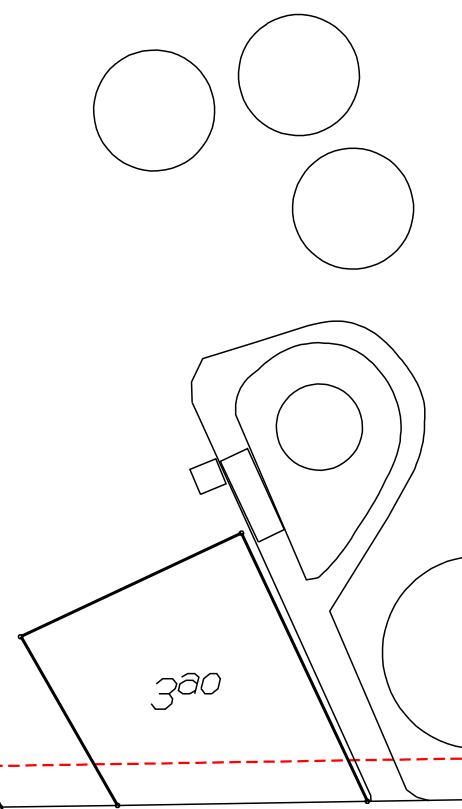
Situationsplan 2 med bygninger og anlæg

Dato: 06.12.2022



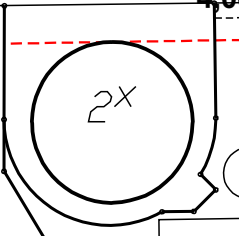


Omfartsvej



KARUP KARTOFFELMELFABRIK A.m.b.a.
Engholmvej 19, 7470 Karup J
Emissionspunkter område 1
Dato: 01.02.2023

Renseanlæg
20

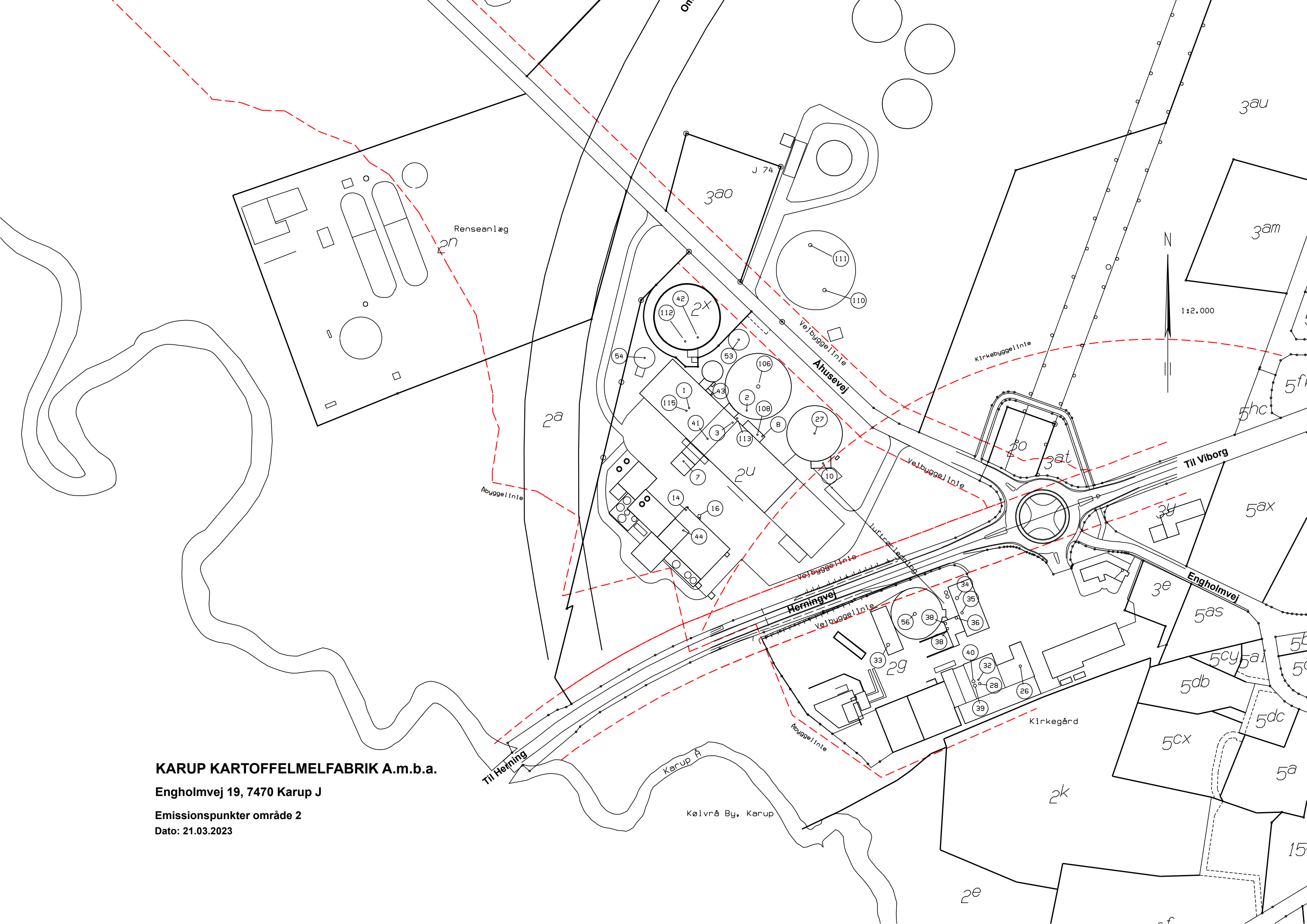


KARUP KARTOFFELMELFABRIK A.m.b.a.

Engholmvej 19, 7470 Karup J

Emissionspunkter område 2

Dato: 21.03.2023





WH-PlanAction
RÅDGIVENDE INGENIØRER

WH-PlanAction Aps
Danmarksvej 8
DK-5660 Skanderborg
Tel.: +45 8745 3900
CVR.: 2791 6929
www.wh-pa.dk

Ole Bang
Tel.: +45 2943 7330
oba@wh-pa.dk

Sag nr.: 22116

29. august 2023

Karup Kartoffelmelfabrik

Opdaterede luftmængder fra tørrerier set i sammenhæng med støj fra afkast, samt opdateret OML-beregning vedr. emission af partikler, NO₂ og CO fra alle afkast inkl. to dampkedler fyret med gasolie.



1 Indhold

1	Indhold	2
2	Almindelig orientering.....	3
2.1	Rekvirent.....	3
2.2	Tekniske rådgiver	3
3	Indledning.....	3
4	Luftmængder i ansøgning om godkendelse af øgede luftmængder.....	3
4.1	Tørrerier	3
4.1.1	Gl. fabrik (Afkast 39 og 40).....	3
4.1.2	Proteintørreri (Afkast 44).....	3
5	Emissioner	4
5.1	Indirekte fyrede tørrerier – Afkast 39 og 40	4
5.2	Direkte fyrede tørreri - Afkast 44.....	4
5.2.1	NOx.....	4
5.2.2	CO.....	4
6	Variationer i luftmængder fra tørrerier og køleafkast.....	5
7	Luftmængder og støj.....	6
7.1	Forslag til vilkår for luftmængder på tørreriafkast 39, 40 og 44.....	6
7.2	Tidsplan for sikring af luftmængder.....	7
8	OML-beregning	8
8.1	Beregningsforudsætninger	8
8.1.1	Koordinatsystem og receptornet.....	8
8.1.2	Emissioner.....	8
8.1.3	Dataoversigt.....	9
8.2	Øvrige beregningsforudsætninger:.....	9
9	Beregningsresultat	9
10	Konklusion.....	10



2 Almindelig orientering

2.1 Rekvirent

Dansk Procesteknologi I/S
Koldsmindevej 21
9240 Nibe

Christian Kragh
Tlf: 40 28 41 51

På vegne af Karup Kartoffelmelfabrik.
Engholmvej 19
DK-7470 Karup

2.2 Tekniske rådgiver

WH-PlanAction
Rådgivende Ingeniører FRI
Danmarksvej 8
8660 Skanderborg

Ole Bang
Tlf.: 2943 7330

WH-PlanAction Aps

Danmarksvej 8
DK-5660 Skanderborg
Tel.: +45 8745 3900
CVR.: 2791 6929
www.wh-pa.dk

Ole Bang

Tel.: +45 2943 7330
oba@wh-pa.dk

3 Indledning

I den igangværende dialog med Miljøstyrelsen om godkendelse af en øget produktion på Karup Kartoffelmelfabrik, er der i relation til virksomhedens ansøgning om godkendelse af øgede luftmængder, opstået tvivl om de anførte luftmængder fra de to tørrerier på den gamle fabrik (afkast 39 og 40) hhv. afkast fra proteintørreriet på Åhusevej 3 (afkast 44).

Miljøstyrelsens bemærkninger – ved behandling af sagen i 2021 - om de anvendte luftmængder resulterede i en gennemgribende analyse af målte luftmængder på virksomhedens afkast i en periode fra 2006 til 2020. På dette grundlag blev luftmængderne for de enkelte afkast vurderet og fastlagt så virksomheden ikke endnu en gang ville overskride de luftmængder den er godkendt med.

4 Luftmængder i ansøgning om godkendelse af øgede luftmængder

4.1 Tørrerier

4.1.1 Gl. fabrik (Afkast 39 og 40)

På de to tørreriafkast er der foretaget 5 hhv. 6 målinger af de udledte luftmængder. Der er for begge afkast en variation på 20-25 % mellem maks. og min. måling.

Der er ikke foretaget en analyse af hvorfor de aktuelle luftmængder kan variere så meget. Nogle mulige årsager beskrives nærmere i afsnit 5 om variationer i luftmængder fra tørrerier.

For begge afkast blev der dengang ansøgt om en luftmængde på 110.000 Nm³ tør luft pr. time. Denne luftmængde (109.000 Nm³ tør) er målt i februar 2019 og er væsentlig større end tidligere målinger. En mulig forklaring på den høje luftmængde kunne være, at der var blevet installeret nye kraftigere blæsere i tørresektionen.

4.1.2 Proteintørreri (Afkast 44)

Proteintørreriet har et vilkår for luftmængden opgivet som fugtig luft.

Der er foretaget tre kontrolmålinger på det forholdsvis nye tørreri (etableret i 2015/16).

Her ses en tilsvarende variation i måleresultater på i størrelsesordenen 50 % mellem maks. og min. Der foreligger ikke en indlysende forklaring på variationen i måleresultaterne. Det er valgt at anvende værdien 65.000 Nm³ fugtig luftmængde pr. time, svarende til 60.710 Nm³ tør luft pr. time. Værdien svarer til det af Eurofins maksimalt målte på afkastet i okt.-nov. 21. Det betyder også, at der er set bort fra målingerne på afkastet i nov. 19, hvor afkastet var helt nyt, og ikke fuldt ud kørt ind.

5 Emissioner

5.1 Indirekte fyrede tørrerier – Afkast 39 og 40

Stivelsestørrerierne opvarmes indirekte af gas- eller oliefyrede kedelanlæg, som overholder emissionskravene i godkendelsesbekendtgørelsen. Der er således ingen sammenhæng mellem emissioner fra kedlen og de varierende luftmængder i tørreriafkastene.

5.2 Direkte fyrede tørreri - Afkast 44

5.2.1 NO_x

I det direkte fyrede tørreri er der installeret en brænder med en given effekt (4 MW). Den afgivne NO_x afhænger primært af den mængde brændsel der omsættes i brænderen på fuld effekt og de garanterede specifikke emissioner (mg/Nm³). Brænderne er i ansøgningen såvel som i efterfølgende beregninger regnet ud fra deres maksimale ydelse og den garanterede NO_x-emission. Selvom der kommer mere luft igennem tørreriet, ændres der ikke væsentligt på NO_x-emissionen.

Det betyder, at de varierende luftmængder ikke ændrer det samlede NO_x-emissionsniveau fra virksomheden, og derfor ikke overstiger det hidtil beregnede, der ligger til grund for diverse godkendelser.

5.2.2 CO

Reguleringen af brænderen kan til gengæld have indflydelse på CO-emissionen, som på nogle anlæg kan blive høj, når anlægget f.eks. kører med lav belastning. Dannelsen af CO vil typisk være i modfase med dannelsen af NO_x i den forstand, at der tilstræbes en lav røggas-temperatur for at begrænse dannelsen af NO_x, men den lave forbrændings-/røggas-temperatur kan samtidig modvirke en fuldstændig forbrænding af brændslets kulstof, hvorved CO-emissionen kan forøges. Der er således tale om en balance, som kræver en nøjagtig styring.

Jf. målerapport fra DGC dateret 29 januar 2019 overskrider brænderen i proteintørreriet det fastsatte vilkår for emission af CO, mens den med god margen overholder det fastsatte vilkår for emission af NO_x.

Ifølge leverandøren af brænderen forventes det, at det, ved at etablere ny styring af brænderen og ændre reguleringen af brænderen, vil være muligt at overholde en CO-emission på 150 mg/Nm³ ved 10 % ilt uden at dette betyder overskridelse af den garanterede NO_x-emission.

Det kræver følgende:

- Indbygning af reguleringsspjæld på forbrændingsluften.
- Ny brændertavle med Siemens LMV brænderstyring som kan håndtere to aktuatorer.
- Nye aktuatorer med CAN-forsyning fra brændertavle.

Virksomheden har yderligere modtaget et tilbud på en ny "Ultra low NO_x brænder", som imidlertid ikke kan leveres inden kampagnen.

Det afstedkommer følgende handlingsplan:

- Ændring af styringen jf. ovenstående er igangsat. Det kan nås inden kampagnen.
- I miljøansøgning søges om tilladelse til emission af 150 mg/Nm³ ved 10 % ilt.

Den endelige validering kan først laves i kampagnen.

I fald ovenstående af den ene eller anden grund ikke er tilstrækkeligt, etableres en "Ultra Low NOx brænder". I flg. leverandøren vil emissionerne kunne komme helt under de krævede grænseværdier.

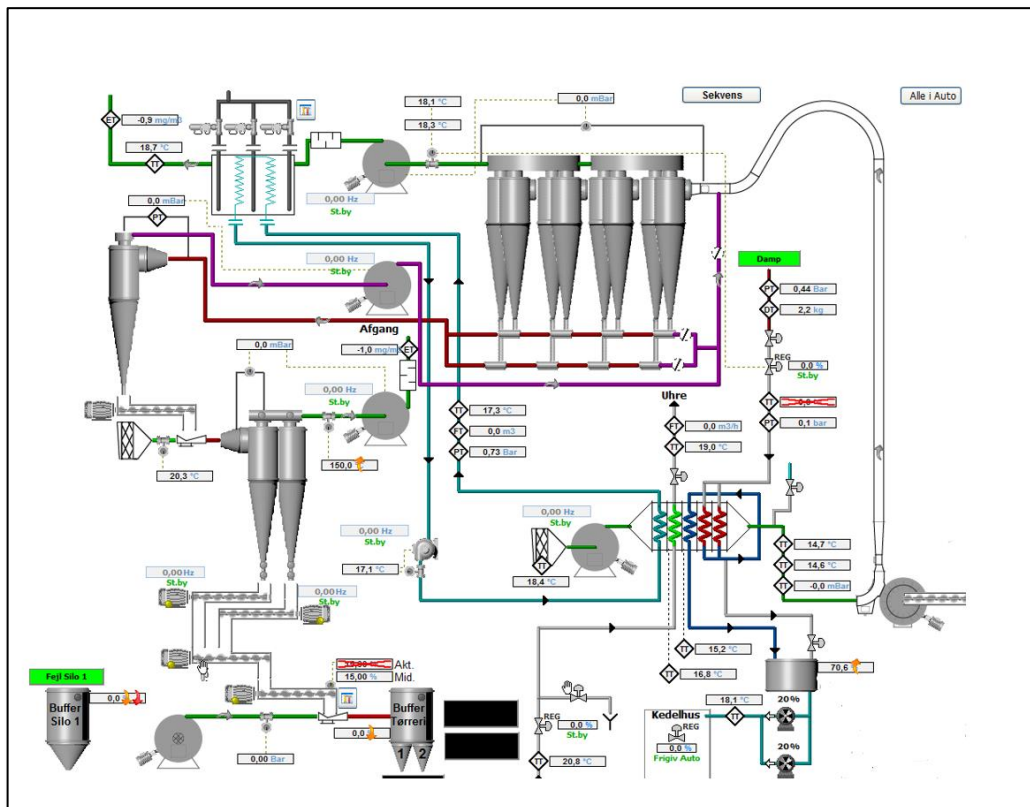
6 Variationer i luftmængder fra tørrerier og køleafkast

Tørrerierne – uanset om de anvendes til fiber, stivelse eller protein fungerer i princippet ens (se figur 1).

En luftstrøm fra omgivelserne opvarmes enten direkte med en brænder i luftstrømmen eller indirekte ved kontakt med og stråling fra en hedeflade til procestemperaturen som bestemmes af materialet der skal tørres. I indsugningen sidder en sugetrækbleser der fører en konstant luftstrøm til stigrør eller flash dryer, hvor det fugtige materiale tilsættes og tørres af den nu varme luft og efterhånden rives det tørrede materiale med til cyklonerne hvor materialet udskilles og luftstrømmen passerer en sugetrækbleser på vej tilbage til omgivelserne. De to blæsere kører med fast omdrejningstal, afkastblæseren med højere omdrejningstal for at skabe et undertryk i processen.

Dvs. at luftmængden, der udledes, er afhængig af fugtindholdet i processen og luftens temperatur ved indsugning hhv. udledning.

Processen styres i forhold til fugtindholdet i færdigvaren. Ved for meget fugt øges temperaturen, som dog af hensyn til produktkvaliteten har en begrænsning, hvorfor man også kan regulere på mængden af råprodukt der tilføres processen.



Figur 1 Princip for styring af tørringsanlæg 1/2

Det varme produkt afkøles i kølecykloner hvor kold luft gennem ejection trækker materialet til kølecyklonen - en proces der drives af en sugetrækblæser i afkastet.

For både tørreakkast og køleafkast gælder, at blæserne leder en nogenlunde konstant luftmængde ind i anlægget. En koldere luftmængde (vinter) vil pga. opvarmningen resultere i en større afkastet mængde end en varmere luftmængde (sommer).

Variierende luftfugtighed vil tilsvarende betyde varierende luftmængder i afkastet.

De variationer der forekommer i måleforløb foretaget af akkrediterede laboratorier, er derfor vanskelige at forklare uden at have de samtidige informationer for driften af anlægget – altså tilførslen af luft og dens temperatur, melmængde og fugtindhold samt temperatur i tørrektionen og i afkastet.

Disse faktorer kan let ændre luftmængden med 15-25%.

7 Luftmængder og støj

Luftmængderne til de tre afkast er - i ansøgningen om godkendelse af øgede luftmængder - valgt som "All-time highest", for konservativt at sikre, at der ikke senere skulle konstateres overskridelser.

Imidlertid er der en tidligere upåagtet sammenhæng mellem luftmængderne fra de enkelte afkast og den støj der udsendes til omgivelserne. Ud fra et støjmæssigt synspunkt godtgør målinger af støjniveauerne i sidste kvartal i 2021, at der ikke er baggrund for disse høje luftmængder fra tørrerierne.

Hvis tørrerierne skal kunne overholde støjniveauerne, skal luftmængderne reduceres til niveauer der svarer til de luftmængder der er målt af Eurofins i samme periode som støjmålingerne er foretaget:

	Procesluft, tørreri 1	Procesluft, tørreri 2	Protein-tørreri
	Nm ³ (tør)	Nm ³ (tør)	Nm ³ (fugtig)
Afkast nr.	39	40	44
Eurofins Okt.-nov. 2021	76.400/77.000	89.900/95.800	64.700/57.700
	80.700/79.800	96.500/89.100	47.700/48.900

Da der samtidig - ud fra et driftsmæssigt synspunkt - ikke er en vægtig positiv effekt eller på anden måde behov for at gå op på de maksimale luftmængder, foreslås at de tidligere ansøgte luftmængder på de tre tørrerier reduceres.

7.1 Forslag til vilkår for luftmængder på tørreriafkast 39, 40 og 44

På denne baggrund foreslås det at reducere de tidligere ansøgte luftmængder til følgende for hvert af de tre afkast:

	Procesluft, tørreri 1	Procesluft, tørreri 2	Protein-tørreri
	Nm ³ (tør)	Nm ³ (tør)	Nm ³ (fugtig)
Afkast nr.	39	40	44
Ansøgt luftmængde	95.000	95.000	65.000

Disse luftmængder er ud fra et driftsmæssigt synspunkt tilstrækkelige til at anlæggene har fornøden fleksibilitet til at sikre korrekt temperatur i det produkt som tørres, samtidig med at der sikres tilstrækkelig kapacitet til at tørre materiale med ekstraordinær høj fugtpct.

Historiske målinger af procesluften har vist (tabel nedenfor), at det med de installerede blæsere er muligt at anlæggene kan overskride ovenstående niveauer med deraf følgende støjmæssige konsekvenser.

Anlæg	Procesluft, tørreri 1	Procesluft, tørreri 2	Proteintørreri
Kilde nr. (Nr. på skitse)	39	40	44
	Normaltilstand: 0°C, 101,3 Kpa		
	m³ tør gas		m³ fugtig gas
Målte luftmængder			
Eurofins nov. 2019			74.600/78.100
Eurofins nov. 2018 - jan. 2019	103.200	101.800	83.300/73.800
Nuværende vilkår	76.500	65.100	54.268

Da dette ikke er ønskeligt hverken ud fra et driftsøkonomisk eller fra et miljømæssigt synspunkt, foreslår virksomheden, at muligheden for at overskride nødvendige luftmængder, afværger ved at indbygge en lås i indstillingerne til hver af de tre frekvensomformere som styrer omdrejningstallet på blæserne på hver af de tre afkast.

Da vilkårene forventes givet i Nm³ er der behov for at omregne aktuelle flow til Nm³, hvilket kræver kendskab til luft-flowets temperatur og fugtighed.

I løbet af den kommende kampagne skal der derfor på hvert af de tre afkast måles sammenhørende værdier af flow, temperatur og fugtighed samt omdrejningstal på frekvensomformeren. På denne baggrund kan det omdrejningstal som netop tillader den godkendte luftmængde fastlægges.

Dette omdrejningstal låses i frekvensomformerne på ventilatorerne. Der er kun en person der kan låse dem op. (Thomas Buhl). Samtidig låses ventilatorernes omdrejningstal i styringssystemet som betjenes i den daglige drift. For at kunne ændre indstillinger i styringssystemet skal man være logget ind, hvilket ikke gør sig gældende i den daglige drift. Det er kun servicefolk (Thomas Buhl /Thomas Nissen) der kan logge ind.

Med disse foranstaltninger sikres at luftmængderne ikke igen overskrider de fastsatte grænser.

7.2 Tidsplan for sikring af luftmængder

Ændret styring af brænderen på proteintørreriet er klar til kampagnestart ultimo august 2023.

Med kampagnestart som nævnt, forventes det, at trimningen af de tre afkast (39, 40 og 44), dvs. gennemførelse af målinger og kodning af frekvensomformer og PLC-styring, kan gennemføres i løbet af september måned.

Der kan herefter gennemføres præstationsmålinger.

8 OML-beregning

8.1 Indledning

Der er foretaget opdatering af OML-beregning for emissioner af støv, NO₂ og CO. Beregningerne inkluderer de oven for foreslåede luftmængder fra tørrerierne samt de bemærkninger som er fremført af Miljøstyrelsen i e-mail af 2023.06.02 til virksomheden.

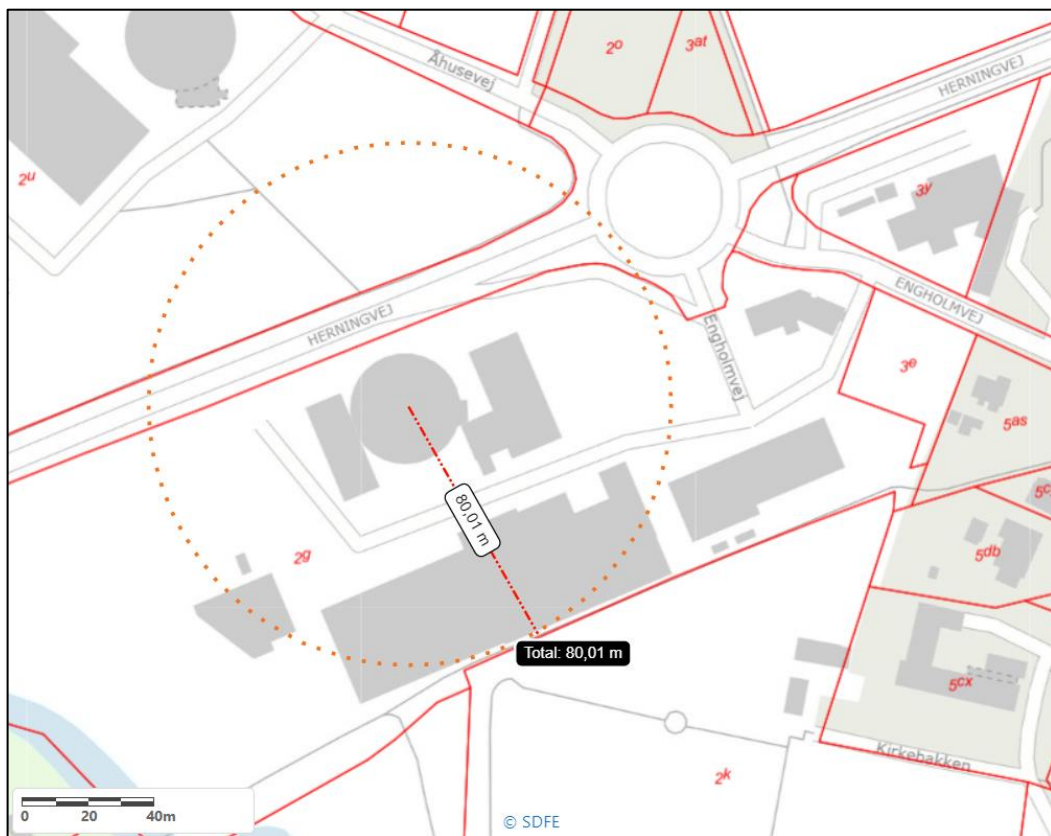
8.2 Beregningsforudsætninger

8.2.1 Koordinatsystem og receptornet

Koordinater til alle emissionspunkter er indmålt elektronisk på baggrund af matrikelkort og stillet til rådighed af Landinspektørcentret LG98, hvilket eliminerer unøjagtigheder i opmåling på kort.

Emissionspunkter er indlagt i et koordinatsystem med centrum i midtpunktet af silo 1 (afkast 56) på fabrikken på Engholmvej.

Receptornettet har ligeledes centrum her. Receptornettet består af koncentriske cirkler hvis radier er valgt i forhold til relevante punkter i omgivelserne, f.eks. afstanden til skel mod kirkegården, som er den mest miljøbelastede naboejendom.



Figur 2 Skel til kirkegården ligger 80 m fra receptornettets centrum

8.2.2 Emissioner

Emissionen er beregnet for hvert enkelt af de 41 afkast, som et produkt af en given luftstrøm (Nm³) og en specifik emission (mg/Nm³). Begge dele fremgår af oversigten i bilag 1 sammen med den beregnede emission (mg/sek.). For energianlæggene er luftmængder fastlagt på grundlag af 6. supplement til Luftvejledningen, der erstatter kapitel 6 i Miljøstyrelsens vejledning nr. 2 2001.

8.2.3 Dataoversigt

Oversigten i bilag 1 omfatter alle aktive afkast på fabrikken.

I øverste 1/3-del af skemaet i bilag 1 fremgår de vilkår der er stillet for enkelte afkast. Værdien n/a betyder, at der ikke foreligger data til det pågældende punkt.

I midterfeltet ses fysiske data for hvert afkast i oversigten, og endelig ses i nederste 1/3-del af skemaet de beregnede data, der anvendes i OML-beregningen (markeret med gult).

8.3 Øvrige beregningsforudsætninger:

Der er anvendt OML-Multi PC-version 20210122/7.00. Til OML-beregningen er anvendt meteorologiske data fra Kastrup.

Receptorhøjde: 1,5 m over terræn.

Receptornet: Der anvendes et cirkulært receptornet. De koncentriske cirkler har centrum i afkastet i centrum af silo 1 på Engholmvej 19.

Receptornettet har radier på 40, 80, 130, 190, 250, 325, 400, 500, 600, 750, 900, 1200, 1500, 2000 og 2500 m.

Terrænets konturer er indlæst med koter hentet fra Kortforsyningen.dk – Danmarks Højdemodel (DHM), som er en digital model af landskabet i tre dimensioner.

Ruhedslængde: 0,3 m

Overfladetype: 2 (Lav natur)

Retningsafhængig bygningseffekt: Det fremgår af bilag 1 for hvilke bygninger, der er indregnet retningsafhængig bygningseffekt på de enkelte afkast.

9 Beregningsresultat

OML – beregningen er udført på grundlag af ovenstående forudsætninger. Beregningsresultatet fremgår af bilag 2.

Ses der bort fra vejarealet (Herningvej) med virksomhedens arealer på begge sider, er den korteste afstand til virksomhedens skel mod naboejendomme 80 m målt som afstanden fra beregningernes 0-punkt (centrum silo 1) til skellet mod kirkegården mod syd. (fig. 1)

De højeste beregnede immissionskoncentrationer fremgår af tabellen neden for:

Tabel 1 Resultater af OML-beregningen

Immission	Beregnet immissionskoncentration Maks. 99% fraktil $\mu\text{g}/\text{Nm}^3$	Retning og afstand grader/meter	Konservativ tolkning af beregnet immissionskoncentration i skel mod kirkegård 99% fraktil $\mu\text{g}/\text{Nm}^3$	Immissionsgrænse (B-værdi) ¹⁾ $\mu\text{g}/\text{Nm}^3$
Støv	49,4	140/80	49,4	80
NO ₂	78,7	230/40	66,7	125
CO	147,8	230/40	125,4	1.000

Note:

1) Jf. Luftvejledningen

10 Konklusion

På grundlag af foranstående beregninger kan det konkluderes at virksomheden

- ved de foreslåede luftmængder fra tørrerierne kan præstere immissionskoncentrationerne for partikler $<10\ \mu\text{m}$, der er mindre end immissionsgrænseværdien (B-værdien)
- ved oliefyring på de to dampkedelanlæg fortsat vil kunne overholde immissionsgrænseværdierne for partikler $<10\ \mu\text{m}$ uden for eget område
- ved en forøget CO-emission fra proteintørreriet (fra 75 til $150\ \text{mg}/\text{Nm}^3$) vil med god margen kunne overholde immissionsgrænseværdierne for CO

Bilag 1
Dataoversigt – emittenter

Bilag 2
OML-udskrift



Dato: 2023/08/29

OML-Multi PC-version 20210122/7.00
DCE - Nationalt Center for Miljø og Energi, Aarhus Universitet
Licens til WH-PlanAction, Danmarksvej 8, 8660 Skanderborg

Side 1

Kommentarer til beregningen:

Emissionsberegning for Støv, NOx og CO fra Karup Kartoffelmelfabrik
ALLE AFKAST august 2023 -
(Opdaterede luftmængder afk. 39,40 og 44, receptorradius 85 ændert til
80m)
inkl. støv fra gasolie på afkast 16 og 33.

Meteorologiske spredningsberegninger er udført for følgende periode (lokal standard tid):

Start af beregningen = 760101 kl. 1
Slut på beregningen (incl.) = 761231 kl. 24

Meteorologiske data er fra: Kastrup

Koordinatsystem.

Der er anvendt et x,y-koordinatsystem med x-akse mod øst (90 grader) og y-akse mod nord (0 grader).
Enheden er meter. Systemet er fælles for receptorer og kilder. Origo kan fastlægges frit, fx. i
skorstensfoden for den mest dominerende kilde eller som i UTM-systemet.

Receptordata.

Ruhedslængde, z0 = 0.300 m

Største terrænhældning = 2 grader

Receptorerne er beliggende med 10 graders interval i 15 koncentriske cirkler
med centrum x,y: 0., 0.
og radierne (m):

40.	80.	130.	190.	250.
325.	400.	500.	600.	750.
900.	1200.	1500.	2000.	2500.

Terrænhøjder er ikke alle ens.

Alle receptorhøjder = 1.5 m.

Alle overflader er typenr. = 2 (Har kun betydning ved VVM-deposition)



Terrænhøjder [m]

Retning (grader)	Afstand (m)														
	40	80	130	190	250	325	400	500	600	750	900	1200	1500	2000	2500
0	35.9	36.2	35.7	35.7	35.9	36.8	37.2	37.1	37.4	37.1	36.6	37.3	38.0	37.6	38.8
10	36.0	36.2	35.8	35.6	36.1	36.7	37.6	37.8	37.3	37.4	37.2	38.5	38.7	39.8	42.8
20	36.0	36.3	35.8	35.8	36.2	36.7	37.7	37.8	37.3	37.3	38.0	40.0	40.6	41.8	51.5
30	36.0	36.3	36.0	36.0	36.2	36.6	37.7	38.1	38.4	38.4	38.9	40.6	40.5	44.1	48.5
40	36.2	36.3	36.0	36.1	36.3	36.8	37.5	38.5	38.8	38.5	38.4	41.9	42.0	46.2	54.9
50	36.2	36.3	36.0	36.2	36.3	36.6	37.3	38.3	38.7	38.6	38.1	42.5	44.6	50.7	53.8
60	36.0	36.6	36.4	36.5	36.5	36.7	37.4	37.5	37.7	38.0	39.1	42.5	44.4	50.0	49.9
70	36.0	36.2	36.3	36.4	36.8	36.9	37.2	37.1	37.8	38.4	39.6	41.3	43.5	40.4	50.9
80	36.1	36.2	36.6	36.6	36.9	36.9	37.1	37.3	37.8	38.6	39.8	41.4	42.0	44.2	47.1
90	36.2	36.4	36.9	36.6	36.6	36.9	37.2	37.3	37.5	38.3	38.7	40.7	37.3	39.9	43.9
100	36.2	36.3	36.8	36.6	35.8	37.0	37.1	37.1	37.6	35.4	33.6	33.4	41.3	45.4	52.8
110	36.2	36.5	36.4	36.0	35.4	36.5	37.1	37.0	34.0	32.4	34.3	40.6	41.6	43.9	45.3
120	36.2	35.7	35.7	36.0	35.2	36.4	37.1	33.4	33.3	36.4	39.0	39.8	40.0	39.2	44.5
130	36.2	35.7	35.8	35.8	34.6	36.2	33.3	31.9	35.3	38.2	37.4	36.2	36.0	37.6	38.8
140	36.5	35.7	36.0	34.9	33.9	33.6	30.4	31.2	33.1	33.1	33.5	34.1	33.0	36.0	36.9
150	36.5	35.7	35.8	35.7	34.0	32.1	30.6	31.1	33.5	33.1	33.3	32.3	34.8	36.9	37.7
160	35.8	35.7	35.7	35.9	34.5	31.4	29.8	30.5	31.8	31.5	32.4	35.0	37.1	39.9	41.0
170	35.7	35.8	35.6	35.8	34.1	31.7	29.7	30.1	30.6	32.2	34.0	36.6	38.8	41.7	44.6
180	35.7	35.6	35.7	35.8	32.3	31.2	28.9	31.4	32.8	34.0	35.5	38.0	40.3	47.3	51.1
190	35.6	35.6	35.2	35.1	31.9	29.1	31.0	31.7	32.8	33.9	35.3	37.7	46.0	47.5	51.2
200	35.7	35.6	35.4	35.2	30.5	29.4	30.2	31.9	32.6	34.2	35.4	40.4	49.8	48.5	50.4
210	35.6	35.7	35.6	34.0	28.9	31.5	31.8	32.4	33.3	33.9	35.2	37.5	47.7	48.3	49.6
220	35.6	35.7	35.8	33.7	28.9	32.1	32.2	31.6	31.8	33.6	34.7	38.8	41.6	47.6	47.3
230	35.5	35.6	35.5	33.8	28.7	29.7	32.1	32.1	32.1	33.6	34.3	37.3	44.7	49.3	47.8
240	35.5	35.4	35.4	35.1	32.4	29.7	29.4	31.5	31.2	32.5	33.7	37.8	46.2	43.0	51.5
250	35.5	35.0	34.2	33.6	32.9	31.9	29.0	30.9	31.5	31.7	32.7	36.1	43.0	44.6	51.7
260	35.6	35.4	34.6	34.6	34.0	32.8	29.7	28.6	31.1	31.0	31.8	36.9	39.4	42.7	50.5
270	35.6	35.3	34.8	34.5	34.5	33.0	31.6	28.7	29.3	31.1	31.6	35.2	34.8	42.7	50.8
280	35.7	35.4	35.3	34.7	34.2	33.9	33.2	32.0	29.3	30.2	28.9	34.0	35.3	37.2	45.2
290	35.8	35.7	35.6	35.1	34.9	33.7	32.6	32.1	31.7	29.3	27.7	32.1	34.7	34.0	36.5
300	35.8	36.0	35.3	34.5	34.6	33.5	33.0	33.8	33.1	33.3	32.3	28.3	31.1	31.5	32.3
310	36.0	35.8	35.3	35.0	34.7	34.0	34.1	33.9	35.2	34.9	34.4	33.5	29.6	25.9	28.1
320	36.0	35.8	35.5	35.2	34.5	36.3	34.9	35.2	35.7	35.8	35.7	33.9	33.3	33.2	32.0
330	36.0	35.7	35.6	35.2	34.9	36.4	34.9	36.3	36.3	36.3	36.2	35.2	34.8	33.6	31.5
340	36.0	35.8	35.6	35.5	35.3	35.4	35.3	36.4	36.6	36.5	36.0	35.5	35.2	34.1	33.8
350	36.0	36.0	35.6	35.4	35.7	35.9	35.8	36.6	36.5	36.7	36.7	36.2	35.8	35.3	37.2



Forkortelser benyttet for kildeparametrene:

Nr.....: Internt kilde nummer
 ID.....: Tekst til identificering af kilde
 X.....: X-koordinat for kilde [m]
 Y.....: Y-koordinat for kilde [m]
 Z.....: Terrænkote for skorstensfod [m]
 HS.....: Skorstenshøjde over terræn [m]
 T.....: Temperatur af røggas [Kelvin]/[Celsius]
 VOL.....: Volumenmængde af røggas [normal m³/sek]
 DSO.....: Ydre diameter af skorstenstop [m]
 DSI.....: Indre diameter af skorstenstop [m]
 HB.....: Generel beregningsmæssig bygningshøjde [m]
 Qi.....: Emission af stof nr. 'i' [gram/sek], [MLE/sek] eller [MOU/sek]

Punktkilder.

Kildedata:

Nr	ID	X	Y	Z	HS	T(K)	VOL	DSI	DSO	HB	Støv		NOx		CO	
											Q1	Q2	Q2	Q3	Q3	Q3
1	Afk.39	40.	-45.	36.5	22.5	308.	26.39	1.60	1.65	18.0	0.0625	0.0000	0.0000			
2	Afk.40	39.	-43.	36.5	22.5	308.	26.39	1.60	1.65	18.0	0.0625	0.0000	0.0000			
3	Afk.28	43.	-44.	36.5	22.7	303.	7.83	0.85	0.95	18.0	0.0769	0.0000	0.0000			
4	Afk.32	42.	-42.	36.5	22.7	303.	7.92	0.85	0.95	18.0	0.0775	0.0000	0.0000			
5	Afk.56	0.	0.	37.3	30.0	298.	0.76	0.30	0.35	28.0	3.80E-03	0.0000	0.0000			
6	Afk.36	26.	-2.	36.1	13.0	297.	0.68	0.30	0.35	8.5	3.30E-03	0.0000	0.0000			
7	Afk.38-N	20.	-6.	36.1	13.0	296.	0.19	0.20	0.25	8.5	9.00E-04	0.0000	0.0000			
8	Afk.38-S	21.	-9.	36.1	13.0	295.	0.12	0.10	0.15	8.5	6.00E-04	0.0000	0.0000			
9	Afk.10	-61.	95.	35.8	10.0	298.	0.66	0.20	0.30	36.0	2.80E-03	0.0000	0.0000			
10	afk.27	-67.	115.	35.5	37.0	295.	0.76	0.35	0.40	36.0	3.80E-03	0.0000	0.0000			
11	Afk.2	-111.	129.	35.0	41.0	295.	0.76	0.35	0.45	42.0	3.70E-03	0.0000	0.0000			
12	Afk.106	-104.	144.	35.2	43.0	295.	0.93	0.35	0.45	42.0	4.60E-03	0.0000	0.0000			
13	Afk.42	-143.	175.	34.8	54.5	293.	0.93	0.35	0.45	55.0	4.60E-03	0.0000	0.0000			
14	Afk.112	-151.	172.	34.8	54.5	293.	0.76	0.50	0.60	42.0	3.80E-03	0.0000	0.0000			
15	Afk.110	-62.	207.	35.5	54.4	293.	0.93	0.50	0.60	55.0	4.60E-03	0.0000	0.0000			
16	Afk.111	-72.	236.	35.4	54.0	293.	1.13	0.50	0.60	55.0	5.60E-03	0.0000	0.0000			
17	Afk.3	-120.	121.	34.9	20.0	295.	1.04	0.30	0.35	42.0	5.10E-03	0.0000	0.0000			
18	Afk.113	-117.	123.	35.1	20.0	295.	2.31	0.30	0.40	42.0	0.0115	0.0000	0.0000			
19	Afk.7	-151.	95.	34.5	17.0	283.	0.03	0.20	0.20	17.0	1.00E-04	0.0000	0.0000			
20	Afk.34	27.	11.	36.0	22.0	327.	4.83	0.80	0.90	8.5	0.0222	0.0000	0.0000			
21	Afk.41	-135.	110.	34.7	20.0	295.	0.87	0.30	0.40	8.0	4.30E-03	0.0000	0.0000			
22	Afk.43	-133.	138.	35.0	5.0	293.	0.17	0.30	0.40	3.0	8.00E-04	0.0000	0.0000			
23	Afk.53	-117.	174.	35.0	32.8	298.	0.42	0.30	0.40	55.0	2.10E-03	0.0000	0.0000			
24	Afk.54	-177.	161.	34.6	32.8	298.	0.42	0.30	0.40	55.0	2.10E-03	0.0000	0.0000			
25	Afk.107	-195.	473.	36.5	18.0	298.	0.42	0.30	0.40	17.0	2.10E-03	0.0000	0.0000			
26	Afk.1	-148.	129.	34.9	9.0	293.	0.03	0.23	0.33	8.0	1.00E-04	0.0000	0.0000			
27	Afk.115	149.	127.	36.2	9.0	293.	0.03	0.23	0.28	8.0	1.00E-04	0.0000	0.0000			
28	Afk.26	68.	32.	36.6	8.0	393.	0.14	0.20	0.25	7.8	0.0000	5.30E-03	6.40E-03			
29	Afk.33	-17.	-20.	35.7	31.0	386.	3.72	0.80	0.90	7.5	0.1608	0.2948	0.5359			
30	Afk.8	100.	112.	35.9	6.0	393.	0.02	0.20	0.25	7.5	0.0000	1.00E-03	2.20E-03			
31	afk.108	103.	113.	35.9	6.0	393.	0.02	0.20	0.25	8.0	0.0000	1.00E-03	2.20E-03			
32	Afk.16	139.	60.	36.4	25.0	386.	2.20	0.80	0.85	7.5	0.0949	0.1741	0.3165			
33	Afk.14	-148.	64.	35.0	9.0	393.	0.16	0.20	0.25	7.5	0.0000	2.90E-03	6.70E-03			
34	Afk.35	30.	1.	36.0	9.0	473.	0.53	0.30	0.35	8.5	0.0000	0.0226	0.0522			
35	Afk.109	-241.	490.	36.5	12.0	393.	0.02	0.20	0.25	17.0	0.0000	5.00E-04	1.20E-03			
36	Afk.114	-240.	491.	36.5	12.0	393.	0.02	0.20	0.25	17.0	0.0000	5.00E-04	1.20E-03			
37	Afk.44	-150.	51.	35.0	35.0	333.	18.06	1.40	1.50	30.0	0.0843	0.0584	0.2694			
38	Afk.45	-186.	482.	36.6	22.0	328.	37.06	1.40	1.50	17.0	0.1668	0.0337	0.2694			
39	Afk.46	-190.	486.	36.6	22.0	298.	6.14	0.60	0.70	17.0	0.0292	0.0000	0.0000			
40	Afk.47	-203.	464.	36.4	22.0	328.	37.06	1.40	1.50	17.0	0.1668	0.0337	0.2694			
41	Afk.48	-207.	468.	36.5	22.0	298.	6.14	0.60	0.70	17.0	0.0292	0.0000	0.0000			

Tidsvariationer i emissionen fra punktkilder.

Emissionerne fra de enkelte punktkilder er konstant.

Afledte kildeparametre:

Kilde nr.	Vertikal røggashastighed m/s	Buoyancy flux (termisk løft) (omtrentlig) m ⁴ /s ³
1	14.8	7.5
2	14.8	7.5
3	15.3	1.8



Afledte kildeparametre:

Kilde nr.	Vertikal røggashastighed m/s	Buoyancy flux (termisk løft) (omtrentlig) m ⁴ /s ³
4	15.5	1.8
5	0.0	0.1
6	0.0	0.1
7	0.0	0.0
8	0.0	0.0
9	23.0	0.1
10	0.0	0.1
11	0.0	0.1
12	0.0	0.1
13	0.0	0.1
14	0.0	0.1
15	5.1	0.1
16	0.0	0.1
17	15.9	0.1
18	35.4	0.3
19	0.9	0.0
20	11.5	2.4
21	13.4	0.1
22	2.6	0.0
23	0.0	0.1
24	0.0	0.1
25	6.6	0.1
26	0.0	0.0
27	0.0	0.0
28	6.3	0.2
29	10.5	4.4
30	1.1	0.0
31	1.1	0.0
32	6.2	2.6
33	7.4	0.2
34	13.0	1.2
35	1.1	0.0
36	1.1	0.0
37	14.3	10.3
38	28.9	19.1
39	23.7	1.1
40	28.9	19.1
41	23.7	1.1

Retningsafhængige bygningsdata (kun retninger med bygningshøjde større end nul er medtaget).

Kilde nr. 6:

Retning	Højde[m]	Afstand[m]
240	28.0	15.9
250	28.0	11.5
260	28.0	10.1
270	28.0	6.1
280	28.0	6.3
290	28.0	6.6
300	28.0	7.1
310	28.0	8.1
320	28.0	10.0

Kilde nr. 7:

Retning	Højde[m]	Afstand[m]
10	28.0	5.2
240	28.0	6.5
250	28.0	5.2
260	28.0	4.1
270	28.0	3.7
280	28.0	3.7
290	28.0	3.2
300	28.0	3.3
310	28.0	3.4
320	28.0	3.9
330	28.0	4.0
340	28.0	3.8
350	28.0	4.0
360	28.0	4.0



Kilde nr. 8:

Retning	Højde[m]	Afstand[m]
260	28.0	9.3
270	28.0	7.4
280	28.0	6.5
290	28.0	6.1
300	28.0	6.0
310	28.0	6.4
320	28.0	6.5
330	28.0	7.4
340	28.0	7.1
350	28.0	7.0
360	28.0	7.9

Kilde nr. 20:

Retning	Højde[m]	Afstand[m]
220	28.0	22.0
230	28.0	19.0
240	28.0	15.0
250	28.0	12.0
260	28.0	12.0
270	28.0	15.0
280	28.0	19.0
290	28.0	22.0

Kilde nr. 21:

Retning	Højde[m]	Afstand[m]
10	28.0	10.0
20	28.0	10.0
30	42.0	24.0
40	42.0	20.0
50	42.0	16.0
60	42.0	12.0
70	42.0	10.0
80	42.0	12.0
90	42.0	16.0
100	42.0	20.0
110	42.0	24.0
120	36.0	54.0
130	36.0	58.0
140	36.0	62.0
150	36.0	66.0
320	55.0	48.0
330	55.0	39.0
340	55.0	30.0
350	55.0	39.0
360	55.0	48.0

Kilde nr. 22:

Retning	Højde[m]	Afstand[m]
10	28.0	14.0
20	28.0	14.0
30	42.0	24.0
40	42.0	20.0
50	42.0	17.0
60	42.0	14.0
70	42.0	10.0
80	42.0	14.0
90	42.0	17.0
100	42.0	20.0
110	42.0	24.0
120	36.0	52.0
130	36.0	66.0
150	17.0	24.0
160	17.0	12.0
170	17.0	17.5
180	17.0	23.0
190	17.0	28.5
200	17.0	34.0
320	55.0	50.0
330	55.0	40.0
340	55.0	30.0
350	55.0	40.0
360	55.0	50.0



Kilde nr. 26:

Retning	Højde[m]	Afstand[m]
100	17.0	24.0
110	17.0	23.0
120	17.0	22.0
130	17.0	20.0
140	17.0	18.0
150	17.0	20.0
160	17.0	22.0
170	17.0	23.0
180	17.0	24.0

Kilde nr. 27:

Retning	Højde[m]	Afstand[m]
100	17.0	24.0
110	17.0	23.0
120	17.0	22.0
130	17.0	20.0
140	17.0	18.0
150	17.0	20.0
160	17.0	22.0
170	17.0	23.0
180	17.0	24.0

Kilde nr. 28:

Retning	Højde[m]	Afstand[m]
240	18.0	12.0
250	18.0	14.0
260	18.0	16.0
270	18.0	18.0
280	18.0	20.0
290	18.0	22.0
300	18.0	24.0

Kilde nr. 29:

Retning	Højde[m]	Afstand[m]
10	28.0	24.0
20	28.0	19.0
30	28.0	15.0
40	28.0	10.0
50	28.0	10.0
60	28.0	15.0
70	28.0	19.0
80	28.0	24.0

Kilde nr. 34:

Retning	Højde[m]	Afstand[m]
220	28.0	24.0
230	28.0	21.0
240	28.0	17.0
250	28.0	13.0
260	28.0	10.0
270	28.0	13.0
280	28.0	17.0
290	28.0	21.0
300	28.0	24.0

Kilde nr. 37:

Retning	Højde[m]	Afstand[m]
20	55.0	100.0
30	55.0	95.0
40	55.0	95.0
50	55.0	100.0
60	42.0	110.0
70	42.0	95.0
80	42.0	110.0



Side til advarsler.

***** ADVARSEL *****

ADVARSEL FRA OML-MULTI:
Gas hastighed= 35.4 > 30 m/s
for kilde nr. 18

***** ADVARSEL *****

ADVARSEL FRA OML-MULTI:
Mindst en receptor er placeret tæt på en bygning
i dennes indflydelsesområde.
Fundet første gang for receptor nr. 166 og en
bygning beskrevet i forbindelse med kilde nr. 1.
Resultater fra sådanne receptorer er behæftet med
betydelig usikkerhed.
For fjernere receptorer vil dette ikke have betydning.



Støv Periode: 760101-761231

Maksima af månedlige 99%-fraktiler ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)

Retning (grader)	Afstand (m)														
	40	80	130	190	250	325	400	500	600	750	900	1200	1500	2000	2500
0	26.8	26.0	21.1	18.6	15.4	13.5	15.7	20.2	18.6	14.5	9.9	6.0	5.1	4.1	3.5
10	28.9	25.0	21.9	17.1	15.4	14.2	14.7	14.6	15.1	10.7	8.2	5.7	5.2	4.2	3.7
20	29.4	24.3	20.5	19.4	16.7	15.3	14.1	11.8	13.3	9.1	6.6	5.7	5.2	4.5	4.0
30	26.4	23.5	21.7	19.2	17.1	15.8	13.6	11.8	10.1	8.3	6.9	6.2	5.8	5.0	4.3
40	29.7	25.6	22.3	20.5	17.1	15.6	14.3	12.3	10.0	7.9	6.8	6.1	5.7	5.0	4.5
50	31.4	25.8	24.3	19.7	18.1	17.5	15.7	13.3	10.9	8.0	6.5	5.8	5.4	4.8	4.3
60	33.3	28.9	23.8	20.9	18.7	18.5	16.8	14.0	11.9	9.8	8.0	5.9	5.5	4.8	4.3
70	33.1	28.5	25.4	22.3	20.8	18.8	16.3	14.0	11.8	9.0	7.1	6.0	5.5	4.8	4.3
80	32.4	30.2	26.4	23.9	22.3	18.9	17.1	14.4	12.6	10.1	8.0	6.2	5.8	5.2	4.6
90	34.0	33.9	28.9	26.6	24.9	21.5	18.3	13.6	10.8	8.4	7.2	5.6	5.0	4.6	4.1
100	38.7	36.6	32.8	26.7	22.1	18.7	15.2	12.0	10.7	8.7	6.9	5.2	5.1	4.6	4.0
110	40.8	43.1	28.2	25.3	23.2	19.2	15.7	13.0	10.2	7.2	6.0	5.4	5.1	4.5	4.0
120	41.1	45.9	28.1	27.4	23.2	19.0	15.1	12.2	10.4	8.5	7.1	6.0	5.2	4.5	3.9
130	41.3	45.2	29.5	24.5	20.7	16.9	12.2	9.3	8.6	6.8	6.1	5.2	4.5	4.0	3.6
140	44.1	49.4	28.5	27.4	23.2	20.2	17.6	13.9	11.3	8.9	7.3	5.6	4.7	4.0	3.5
150	43.9	41.8	28.5	31.1	25.8	20.3	17.7	14.5	11.8	8.9	7.3	5.6	4.7	4.0	3.6
160	43.9	41.0	28.3	22.9	21.3	17.9	16.0	13.3	11.4	8.9	7.1	5.4	4.6	3.9	3.4
170	43.8	40.2	30.1	23.3	19.9	15.7	13.9	12.1	11.0	9.5	7.9	6.0	5.6	4.9	4.2
180	41.2	38.0	23.7	23.5	21.6	16.7	13.2	10.8	9.2	8.1	7.0	6.2	5.8	5.1	4.5
190	37.7	33.5	29.3	19.6	18.9	16.1	13.8	11.7	9.6	8.1	7.1	6.1	5.5	4.8	4.2
200	34.3	32.1	30.3	25.1	20.1	15.7	13.1	11.4	9.7	8.2	7.0	6.6	6.0	5.2	4.4
210	35.5	30.9	27.9	25.4	21.0	17.3	15.2	11.3	9.2	7.3	6.9	6.3	5.8	4.9	4.2
220	38.9	32.9	25.0	23.4	21.5	18.4	15.4	12.3	10.1	7.9	6.6	6.2	5.6	4.7	4.0
230	41.2	38.7	24.8	21.1	21.1	19.1	16.1	13.1	10.7	8.1	6.7	5.9	5.4	4.6	4.1
240	35.4	37.5	24.1	22.4	20.3	18.7	16.4	13.3	10.5	8.2	7.0	5.6	5.2	4.4	4.0
250	29.0	33.9	24.3	23.4	22.0	19.5	16.3	12.7	10.4	8.1	6.9	5.6	5.1	4.7	4.3
260	28.5	26.9	22.0	23.6	20.5	18.9	16.4	13.7	11.4	9.2	7.5	5.9	5.2	4.7	4.2
270	30.4	24.9	22.6	24.5	16.2	14.7	13.2	11.3	10.0	8.2	6.9	5.0	4.4	4.2	3.8
280	29.3	25.5	21.9	21.5	17.2	15.0	13.2	11.2	9.6	7.9	6.4	5.2	4.0	3.5	3.4
290	28.0	25.4	22.7	29.0	21.6	18.0	15.0	12.2	10.5	8.0	6.7	4.7	4.1	3.4	3.0
300	27.9	25.9	21.8	18.0	16.4	15.7	14.4	14.1	13.0	9.8	7.7	5.2	4.7	3.7	3.2
310	28.1	25.8	22.3	20.4	18.5	16.3	15.7	17.0	15.9	12.2	8.1	5.9	5.9	5.1	4.3
320	26.5	24.2	21.7	19.7	17.7	18.0	18.2	17.7	14.5	10.9	6.8	5.4	4.5	4.5	3.8
330	26.5	24.1	21.2	19.6	17.0	15.2	17.5	12.8	14.7	17.5	12.5	8.5	6.4	4.8	4.0
340	26.4	24.7	21.8	17.9	15.2	13.9	12.4	13.0	13.6	20.1	18.3	13.6	10.8	7.5	5.9
350	27.5	25.0	23.2	18.3	15.2	13.5	16.0	17.5	22.3	15.2	10.8	8.4	6.6	5.1	4.0

Maksimum= 49.37 i afstand 80 m og retning 140 grader i måned 6.



NOx Periode: 760101-761231

Maksima af månedlige 99%-fraktiler ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)

Retning (grader)	Afstand (m)														
	40	80	130	190	250	325	400	500	600	750	900	1200	1500	2000	2500
0	38.4	26.1	16.7	11.4	9.1	7.4	6.6	5.6	4.7	4.3	3.7	2.8	2.2	1.9	1.8
10	40.1	29.0	22.1	17.6	15.0	12.0	9.7	7.9	6.5	5.6	4.8	3.8	3.1	2.3	1.9
20	42.2	29.2	22.2	18.3	15.2	12.2	10.0	8.1	7.1	6.2	5.4	4.1	3.4	2.6	2.3
30	43.4	29.8	23.8	19.8	16.5	12.9	10.7	8.9	7.8	6.7	5.6	4.2	3.7	3.0	2.5
40	47.5	31.3	23.8	21.3	16.0	12.2	10.2	9.0	7.9	6.3	5.2	4.2	3.7	3.1	2.7
50	49.3	34.5	26.9	20.0	15.5	12.4	12.2	10.9	9.2	7.1	5.6	4.3	3.7	3.1	2.6
60	54.1	40.0	29.9	20.5	16.4	15.6	14.9	13.3	11.2	8.5	6.8	4.7	3.6	2.9	2.5
70	63.5	40.7	27.8	20.7	16.4	15.7	15.3	12.9	10.6	7.9	6.2	4.1	3.5	2.9	2.6
80	50.6	37.8	27.1	20.3	16.1	13.1	12.5	11.7	10.1	7.9	6.4	4.3	3.6	3.0	2.6
90	49.2	37.2	26.5	20.0	15.3	11.5	9.3	7.8	7.4	6.2	5.1	3.9	3.2	2.8	2.4
100	55.2	33.3	16.7	10.8	8.3	7.5	6.7	6.3	5.9	5.2	4.8	3.3	2.6	2.1	1.8
110	54.4	21.0	12.8	9.2	7.8	7.5	6.6	5.9	5.3	4.6	3.9	2.7	2.0	1.8	1.7
120	47.4	17.7	9.8	7.7	7.6	7.1	7.1	5.6	5.0	4.7	4.0	3.0	2.8	2.1	1.7
130	37.4	17.1	9.4	6.9	7.4	7.1	6.3	5.1	4.4	4.0	3.1	2.2	1.8	1.8	1.7
140	32.4	15.4	9.0	6.6	6.8	6.3	5.9	5.2	4.9	4.5	3.8	2.9	2.3	1.7	1.5
150	27.8	14.4	8.2	6.9	6.2	6.1	5.8	5.4	4.8	4.4	3.8	2.7	2.1	1.7	1.5
160	24.0	14.5	7.5	6.2	6.5	6.6	6.5	5.6	4.6	4.2	3.7	2.8	2.1	1.7	1.5
170	21.4	13.7	7.7	6.5	6.5	6.5	5.8	5.0	4.5	4.1	3.9	3.2	2.5	2.0	1.8
180	18.5	12.9	9.2	8.5	7.6	6.8	6.2	5.5	5.2	4.7	4.1	3.3	2.8	2.3	1.9
190	20.0	17.9	22.5	18.6	14.9	12.2	10.3	8.5	7.1	5.8	5.2	4.2	3.5	2.7	2.3
200	33.4	56.7	29.5	21.1	15.8	12.2	10.2	8.8	7.8	6.5	5.4	4.5	3.9	3.2	2.7
210	63.7	53.4	27.0	19.2	15.0	12.4	10.3	8.6	7.5	6.2	5.1	4.3	3.8	3.2	2.6
220	69.8	57.5	32.8	22.5	18.1	14.6	12.4	10.3	8.4	6.5	5.3	4.3	3.6	2.9	2.4
230	78.7	66.7	38.0	26.8	21.7	17.2	14.0	11.1	9.0	6.7	5.4	4.3	3.7	3.0	2.6
240	68.4	67.6	38.9	27.8	22.6	17.7	14.2	11.0	9.1	7.0	5.7	4.1	3.5	2.7	2.3
250	35.9	61.7	35.4	25.8	20.7	16.8	13.9	11.2	9.1	7.2	5.7	4.1	3.5	2.9	2.5
260	19.6	22.0	27.2	22.9	18.9	15.7	13.3	10.9	9.1	7.2	6.0	4.3	3.6	2.9	2.5
270	17.1	11.4	11.1	14.8	10.2	10.2	9.8	8.6	7.5	6.4	5.3	3.8	2.8	2.4	2.1
280	14.7	11.0	8.3	12.0	10.8	8.9	8.1	7.5	6.9	5.6	4.5	3.4	2.7	2.1	1.6
290	14.6	10.3	7.9	10.7	10.5	9.5	8.8	7.5	6.8	5.6	4.6	3.3	2.5	1.7	1.5
300	14.2	9.5	8.0	9.4	7.6	8.7	8.2	7.1	6.2	5.0	4.1	2.8	2.2	1.6	1.4
310	12.9	10.7	8.1	7.2	6.6	7.1	6.8	6.4	6.1	5.1	4.1	3.0	2.6	2.2	1.8
320	14.1	10.3	7.3	6.8	6.6	6.7	6.1	5.6	5.1	4.4	3.8	3.1	2.5	1.9	1.6
330	16.8	11.3	7.3	6.9	6.6	6.3	6.1	5.5	4.9	4.7	4.6	3.7	2.8	2.0	1.8
340	26.4	11.3	7.0	7.4	6.8	6.3	6.0	5.7	5.7	6.8	6.6	6.0	5.0	4.0	3.2
350	34.3	14.9	7.6	7.2	6.8	6.4	5.9	5.4	4.8	4.7	4.4	3.5	2.9	2.6	2.3

Maksimum= 78.68 i afstand 40 m og retning 230 grader i måned 2.



CO Periode: 760101-761231

Maksima af månedlige 99%-fraktiler ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)

Retning (grader)	Afstand (m)														
	40	80	130	190	250	325	400	500	600	750	900	1200	1500	2000	2500
0	69.9	47.5	30.4	23.9	22.1	18.0	21.6	27.0	25.5	19.5	13.4	8.7	6.7	5.0	4.3
10	72.9	52.7	40.9	33.4	27.8	22.3	21.2	20.0	20.3	14.9	11.5	8.6	7.8	6.5	5.3
20	76.8	53.1	41.4	34.2	28.3	22.7	19.1	16.8	17.9	12.8	11.4	9.3	8.3	7.0	6.0
30	78.8	54.4	45.4	37.7	31.1	24.1	20.2	17.1	16.0	13.4	12.0	9.8	8.7	7.4	6.5
40	87.5	57.6	44.7	40.7	30.2	23.2	20.3	18.1	15.8	13.4	11.5	9.8	8.7	7.5	6.6
50	96.7	65.2	49.9	36.9	28.8	23.5	22.4	20.0	17.1	13.9	11.9	10.0	8.9	7.6	6.6
60	123.9	77.5	55.1	38.2	30.5	28.7	27.5	24.7	20.9	16.7	13.6	9.4	8.0	7.0	6.2
70	145.6	79.1	51.9	38.7	30.6	29.1	28.9	24.1	20.0	15.4	12.0	8.6	7.7	6.7	6.0
80	96.6	76.4	51.3	38.1	30.5	25.1	24.8	23.6	20.7	16.1	12.7	9.1	8.1	7.1	6.4
90	93.8	74.4	50.5	37.5	28.7	22.4	17.8	16.3	15.4	12.9	10.5	8.1	6.9	6.2	5.6
100	126.6	63.1	33.9	22.8	17.6	15.4	13.9	13.5	12.7	11.4	10.3	7.2	5.7	5.2	4.7
110	132.3	44.9	28.2	19.9	17.5	17.3	14.6	13.1	11.7	9.8	8.2	6.1	5.7	4.9	4.6
120	109.8	41.9	22.7	17.0	17.0	15.8	15.7	13.5	11.2	10.5	9.0	7.1	6.6	5.3	4.5
130	86.3	44.3	23.4	16.1	15.8	15.7	13.9	12.0	11.1	9.6	7.8	5.7	5.0	4.7	4.3
140	74.6	39.9	24.5	17.1	14.4	12.9	12.5	12.2	12.0	11.2	9.6	7.3	5.7	4.9	4.3
150	64.1	33.3	22.0	14.7	13.4	14.0	14.1	13.4	12.8	11.4	9.5	6.7	5.4	4.7	4.3
160	54.2	32.6	17.5	12.6	14.9	16.3	15.5	13.4	11.3	10.5	8.6	6.6	5.5	4.7	4.3
170	48.1	31.2	17.2	13.1	13.9	14.0	13.0	12.3	11.3	10.0	8.8	7.8	6.3	5.3	4.9
180	41.6	28.7	17.8	16.6	14.7	13.0	12.4	12.4	11.8	10.6	9.2	8.0	6.8	5.9	5.4
190	43.5	35.4	41.7	34.6	27.6	22.8	19.1	15.8	13.9	12.4	11.0	8.8	7.3	6.3	5.7
200	60.7	103.0	54.4	39.0	29.5	22.8	19.3	16.6	14.8	12.6	11.4	10.2	9.2	7.7	6.6
210	115.9	97.2	49.6	35.4	28.3	23.2	19.7	17.1	15.5	14.1	12.6	10.8	9.4	7.5	6.4
220	128.8	106.8	60.3	41.6	33.4	27.0	22.9	19.0	16.0	14.3	12.4	10.5	8.9	7.3	6.2
230	147.8	122.8	70.3	49.5	39.9	31.6	25.8	20.5	16.9	13.6	11.9	10.0	8.4	6.8	5.9
240	128.2	125.4	71.9	51.5	41.6	32.5	26.2	20.8	17.2	14.5	12.3	8.9	7.7	6.5	5.8
250	72.3	115.1	66.2	47.8	40.3	30.9	25.5	20.6	17.2	13.7	11.7	8.8	7.8	6.8	6.2
260	41.1	42.2	51.0	64.1	39.8	29.1	24.5	20.2	18.1	15.2	12.7	9.1	7.8	6.7	6.0
270	37.0	24.4	29.2	66.4	29.1	20.1	21.2	19.8	17.1	14.2	11.6	8.3	6.3	5.9	5.3
280	32.5	23.5	33.2	51.9	32.2	24.5	21.1	18.3	15.4	12.9	10.3	7.1	5.9	4.8	4.3
290	32.0	26.9	35.3	38.4	31.6	25.2	22.1	18.6	16.2	13.2	10.5	7.5	5.7	4.8	3.8
300	31.3	25.4	33.9	37.9	21.5	21.6	20.1	19.3	17.6	13.4	10.7	6.4	5.5	4.2	3.6
310	29.0	23.6	32.0	26.5	19.9	21.0	21.2	23.0	21.4	16.4	11.2	8.3	8.3	6.6	5.8
320	30.4	23.9	27.8	21.8	18.1	24.0	23.4	22.7	22.8	19.4	15.2	9.0	7.7	5.4	4.8
330	35.5	25.8	27.6	24.3	15.0	18.9	23.1	12.1	19.6	24.7	17.9	11.9	9.3	6.0	4.8
340	48.6	25.6	26.1	25.2	19.4	17.3	11.8	16.6	17.6	24.8	23.7	19.0	15.3	12.3	9.8
350	62.4	28.5	23.0	24.5	20.2	18.5	21.0	23.5	28.6	20.4	15.0	12.5	9.3	6.4	5.5

Maksimum= 147.77 i afstand 40 m og retning 230 grader i måned 2.



Benyttede filer.

Følgende inputfiler er benyttet i beregningerne:

Punktkilder: U:\Sagsarkiv 2020\AKK - Andels-Kartoffelmelsfabrikken Karup\22116
MGK Øget produktion deposition\F4 Miljø og
og bygningsdata: U:\Sagsarkiv 2020\AKK - Andels-Kartoffelmelsfabrikken Karup\22116
MGK Øget produktion deposition\F4 Miljø og
Meteorologi.....: C:\Program Files (x86)\OML-Multi\Kas76LST.met
Receptorer.....: U:\Sagsarkiv 2020\AKK - Andels-Kartoffelmelsfabrikken Karup\22116
MGK Øget produktion deposition\F4 Miljø og
Beregningsopsætning.....: U:\Sagsarkiv 2020\AKK - Andels-Kartoffelmelsfabrikken Karup\22116
MGK Øget produktion deposition\F4 Miljø og

Følgende outputfil er benyttet:

Resultater: U:\Sagsarkiv 2020\AKK - Andels-Kartoffelmelsfabrikken Karup\22116
MGK Øget produktion deposition\F4 Miljø og

Beregning:

Start kl. 13:13:43 (29-08-2023)
Slut kl. 13:14:14 (29-08-2023)



WH-PlanAction
RÅDGIVENDE INGENIØRER

WH-PlanAction Aps
Danmarksvej 8
DK-5660 Skanderborg
Tel.: +45 8745 3900
CVR.: 2791 6929
www.wh-pa.dk

Ole Bang
Tel.: +45 2943 7330
oba@wh-pa.dk

Sag nr.: 22116

29. september 2023

Karup Kartoffelmelfabrik
Supplement til notat af 29. august 2023 om
”Opdaterede luftmængder fra tørrerier set i sammenhæng med støj
fra afkast, samt opdateret OML-beregning vedr. emission af partik-
ler, NO₂ og CO fra alle afkast inkl. to dampkedler fyret med gasolie.”



Indhold

1	Almindelig orientering.....	3
1.1	Rekvirent.....	3
1.2	Tekniske rådgiver.....	3
2	Indledning.....	3
3	Måling af luftmængder.....	3
4	Målinger af støj fra afkast.....	4
4.1	Forslag til vilkår for luftmængder på tørreriafkast 39, 40 og 44.....	4
4.2	Tidsplan for sikring af luftmængder.....	4
5	OML-beregning.....	5
5.1	Indledning.....	5
5.2	Beregningsforudsætninger.....	5
5.2.1	Koordinatsystem og receptornet.....	5
5.2.2	Emissioner.....	5
5.2.3	Dataoversigt.....	6
5.3	Øvrige beregningsforudsætninger:.....	6
6	Beregningsresultat.....	6
7	Konklusion.....	7



1 Almindelig orientering

1.1 Rekvirent

Dansk Procesteknologi I/S
Koldsmindevej 21
9240 Nibe

Christian Kragh
Tlf: 4028 4151

På vegne af Karup Kartoffelmelfabrik.
Engholmvej 19
DK-7470 Karup

1.2 Tekniske rådgiver

WH-PlanAction
Rådgivende Ingeniører FRI
Danmarksvej 8
8660 Skanderborg

Ole Bang
Tlf.: 2943 7330

2 Indledning

Som beskrevet i notat af 29. august 2023 om "Opdaterede luftmængder fra tørrerier set i sammenhæng med støj fra afkast, samt opdateret OML-beregning vedr. emission af partikler, NO₂ og CO fra alle afkast inkl. to dampkedler fyret med gasolie." er der i den mellemliggende periode på hvert af de tre afkast gennemført måling af sammenhørende værdier af støj, flow, temperatur og fugtighed samt omdrejningstal på frekvensomformerer.

Resultaterne af de gennemførte målinger beskrives i nærværende notat.

3 Måling af luftmængder

Eurofins Miljø Luft A/S har den 26. september 2023 foretaget flowmålinger i udvalgte afkast hos Karup Kartoffelmelfabrik. Der er målt luftmængder på følgende afkast 39, 40 og 44. Målingerne er foretaget som stikprøvemålinger for luftmængder á 5-10 minutters varighed.

Der blev målt i den aktuelle driftssituation, i en driftssituation med forøget luftmængde og en driftssituation med reduceret luftmængde. På de to tørreriafkast 39 og 40 var det dog ikke muligt at øge luftmængden ud over den aktuelle driftssituation.

Afkastnr. - Afkast	Måleperiode	Drift
39 Tørreri 1	11:43 - 11:53	Normal production, ca. 15 t/h
	13:00 – 13:06	Lav last, ca. 13 t/h
40 Tørreri 2	12:05 – 12:10	Normal production, ca. 15 t/h
	13:32 – 13:38	Lav last ca. 13 t/h
44 Proteintørreri	08:57 – 9:09	Normal drift
	09:55 – 10:01	Forøget drift (+5Hz)
	10:24 – 10:32	Reduceret drift (-2Hz)

Målingerne resulterede i følgende luftmængder.
Skraverede felter kan sammenlignes med vilkårsluftmængderne.

Afkastnr. - Afkast	Måleperiode	Flow	Flow
		Nm ³ /h, våd	Nm ³ /h, tør
39 Tørreri 1	11:43 - 11:53	94.900	87.600
39 Tørreri 1	13:00 – 13:06	87.400	80.300
40 Tørreri 2	12:05 – 12:10	96.500	88.700
40 Tørreri 2	13:32 – 13:38	79.600	73.400
44 Proteintørreri	08:57 – 9:09	61.300	53.100
44 Proteintørreri	09:55 – 10:01	79.400	68.100
44 Proteintørreri	10:24 – 10:32	60.100	51.200

4 Målinger af støj fra afkast

Niras har den 26. september 2023 målt støj fra en række støjkilder. Det drejer sig bl.a. om: Afkast tørreri 1 og 2 på den gamle fabrik, hvor der er målt støj med driftsforhold svarende til de fremtidige driftsforhold (luftmængder er målt samtidig med støjmålinger). Målingerne viser små forskelle i forhold til tidligere målinger (inden for usikkerheden på målingerne) og indikerer ikke et højere støjbidrag som følge af de samtidigt målte luftmængder.

Tilsvarende er der målt støj fra proteintørreri, hvor der er målt støj med driftsforhold svarende til de fremtidige driftsforhold (luftmængder er målt samtidig med støjmålinger). Målingerne viser små forskelle i forhold til tidligere målinger (inden for usikkerheden på målingerne) og indikerer ikke et højere støjbidrag som følge af de samtidigt målte luftmængder.

4.1 Forslag til vilkår for luftmængder på tørreriafkast 39, 40 og 44

På denne baggrund af målinger og oplysninger fra virksomheden om, at det ikke er muligt at øge luftmængderne fra tørreriafkast 1 (39) og 2 (40) foreslås det at reducere de tidligere ansøgte luftmængder til følgende for hvert af de tre afkast:

	Procesluft, tørreri 1	Procesluft, tørreri 2	Protein-tørreri
	Nm ³ (tør)	Nm ³ (tør)	Nm ³ (fugtig)
Afkast nr.	39	40	44
Ansøgt luftmængde	90.000	90.000	65.000
Indstilling af frekvensomformer (Hz)	52	53	50

Disse luftmængder er ud fra et driftsmæssigt synspunkt tilstrækkelige til at anlæggene har fornøden fleksibilitet til at sikre korrekt temperatur i det produkt som tørres, samtidig med at der sikres tilstrækkelig kapacitet til at tørre materiale med ekstraordinær høj fugt pct.

De samtidigt indstillede frekvenser låses i frekvensomformerne på ventilatorerne således at det ikke er muligt at overskride de ansøgte luftmængder.

4.2 Tidsplan for sikring af luftmængder

Ændret styring af brænderen på proteintørreriet er klar til kampagnestart ultimo august 2023.

Pga. af leveringsproblemer mangler der fortsat montage af ét spjæld.

Trimningen af de tre afkast (39, 40 og 44) dvs. kodning af frekvensomformer og PLC-styring, gennemføres primo uge 40 2023.

Der kan herefter gennemføres præstationsmålinger.

5 OML-beregning

5.1 Indledning

Der er foretaget en supplerende OML-beregning for emissioner af støv ved $90.000 \text{ Nm}^3_{\text{tør}}$ på afkast 39 og 40.

Beregningerne inkluderer de oven for foreslåede luftmængder fra tørrerierne jf. bilag 2.

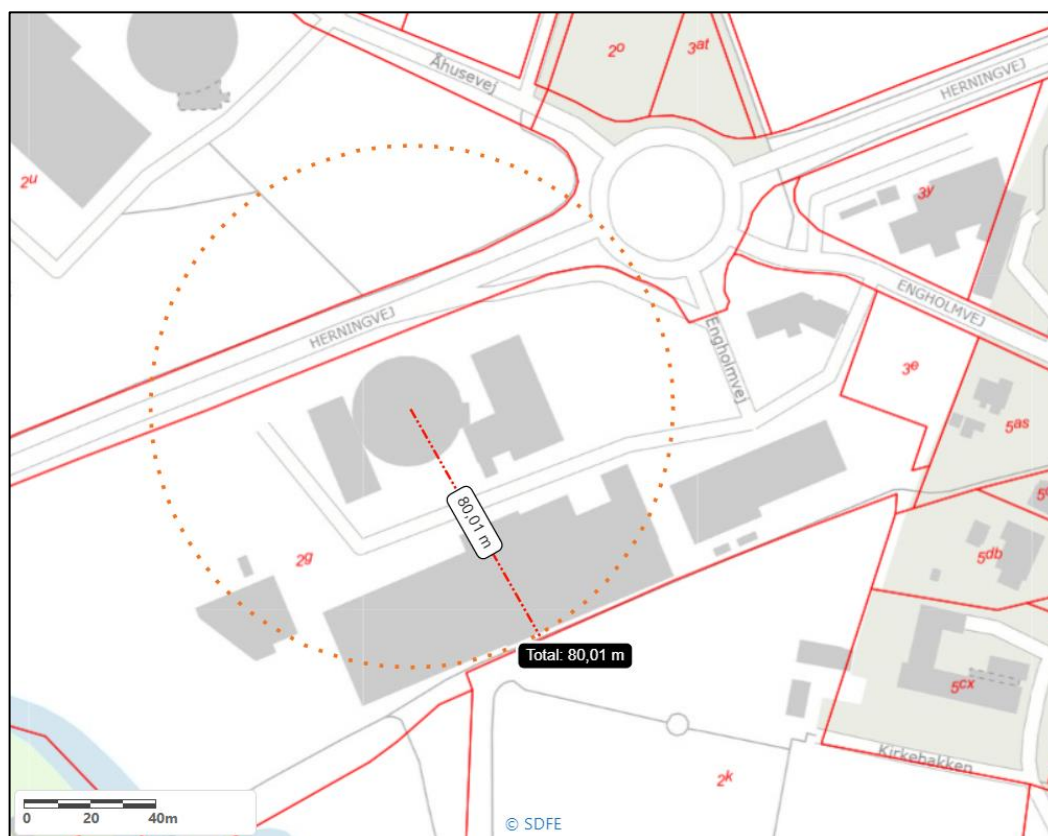
5.2 Beregningsforudsætninger

5.2.1 Koordinatsystem og receptornet

Koordinater til alle emissionspunkter er indmålt elektronisk på baggrund af matrikelkort og stillet til rådighed af Landinspektørcentret LG98, hvilket eliminerer unøjagtigheder i opmåling på kort.

Emissionspunkter er indlagt i et koordinatsystem med centrum i midtpunktet af silo 1 (afkast 56) på fabrikken på Engholmvej.

Receptornettet har ligeledes centrum her. Receptornettet består af koncentriske cirkler hvis radier er valgt i forhold til relevante punkter i omgivelserne, f.eks. afstanden til skel mod kirkegården, som er den mest miljøbelastede naboejendom.



Figur 1 Skel til kirkegården ligger 80 m fra receptornettets centrum

5.2.2 Emissioner

Emissionen er beregnet for hvert enkelt af de 34 støvende afkast, som et produkt af en given luftstrøm (Nm^3) og en specifik emission (mg/Nm^3). Begge dele fremgår af oversigten i bilag 1 sammen med den beregnede emission ($\text{mg}/\text{sek.}$).

5.2.3 Dataoversigt

Oversigten i bilag 1 omfatter alle aktive afkast på fabrikken.

I øverste 1/3-del af skemaet i bilag 1 fremgår de vilkår der er stillet for enkelte afkast. Værdien n/a betyder, at der ikke foreligger data til det pågældende punkt.

I midterfeltet ses fysiske data for hvert afkast i oversigten, og endelig ses i nederste 1/3-del af skemaet de beregnede data, der anvendes i OML-beregningen (markeret med gult).

5.3 Øvrige beregningsforudsætninger:

Der er anvendt OML-Multi PC-version 20210122/7.00. Til OML-beregningen er anvendt meteorologiske data fra Kastrup.

Receptorhøjde: 1,5 m over terræn.

Receptornet: Der anvendes et cirkulært receptornet. De koncentriske cirkler har centrum i afkastet i centrum af silo 1 på Engholmvej 19.

Receptornettet har radier på 40, 80, 130, 190, 250, 325, 400, 500, 600, 750, 900, 1200, 1500, 2000 og 2500 m.

Terrænets konturer er indlæst med koter hentet fra Kortforsyningen.dk – Danmarks Højdemodel (DHM), som er en digital model af landskabet i tre dimensioner.

Ruhedslængde: 0,3 m

Retningsafhængig bygningseffekt: Det fremgår af bilag 1 for hvilke bygninger, der er indregnet retningsafhængig bygningseffekt på de enkelte afkast.

6 Beregningsresultat

OML – beregningen er udført på grundlag af ovenstående forudsætninger.

Beregningsresultatet fremgår af bilag 2.

Ses der bort fra vejarealet (Herningvej) med virksomhedens arealer på begge sider, er den korteste afstand til virksomhedens skel mod naboejendomme 80 m målt som afstanden fra beregningernes 0-punkt (centrum silo 1) til skellet mod kirkegården mod syd. (fig. 1)

De højeste beregnede immissionskoncentrationer fremgår af tabellen neden for:

Immission	Beregnet immissionskoncentration Maks. 99% fraktil	Retning og afstand	Konservativ tolkning af beregnet immissionskoncentration i skel mod kirkegård 99% fraktil	Immissionsgrænse (B-værdi)¹⁾
	µg/Nm ³	grader/meter	µg/Nm ³	µg/Nm ³
Støv	51,5	220/40	48,0	80

Note:

1) Jf. Luftvejledningen

7 Konklusion

På grundlag af foranstående beregninger kan det konkluderes at virksomheden

- ved de foreslåede luftmængder fra tørrerierne kan præstere immissionskoncentrationerne for partikler <10 µm, der er mindre end immissionsgrænseværdien (B-værdien)
- ved oliefyring på de to dampkedelanlæg fortsat vil kunne overholde immissionsgrænseværdierne for partikler <10 µm uden for eget område

Bilag 1
Dataoversigt – emittenter

Karup Kartoffelmelfabrik 2022																																		
Støvemissioner																											Direkte fyrede tørrerier							
OML nr.	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	29	32	37	38	39	40	41
Anlæg	Procesluft, tørreri 1	Procesluft, tørreri 2	Kølecyklon 1	Kølecyklon 2	Melsilo 1 top	Døgnsilo Fortrægningsfilter	Buffertank Fortrægningsfilter	Buffertank Fortrægningsfilter	Melsilo 2	Melsilo 2 top	Melsilo 3	Melsilo 3 Top	Melsilo 4 top	Ny melsilo 5 Top	Lager-/pakkeri	Lager-/pakkeri	Bulksilo	Fiber-tørreri	Buffer-tank for stivelse	Central-støvsuger	Produkt-silo protein	Produkt-silo protein	Afsug fra melsilo Ny fabrik	buffertank protein	buffertank for fiber	Stivelses-damp-kedel	Protein dampkedel	Protein-tørreri	Stivelses-tørreri	Køle-sektion	Stivelses-tørreri	Køle-sektion		
Kilde nr. (Nr. på skitse)	39	40	28	32	56	36	38 N	38 S	10	27	2	106	42	112	110	111	3	113	7	34	41	43	53	54	107	1	115	33	16	44	45	46	47	48
Vilkår (Normaltilstand: 0°C, 101,3 Kpa, tør gas)																																		
Maks. luftmængde	Nm ³ /h																																	
Målte luftmængder	Nm ³ /h																																	
Energy Solution (ved støjmåling)	Nm ³ /h																																	
Eurofins Februar 2023 Gasolie	Nm ³ /h																																	
Eurofins okt-nov 2021	Nm ³ /h																																	
Eurofins nov-dec 2020	Nm ³ /h																																	
Eurofins sept. 2020	Nm ³ /h																																	
Eurofins nov. 2019	Nm ³ /h																																	
Eurofins nov. 2019	Nm ³ /h																																	
Eurofins okt. 2019	Nm ³ /h																																	
Eurofins nov. 2018 - jan. 2019	Nm ³ /h																																	
Eurofins jan. 2018	Nm ³ /h																																	
Eurofins sept. 2016	Nm ³ /h																																	
Eurofins jan. 2016	Nm ³ /h																																	
Eurofins okt.-dec. 2014	Nm ³ /h																																	
Eurofins nov. 2006 - apr. 2009	Nm ³ /h																																	
Eurofins marts 2017 (OML)	Nm ³ /h																																	
Vilkår	Nm ³ /h																																	
Ansegt/ anvendt luftmængde	Nm ³ /h																																	
Data																																		
Brændsel																																		
Indfyret effekt	MW																																	
X-koor.	m																																	
Y-koor.	m																																	
Gen. byg højde	m																																	
Ret.afh.byg.højde	m																																	
O ₂ - forbrænding	% O ₂																																	
O ₂ - afkast	% O ₂																																	
Røggastemperatur	°C																																	
Temperatur i afkast	°C																																	
Afkasthøjde	m																																	
Afkastdiameter	m																																	
Afkast retning	lodret																																	
Støvemission anvendt	mg/Nm ³ _{st}																																	
Massestrøm	kg/h																																	
NOx - vilkår	10 % O ₂																																	
NOx - driftstil. (19 % O ₂)	mg/Nm ³																																	
NOx - brænderafkast.	3 % O ₂																																	
NOx - Garantiværdi	10 % O ₂																																	
CO - vilkår	10 % O ₂																																	
CO - vilkår ved driftstilstanden	mg/Nm ³																																	
CO - Garantiværdi	10 % O ₂																																	
S-Garantiværdi	OK-olie																																	
Beregninger																																		
Brændsels-forbrug	kg/h																																	
Luftmængde målt/ber./vilkår	Nm ³ /h																																	
Vandindhold	Vol%																																	
Luftmængde anvendt	Nm ³ /h																																	
Afkastgas	m ³ /h																																	
Tilslutsluft	m ³ /h																																	
Afkastluft	m ³ /h																																	
Afkastluft	Nm ³ /h																																	
Afkastluft fugtig	Nm ³ /h																																	
Afkasthastighed	m/s																																	
Spredningsfaktor:																																		
Støv	mg/s																																	
NO ₂ (= ½ NOx)	mg/s																																	
CO	mg/s																																	
Note: *) Nox- emission fra nye stivelsestørrerier er garanterede værdier fra brænderproducent.																																		

Bilag 2
OML-udskrift



Dato: 2023/09/27

OML-Multi PC-version 20210122/7.00
DCE - Nationalt Center for Miljø og Energi, Aarhus Universitet
Licens til WH-PlanAction, Danmarksvej 8, 8660 Skanderborg

Side 1

Kommentarer til beregningen:

Emissionsberegning for Støv fra Karup Kartoffelmelfabrik
ALLE STØVENDE AFKAST september 2023 -
inkl. støv fra gasolie på afkast 16 og 33.

Meteorologiske spredningsberegninger er udført for følgende periode (lokal standard tid):

Start af beregningen = 760101 kl. 1
Slut på beregningen (incl.) = 761231 kl. 24

Meteorologiske data er fra: Kastrup

Koordinatsystem.

Der er anvendt et x,y-koordinatsystem med x-akse mod øst (90 grader) og y-akse mod nord (0 grader).
Enheden er meter. Systemet er fælles for receptorer og kilder. Origo kan fastlægges frit, fx. i
skorstensfoden for den mest dominerende kilde eller som i UTM-systemet.

Receptordata.

Ruhedslængde, z0 = 0.300 m

Største terrænhældning = 2 grader

Receptorerne er beliggende med 10 graders interval i 15 koncentriske cirkler
med centrum x,y: 0., 0.
og radierne (m):

40.	80.	130.	190.	250.
325.	400.	500.	600.	750.
900.	1200.	1500.	2000.	2500.

Terrænhøjder er ikke alle ens.

Alle receptorhøjder = 1.5 m.

Alle overflader er typenr. = 2 (Har kun betydning ved VVM-deposition)



Terrænhøjder [m]

Retning (grader)	Afstand (m)														
	40	80	130	190	250	325	400	500	600	750	900	1200	1500	2000	2500
0	35.9	36.2	35.7	35.7	35.9	36.8	37.2	37.1	37.4	37.1	36.6	37.3	38.0	37.6	38.8
10	36.0	36.2	35.8	35.6	36.1	36.7	37.6	37.8	37.3	37.4	37.2	38.5	38.7	39.8	42.8
20	36.0	36.3	35.8	35.8	36.2	36.7	37.7	37.8	37.3	37.3	38.0	40.0	40.6	41.8	51.5
30	36.0	36.3	36.0	36.0	36.2	36.6	37.7	38.1	38.4	38.4	38.9	40.6	40.5	44.1	48.5
40	36.2	36.3	36.0	36.1	36.3	36.8	37.5	38.5	38.8	38.5	38.4	41.9	42.0	46.2	54.9
50	36.2	36.3	36.0	36.2	36.3	36.6	37.3	38.3	38.7	38.6	38.1	42.5	44.6	50.7	53.8
60	36.0	36.6	36.4	36.5	36.5	36.7	37.4	37.5	37.7	38.0	39.1	42.5	44.4	50.0	49.9
70	36.0	36.2	36.3	36.4	36.8	36.9	37.2	37.1	37.8	38.4	39.6	41.3	43.5	40.4	50.9
80	36.1	36.2	36.6	36.6	36.9	36.9	37.1	37.3	37.8	38.6	39.8	41.4	42.0	44.2	47.1
90	36.2	36.4	36.9	36.6	36.6	36.9	37.2	37.3	37.5	38.3	38.7	40.7	37.3	39.9	43.9
100	36.2	36.3	36.8	36.6	35.8	37.0	37.1	37.1	37.6	35.4	33.6	33.4	41.3	45.4	52.8
110	36.2	36.5	36.4	36.0	35.4	36.5	37.1	37.0	34.0	32.4	34.3	40.6	41.6	43.9	45.3
120	36.2	35.7	35.7	36.0	35.2	36.4	37.1	33.4	33.3	36.4	39.0	39.8	40.0	39.2	44.5
130	36.2	35.7	35.8	35.8	34.6	36.2	33.3	31.9	35.3	38.2	37.4	36.2	36.0	37.6	38.8
140	36.5	35.7	36.0	34.9	33.9	33.6	30.4	31.2	33.1	33.1	33.5	34.1	33.0	36.0	36.9
150	36.5	35.7	35.8	35.7	34.0	32.1	30.6	31.1	33.5	33.1	33.3	32.3	34.8	36.9	37.7
160	35.8	35.7	35.7	35.9	34.5	31.4	29.8	30.5	31.8	31.5	32.4	35.0	37.1	39.9	41.0
170	35.7	35.8	35.6	35.8	34.1	31.7	29.7	30.1	30.6	32.2	34.0	36.6	38.8	41.7	44.6
180	35.7	35.6	35.7	35.8	32.3	31.2	28.9	31.4	32.8	34.0	35.5	38.0	40.3	47.3	51.1
190	35.6	35.6	35.2	35.1	31.9	29.1	31.0	31.7	32.8	33.9	35.3	37.7	46.0	47.5	51.2
200	35.7	35.6	35.4	35.2	30.5	29.4	30.2	31.9	32.6	34.2	35.4	40.4	49.8	48.5	50.4
210	35.6	35.7	35.6	34.0	28.9	31.5	31.8	32.4	33.3	33.9	35.2	37.5	47.7	48.3	49.6
220	35.6	35.7	35.8	33.7	28.9	32.1	32.2	31.6	31.8	33.6	34.7	38.8	41.6	47.6	47.3
230	35.5	35.6	35.5	33.8	28.7	29.7	32.1	32.1	32.1	33.6	34.3	37.3	44.7	49.3	47.8
240	35.5	35.4	35.4	35.1	32.4	29.7	29.4	31.5	31.2	32.5	33.7	37.8	46.2	43.0	51.5
250	35.5	35.0	34.2	33.6	32.9	31.9	29.0	30.9	31.5	31.7	32.7	36.1	43.0	44.6	51.7
260	35.6	35.4	34.6	34.6	34.0	32.8	29.7	28.6	31.1	31.0	31.8	36.9	39.4	42.7	50.5
270	35.6	35.3	34.8	34.5	34.5	33.0	31.6	28.7	29.3	31.1	31.6	35.2	34.8	42.7	50.8
280	35.7	35.4	35.3	34.7	34.2	33.9	33.2	32.0	29.3	30.2	28.9	34.0	35.3	37.2	45.2
290	35.8	35.7	35.6	35.1	34.9	33.7	32.6	32.1	31.7	29.3	27.7	32.1	34.7	34.0	36.5
300	35.8	36.0	35.3	34.5	34.6	33.5	33.0	33.8	33.1	33.3	32.3	28.3	31.1	31.5	32.3
310	36.0	35.8	35.3	35.0	34.7	34.0	34.1	33.9	35.2	34.9	34.4	33.5	29.6	25.9	28.1
320	36.0	35.8	35.5	35.2	34.5	36.3	34.9	35.2	35.7	35.8	35.7	33.9	33.3	33.2	32.0
330	36.0	35.7	35.6	35.2	34.9	36.4	34.9	36.3	36.3	36.3	36.2	35.2	34.8	33.6	31.5
340	36.0	35.8	35.6	35.5	35.3	35.4	35.3	36.4	36.6	36.5	36.0	35.5	35.2	34.1	33.8
350	36.0	36.0	35.6	35.4	35.7	35.9	35.8	36.6	36.5	36.7	36.7	36.2	35.8	35.3	37.2



Forkortelser benyttet for kildeparametrene:

Nr.....: Internt kildenummer
 ID.....: Tekst til identificering af kilde
 X.....: X-koordinat for kilde [m]
 Y.....: Y-koordinat for kilde [m]
 Z.....: Terrænkote for skorstensfod [m]
 HS.....: Skorstenshøjde over terræn [m]
 T.....: Temperatur af røggas [Kelvin]/[Celsius]
 VOL.....: Volumenmængde af røggas [normal m³/sek]
 DSO.....: Ydre diameter af skorstenstop [m]
 DSI.....: Indre diameter af skorstenstop [m]
 HB.....: Generel beregningsmæssig bygningshøjde [m]
 Qi.....: Emission af stof nr. 'i' [gram/sek], [MLE/sek] eller [MOU/sek]

Punktkilder.

Kildedata:

Nr	ID	X	Y	Z	HS	T(K)	VOL	DSI	DSO	HB	Støv		
											Q1	Stof 2 Q2	Stof 3 Q3
1	Afk.39	40.	-45.	36.5	22.5	308.	26.85	1.60	1.65	18.0	0.0625	0.0000	0.0000
2	Afk.40	39.	-43.	36.5	22.5	308.	26.85	1.60	1.65	18.0	0.0625	0.0000	0.0000
3	Afk.28	43.	-44.	36.5	22.7	303.	7.83	0.85	0.95	18.0	0.0769	0.0000	0.0000
4	Afk.32	42.	-42.	36.5	22.7	303.	7.92	0.85	0.95	18.0	0.0775	0.0000	0.0000
5	Afk.56	0.	0.	37.3	30.0	298.	0.76	0.30	0.35	28.0	3.80E-03	0.0000	0.0000
6	Afk.36	26.	-2.	36.1	20.0	297.	0.68	0.30	0.35	8.5	3.30E-03	0.0000	0.0000
7	Afk.38-N	20.	-6.	36.1	13.0	296.	0.19	0.20	0.25	8.5	9.00E-04	0.0000	0.0000
8	Afk.38-S	21.	-9.	36.1	13.0	295.	0.12	0.10	0.15	8.5	6.00E-04	0.0000	0.0000
9	Afk.10	-61.	95.	35.8	10.0	298.	0.66	0.20	0.30	36.0	2.80E-03	0.0000	0.0000
10	afk.27	-67.	115.	35.5	37.0	295.	0.76	0.35	0.40	36.0	3.80E-03	0.0000	0.0000
11	Afk.2	-111.	129.	35.0	41.0	295.	0.76	0.35	0.45	42.0	3.70E-03	0.0000	0.0000
12	Afk.106	-104.	144.	35.2	43.0	295.	0.93	0.35	0.45	42.0	4.60E-03	0.0000	0.0000
13	Afk.42	-143.	175.	34.8	54.5	293.	0.93	0.35	0.45	55.0	4.60E-03	0.0000	0.0000
14	Afk.112	-151.	172.	34.8	54.5	293.	0.76	0.50	0.60	42.0	3.80E-03	0.0000	0.0000
15	Afk.110	-62.	207.	35.5	54.4	293.	0.93	0.50	0.60	55.0	4.60E-03	0.0000	0.0000
16	Afk.111	-72.	236.	35.4	54.0	293.	1.13	0.50	0.60	55.0	5.60E-03	0.0000	0.0000
17	Afk.3	-120.	121.	34.9	20.0	295.	1.04	0.30	0.35	42.0	5.10E-03	0.0000	0.0000
18	Afk.113	-117.	123.	35.1	20.0	295.	2.31	0.30	0.40	42.0	0.0115	0.0000	0.0000
19	Afk.7	-151.	95.	34.5	17.0	283.	0.03	0.20	0.20	17.0	1.00E-04	0.0000	0.0000
20	Afk.34	27.	11.	36.0	22.0	327.	4.83	0.80	0.90	8.5	0.0222	0.0000	0.0000
21	Afk.41	-135.	110.	34.7	20.0	295.	0.87	0.30	0.40	8.0	4.30E-03	0.0000	0.0000
22	Afk.43	-133.	138.	35.0	5.0	293.	0.17	0.30	0.40	3.0	8.00E-04	0.0000	0.0000
23	Afk.53	-117.	174.	35.0	32.8	298.	0.42	0.30	0.40	55.0	2.10E-03	0.0000	0.0000
24	Afk.54	-177.	161.	34.6	32.8	298.	0.42	0.30	0.40	55.0	2.10E-03	0.0000	0.0000
25	Afk.107	-195.	473.	36.5	18.0	298.	0.42	0.30	0.40	17.0	2.10E-03	0.0000	0.0000
26	Afk.1	-148.	129.	34.9	9.0	293.	0.03	0.23	0.33	8.0	1.00E-04	0.0000	0.0000
27	Afk.115	-149.	128.	34.9	9.0	293.	0.03	0.23	0.33	8.0	1.00E-04	0.0000	0.0000
28	Afk.33	-17.	-20.	35.7	31.0	386.	3.72	0.80	0.90	7.5	0.1608	0.0000	0.0000
29	Afk.16	-140.	60.	35.0	25.0	386.	2.20	0.80	0.90	7.5	0.0949	0.0000	0.0000
30	Afk.44	-150.	51.	35.0	35.0	333.	18.06	1.40	1.50	30.0	0.0843	0.0000	0.0000
31	Afk.45	-186.	482.	36.6	22.0	328.	37.06	1.40	1.50	17.0	0.1668	0.0000	0.0000
32	Afk.46	-190.	486.	36.6	22.0	298.	6.14	0.60	0.70	17.0	0.0292	0.0000	0.0000
33	Afk.47	-203.	464.	36.4	22.0	328.	37.06	1.40	1.50	17.0	0.1668	0.0000	0.0000
34	Afk.48	-207.	468.	36.5	22.0	298.	6.14	0.60	0.70	17.0	0.0292	0.0000	0.0000

Tidsvariationer i emissionen fra punktkilder.

Emissionerne fra de enkelte punktkilder er konstant.

Afledte kildeparametre:

Kilde nr.	Vertikal røggashastighed m/s	Buoyancy flux (termisk løft) (omtrentlig) m ⁴ /s ³
1	15.1	7.7
2	15.1	7.7
3	15.3	1.8
4	15.5	1.8
5	0.0	0.1
6	0.0	0.1
7	0.0	0.0
8	0.0	0.0
9	23.0	0.1
10	0.0	0.1



Afledte kildeparametre:

Kilde nr.	Vertikal røggashastighed m/s	Buoyancy flux (termisk løft) (omtrentlig) m ⁴ /s ³
11	0.0	0.1
12	0.0	0.1
13	0.0	0.1
14	0.0	0.1
15	5.1	0.1
16	0.0	0.1
17	15.9	0.1
18	35.4	0.3
19	0.9	0.0
20	11.5	2.4
21	13.4	0.1
22	2.6	0.0
23	0.0	0.1
24	0.0	0.1
25	6.6	0.1
26	0.0	0.0
27	0.0	0.0
28	10.5	4.4
29	6.2	2.6
30	14.3	10.3
31	28.9	19.1
32	23.7	1.1
33	28.9	19.1
34	23.7	1.1

Retningsafhængige bygningsdata (kun retninger med bygningshøjde større end nul er medtaget).

Kilde nr. 6:

Retning	Højde[m]	Afstand[m]
240	28.0	15.9
250	28.0	11.5
260	28.0	10.1
270	28.0	6.1
280	28.0	6.3
290	28.0	6.6
300	28.0	7.1
310	28.0	8.1
320	28.0	10.0

Kilde nr. 7:

Retning	Højde[m]	Afstand[m]
10	28.0	5.2
240	28.0	6.5
250	28.0	5.2
260	28.0	4.1
270	28.0	3.7
280	28.0	3.7
290	28.0	3.2
300	28.0	3.3
310	28.0	3.4
320	28.0	3.9
330	28.0	4.0
340	28.0	3.8
350	28.0	4.0
360	28.0	4.0

Kilde nr. 8:

Retning	Højde[m]	Afstand[m]
260	28.0	9.3
270	28.0	7.4
280	28.0	6.5
290	28.0	6.1
300	28.0	6.0
310	28.0	6.4
320	28.0	6.5
330	28.0	7.4
340	28.0	7.1
350	28.0	7.0
360	28.0	7.9



Kilde nr. 20:

Retning	Højde[m]	Afstand[m]
220	28.0	22.0
230	28.0	19.0
240	28.0	15.0
250	28.0	12.0
260	28.0	12.0
270	28.0	15.0
280	28.0	19.0
290	28.0	22.0

Kilde nr. 21:

Retning	Højde[m]	Afstand[m]
10	28.0	10.0
20	28.0	10.0
30	42.0	24.0
40	42.0	20.0
50	42.0	16.0
60	42.0	12.0
70	42.0	10.0
80	42.0	12.0
90	42.0	16.0
100	42.0	20.0
110	42.0	24.0
120	36.0	54.0
130	36.0	58.0
140	36.0	62.0
150	36.0	66.0
320	55.0	48.0
330	55.0	39.0
340	55.0	30.0
350	55.0	39.0
360	55.0	48.0

Kilde nr. 22:

Retning	Højde[m]	Afstand[m]
10	28.0	14.0
20	28.0	14.0
30	42.0	24.0
40	42.0	20.0
50	42.0	17.0
60	42.0	14.0
70	42.0	10.0
80	42.0	14.0
90	42.0	17.0
100	42.0	20.0
110	42.0	24.0
120	36.0	52.0
130	36.0	66.0
150	17.0	24.0
160	17.0	12.0
170	17.0	17.5
180	17.0	23.0
190	17.0	28.5
200	17.0	34.0
320	55.0	50.0
330	55.0	40.0
340	55.0	30.0
350	55.0	40.0
360	55.0	50.0

Kilde nr. 26:

Retning	Højde[m]	Afstand[m]
100	17.0	24.0
110	17.0	23.0
120	17.0	22.0
130	17.0	20.0
140	17.0	18.0
150	17.0	20.0
160	17.0	22.0
170	17.0	23.0
180	17.0	24.0



Kilde nr. 27:

Retning	Højde[m]	Afstand[m]
100	17.0	24.0
110	17.0	23.0
120	17.0	22.0
130	17.0	20.0
140	17.0	18.0
150	17.0	20.0
160	17.0	22.0
170	17.0	23.0
180	17.0	24.0

Kilde nr. 28:

Retning	Højde[m]	Afstand[m]
20	55.0	100.0
30	55.0	95.0
40	55.0	95.0
50	55.0	100.0
60	42.0	110.0
70	42.0	95.0
80	42.0	110.0

Kilde nr. 30:

Retning	Højde[m]	Afstand[m]
20	55.0	100.0
30	55.0	95.0
40	55.0	95.0
50	55.0	100.0
60	42.0	110.0
70	42.0	95.0
80	42.0	110.0



Side til advarsler.

***** ADVARSEL *****

ADVARSEL FRA OML-MULTI:
Gas hastighed= 35.4 > 30 m/s
for kilde nr. 18

***** ADVARSEL *****

ADVARSEL FRA OML-MULTI:
Mindst en receptor er placeret tæt på en bygning
i dennes indflydelsesområde.
Fundet første gang for receptor nr. 166 og en
bygning beskrevet i forbindelse med kilde nr. 1.
Resultater fra sådanne receptorer er behæftet med
betydelig usikkerhed.
For fjernere receptorer vil dette ikke have betydning.



Støv Periode: 760101-761231 (Bidrag fra alle kilder)

Maksima af månedlige 99%-fraktiler ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)

Retning (grader)	Afstand (m)														
	40	80	130	190	250	325	400	500	600	750	900	1200	1500	2000	2500
0	25.4	25.2	20.6	18.4	15.4	13.5	15.7	20.2	18.6	14.5	10.0	6.3	5.2	4.2	3.5
10	27.3	23.8	21.6	17.3	15.2	13.9	14.6	14.6	15.1	10.7	8.2	5.6	5.0	4.3	3.6
20	28.0	23.8	21.7	19.4	16.2	13.9	13.0	11.7	13.3	9.1	7.0	6.3	5.8	4.9	4.2
30	24.5	23.6	21.8	20.2	17.5	15.7	12.9	11.1	9.9	8.4	7.2	6.7	6.0	5.2	4.4
40	27.4	26.2	24.9	22.2	17.9	15.4	13.2	10.9	9.6	8.5	7.7	6.8	6.0	5.3	4.5
50	31.2	31.1	26.7	22.9	19.3	15.8	13.4	11.3	9.8	8.4	7.5	6.5	5.9	5.0	4.3
60	34.9	31.4	26.0	22.7	19.4	15.5	12.7	10.6	9.4	8.2	6.9	5.7	5.0	4.5	4.0
70	33.3	28.7	25.7	23.0	18.9	17.0	13.9	10.9	9.3	7.5	5.9	4.9	4.7	4.2	3.9
80	32.1	30.4	27.2	23.3	20.5	17.1	14.8	12.4	10.6	8.5	7.1	5.2	4.8	4.5	4.1
90	33.7	34.0	28.0	24.6	22.1	18.6	16.6	12.9	10.6	8.0	6.5	5.1	4.9	4.5	4.0
100	38.5	37.1	32.1	24.7	22.3	19.1	16.1	12.9	11.2	9.0	7.2	5.2	5.1	4.6	4.0
110	40.4	42.9	28.0	25.5	24.0	20.1	17.4	14.5	11.1	7.8	6.1	5.5	5.1	4.6	4.0
120	40.8	45.6	29.2	29.7	25.2	20.9	16.8	13.6	11.2	9.2	7.5	6.0	5.2	4.4	3.9
130	41.1	46.5	32.1	27.1	22.8	18.5	14.0	10.7	8.5	7.2	5.9	5.2	4.5	4.1	3.6
140	43.8	48.0	28.1	27.6	23.7	20.7	18.2	14.8	11.8	8.8	7.1	5.6	4.8	4.0	3.5
150	43.7	41.5	27.7	30.8	25.7	20.6	18.4	15.2	12.5	9.5	7.4	5.7	4.7	4.0	3.6
160	43.6	40.7	28.0	22.7	21.1	17.8	15.9	13.7	11.3	8.7	7.0	5.4	4.5	4.0	3.5
170	43.5	37.0	29.7	23.1	19.8	15.5	13.8	11.9	10.8	9.3	7.9	5.8	5.5	4.7	4.1
180	41.0	35.1	23.2	23.1	21.0	15.7	12.7	10.2	9.5	8.2	7.4	6.2	5.7	5.1	4.5
190	37.5	32.4	26.2	18.5	18.0	14.8	12.0	10.3	8.5	7.3	6.6	5.6	5.5	4.8	4.2
200	36.2	30.3	26.9	22.5	18.4	13.8	11.7	10.4	9.4	8.0	7.3	6.7	5.9	5.0	4.3
210	47.1	39.9	36.2	25.1	20.0	16.4	13.5	11.1	9.8	8.7	8.0	7.0	6.1	4.9	4.2
220	51.5	43.3	40.8	28.0	21.0	17.1	14.5	11.8	10.4	9.0	8.0	6.7	5.8	4.9	4.1
230	48.3	40.4	34.4	23.6	19.1	15.8	13.6	12.0	10.8	9.2	8.0	6.7	5.8	4.7	3.9
240	38.6	28.2	24.8	20.6	16.8	14.2	12.7	11.0	9.9	8.3	7.2	6.1	5.3	4.3	3.8
250	29.1	25.4	22.6	19.8	17.1	14.8	13.0	10.4	8.4	7.1	6.2	4.9	4.5	4.0	3.8
260	28.4	26.8	21.5	23.6	17.6	14.5	12.6	10.7	9.3	8.0	6.8	5.0	4.5	4.0	3.7
270	30.2	24.8	22.5	24.8	16.0	14.2	12.8	10.9	9.9	8.2	7.0	5.0	4.0	3.9	3.6
280	29.1	25.4	21.8	21.6	17.1	15.0	13.5	12.0	10.6	8.1	6.6	4.9	4.2	3.5	3.4
290	27.9	25.3	22.6	28.9	21.6	19.7	17.4	14.2	12.1	9.1	7.2	5.2	4.0	3.5	3.0
300	27.7	25.8	21.6	17.9	16.5	18.1	17.1	14.7	13.1	10.1	7.8	5.5	4.9	3.9	3.3
310	28.0	25.6	22.2	20.3	18.5	16.6	16.0	17.0	15.9	12.3	8.7	6.1	5.7	5.0	4.1
320	26.2	23.8	21.5	19.6	17.6	18.0	18.2	18.2	17.7	14.5	10.8	6.6	5.5	4.6	3.9
330	26.3	23.8	21.0	19.4	17.0	15.1	17.5	12.8	14.7	16.5	11.8	8.6	6.5	5.3	4.3
340	25.9	24.2	21.6	17.7	15.2	13.9	12.4	13.0	14.5	21.1	18.7	14.0	11.2	8.0	6.1
350	26.4	24.3	22.7	18.2	15.2	13.5	16.0	17.5	22.3	15.3	11.3	8.7	7.0	5.1	4.2

Maksimum= 51.48 i afstand 40 m og retning 220 grader i måned 8.



Benyttede filer.

Følgende inputfiler er benyttet i beregningerne:

Punktkilder: U:\Sagsarkiv 2020\AKK - Andels-Kartoffelmelsfabrikken Karup\22116
MGK Øget produktion deposition\F4 Miljø og
og bygningsdata: U:\Sagsarkiv 2020\AKK - Andels-Kartoffelmelsfabrikken Karup\22116
MGK Øget produktion deposition\F4 Miljø og
Meteorologi.....: C:\Program Files (x86)\OML-Multi\Kas76LST.met
Receptorer.....: U:\Sagsarkiv 2020\AKK - Andels-Kartoffelmelsfabrikken Karup\22116
MGK Øget produktion deposition\F4 Miljø og
Beregningsopsætning.....: U:\Sagsarkiv 2020\AKK - Andels-Kartoffelmelsfabrikken Karup\22116
MGK Øget produktion deposition\F4 Miljø og

Følgende outputfil er benyttet:

Resultater: U:\Sagsarkiv 2020\AKK - Andels-Kartoffelmelsfabrikken Karup\22116
MGK Øget produktion deposition\F4 Miljø og

Beregning:

Start kl. 22:09:42 (27-09-2023)
Slut kl. 22:10:08 (27-09-2023)



NOTAT

WH-PlanAction Aps
Danmarksvej 8
DK-5660 Skanderborg
Tel.: +45 8745 3900
CVR.: 2791 6929
www.wh-pa.dk

Ole Bang
Tel.: +45 2943 7330
oba@wh-pa.dk

25. maj 2023

Sag nr.: 22116

Karup Kartoffelmelfabrik a.m.b.a. (AKK)

Beregning af deposition af kvælstof ved 43 døgn ekstra produktionstid i kampagneperioden.

Revision 1: Generelle ændringer i dokumentet jf. kommentarer fra Miljøstyrelsen af 20. januar 2023.

Revision 2: Generelle ændringer i dokumentet jf. kommentarer fra Miljøstyrelsen af d. 9. marts 2023.

Revision 3: Generelle ændringer i dokumentet jf. kommentarer fra Miljøstyrelsen af d. 17. maj 2023.



Indhold

1	Almindelig orientering.....	3
1.1	Rekvirent	3
1.2	Tekniske rådgiver.....	3
2	Baggrund og formål.....	3
2.1	Indledning.....	3
2.2	Formål med OML-beregningen	3
3	Forudsætninger for depositionsregninger	4
3.1	Beregningsforudsætninger.....	4
3.2	Dimensionerende driftssituation	5
3.2.1	Koordinatsystem og receptornet	7
3.2.2	Emissioner	7
3.2.3	Røggastemperatur fra oliefyrede tørringsanlæg.....	8
3.3	Depositionsberegninger	8
3.3.1	Baggrundsdeposition.....	8
3.4	Øvrige data til OML-og depositionsregninger	8
3.4.1	Generelt.....	9
4	Resultater af OML- og depositionsregninger	9
4.1	OML-beregning - Dimensionerende driftssituation	9
4.2	Beskyttet natur	10
4.2.1	Overfladetype 1 – Vand.....	13
4.2.2	Overfladetype 2 – Græs.....	14
4.2.3	Overfladetype 3 – Skov.....	22
5	Sammenfatning	23

1 Almindelig orientering

1.1 Rekvirent

Dansk Procesteknologi I/S
Koldsmindevej 21
9240 Nibe
Christian Kragh
Tlf: 40 28 41 51

På vegne af Karup Kartoffelmelfabrik
Engholmvej 19
DK-7470 Karup

1.2 Tekniske rådgiver

WH-PlanAction
Rådgivende Ingeniører FRI
Danmarksvej 8
8660 Skanderborg

Ole Bang
Tlf.: 2943 7330

2 Baggrund og formål

2.1 Indledning

Karup Kartoffelmelfabrik (AKK) ønsker at øge produktionen af kartoffelmel med 67.500 ton pr. år. Med en godkendt produktion på årligt 120.000 ton mel, svarer det til en godt 50 % forøgelse. Til støtte for virksomhedens ansøgning om miljøgodkendelse af udvidelsen, har AKK bedt WH-PlanAction om at udføre beregninger for kvælstofdepositionen til beskyttet natur omkring fabrikken.

2.2 Formål med OML-beregningen

Virksomheden kan gennemføre produktionsudvidelsen uden at produktionsanlægget ændrer kapacitet. Den øgede produktion kan gennemføres med en forlænget driftsperiode inden for den tilladte kampagneperiode.

De miljømæssige konsekvenser af produktionsudvidelsen afhænger af virksomhedens mulighed for at anvende gas eller evt. at blive tvunget til at producere ved hjælp af gasolie, idet alle produktionsanlæg kan producere vha. ledningsgas, hvorimod det kun er de to indirekte fyrede dampkedelanlæg til tørring af henholdsvis stivelse og protein, der kan anvende gasolie.

Fabrikken har opstillet følgende scenarier for mulig drift med olie og/eller ledningsgas.

- A) Ingen modtagelse af naturgas eller markant høj naturgaspris:
1. Kartoffelmelsproduktion på Engholmvej 19 ved gasolie som brændsel til dampkedel og gasolie som brændsel til denaturering/flokkulering i dampkedel på Åhusevej 3 og et 2 MW el-kanalvarmeanlæg til tørring af protein. Ingen nye støjkluder.

I denne situation vil der ikke blive produceret fiber og protein til levnedsmidler.

B) Modtagelse af naturgas:

Afhængig af den mængde naturgas, der vil blive tildelt fabrikken og/eller prisen på naturgas vil der være følgende muligheder:

2. Gasolie til dampkedler på Engholmvej 19 og Åhusevej 3 og naturgas kun til proteintørri.

I denne situation vil der ikke blive produceret fiber eller protein til levnedsmidler.

3. Gasolie til dampkedler på Engholmvej 19 og Åhusevej 3 og naturgas til proteintørri samt naturgas kun til kartoffelmelsproduktion på Åhusevej 8.

I denne situation vil der ikke blive produceret fiber eller protein til levnedsmidler.

4. Gasolie til dampkedler på Engholmvej 19 og Åhusevej 3 og naturgas til proteintørri samt naturgas til kartoffelmelsproduktion på Åhusevej 8.

I denne situation vil der blive produceret fiber og protein til levnedsmidler.

5. Naturgas til hele produktionen.

Formålet med beregningerne er at dokumentere konsekvenserne af den ønskede udvidelse af produktionen, fsa. merdepositionen af kvælstof i naturområderne omkring Karup.

3 Forudsætninger for depositionsregninger

3.1 Beregningsforudsætninger

Når et stof er emitteret (f.eks. ved en forbrænding) til luften bliver det transporteret med vinden fra kilden. Undervejs bliver stoffet efterhånden afsat på land- og vandoverflader. Afsætningen, som betegnes deposition, foregår i kraft af to processer:

- Våddeposition er den afsætning af stof, der foregår når stoffet optages i regndråber eller sne og afsættes på jorden i forbindelse med nedbør.
- Tørdeposition er den afsætning, som finder sted når luftens gasser og partikler kommer i kontakt med og afsættes på diverse overflader (vand, jord, planter, bygninger m.m.).

Depositionshastigheder og udvaskningskoefficienter er stofs specifikke og fremgår af tabel 1.

Tabel 1: Depositionshastigheder jf. Deposition fra fladekilder og lave punktkilder i relation til OML og VVM¹. De anvendte værdier er fremhævet.

Natur	Vand	Græs	Lav natur	Mellemhøj natur	Skov	Udvaskningskoefficient
Ruhed (m)	0,001	0,05	0,1	0,3	1	
NO ₂ (cm/sek)	0,22*10 ⁻³	0,0071-0,041	0,0085-0,049	0,010-0,058	0,012-0,069	0

I beregningerne antages hele NO_x-emissionen at være NO₂. Der er konservativt valgt depositions hastigheder i den øverste ende af intervallerne i de fremhævede felter i tabel 1.

De små gasfyr til rumopvarmning er ikke medtaget i depositionsregningerne, da de er i drift hele året, hvorfor de ikke bidrager til en merdeposition. I den forbindelse gøres opmærksom på at naturgasfyret i administrationen er blevet erstattet af fjernvarme og derfor udgår af oversigten.

¹ Deposition fra fladekilder og lave punktkilder i relation til OML og VVM. Fagligt notat fra DCE – Nationalt Center for Miljø og Energi. Dato: 20. oktober 2020 | 76

3.2 Dimensionerende driftssituation

I forhold til deposition af kvælstof, vurderes ovenstående scenarie 4 at være dimensionerende. Her anvendes gasolie til dampkedler på Engholmvej 19 og Åhusevej 3 og naturgas til proteintørreri samt naturgas til kartoffelmelsproduktion på Åhusevej 8. Vurderingen baseres på at fyring med gasolie generelt udleder mere NOx end fyring med naturgas.

Virksomheden har søgt om og har fået miljøgodkendelse til at etablere kombibrændere – dvs. brændere som kan anvende hhv. naturgas eller gasolie, afhængigt af hvad der er tilgængeligt og hvad der er økonomisk fordelagtigt. I godkendelsen er der vurderet på depositionen af tungmetaller og svovlilte ved drift af brænderne på olie i kampagneperiodens 175 døgn.

På trods af at gasolie udleder mere NOx end naturgas, kan det, grundet en højere udledningstemperatur ved gasolie, være muligt at udledningen fra scenarie 5 belaster de nærmest liggende arealer mere end scenarie 4, hvor emissionen spredes mere.

Ved hjælp af en OML-beregning er det i afsnit 4.1 undersøgt, hvorvidt scenarie 4 eller scenarie 5 er dimensionerende.

Hvis melproduktionen øges med 67.500 ton pr. år fra den nuværende godkendte produktion på 120.000 ton pr. år, skal der med en kapacitet på 65 ton mel pr. time (27,5 ton på oliefyret anlæg og 37,5 ton på naturgasfyrede anlæg) produceres i 43 døgn mere end tidligere.

I det følgende er derfor regnet med drift af de i tabel 2 viste anlæg i 43 døgn. I stedet for at tillægge de 43 døgn i den ene eller den anden ende af den nuværende driftsperiode, er det fundet mere retvisende at fordele produktionen jævnt over den forlængede driftsperiode fra 1. september til og med 31. december.

Virksomheden har ønsket at reducere luftmængderne på det direkte fyrede proteintørreri på Åhusevej 3, hvilket der er taget højde for i følgende beregninger.

Tabel 2: Data for aktive anlæg i scenarie 4, hvor der anvendes gasolie til dampkedlerne og naturgas til tørreri og kartoffelmelsproduktionen.

Karup Kartoffelmelfabrik 2023							
De to dampkedler kører på gasolie og resten på naturgas.							
	Kedelanlæg			Direkte fyrede tørrerier			
	Støv, CO, Nox						
OML nr.	1	2	3	4	5	6	
Anlæg	Stivelse, dampkedel	Protein dampkedel	Fibertørreri	Protein-tørreri	Stivelses-tørreri	Stivelses-tørreri	
Kilde nr. (Nr. på skitse)	33	16	35	44	45	47	
Gl. betegnelse	S41.03	P41.05	F41.07				
Vilkår (Normaltilstand: 0°C, 101,3 Kpa, tør gas)							
Maks. luftmængde	Nm ³ /h	tør *) 44 dog fugtig	n/a	n/a	n/a	54.268 *)	120.087
Ansøgt/anvendt luftmængde	Nm ³ /h	tør *) 44 dog fugtig	11.790	6.962	1.611	60.000	120.087
Data							
Brændsel							
Indfyret effekt	MW	Gasolie	Gasolie	Naturgas	Naturgas	Naturgas	Naturgas
X-koor.	m	11,6	6,85	1,55	4	8	8
Y-koor.	m	16,6	139,8	30,3	149,8	186,0	202,9
Gen. byg.højde	m	20,2	60,2	1,3	50,7	482,4	464,0
Ret.afh.byg.højde	m	7,5	7,5	8,5	30	17	17
O ₂ - forbrænding	% O ₂	28	28	28	55,42		
O ₂ - afkast	% O ₂	3,0	3,0	3,9	10,0	10,0	10,0
Røggastemperatur	°C	3,0	3,0	3,9	19,0	19,0	19,0
Temperatur i afkast	°C	220	220	200	290	290	290
	°K	113	113	200	60,0	55	55
Afkasthøjde	m	386	386	473	333	328	328
Afkastdiameter	m	31	25	9	35	22	22
Afkast retning		0,80	0,80	0,30	1,40	1,4	1,4
NOx - vilkår	10 % O ₂	lodret	lodret	lodret	lodret	lodret	lodret
NOx - Garantiværdi	10 % O ₂	110	110	65	65	65	65
	mg/Nm ³				65	18,8	18,8
	mg/Nm ³						
Beregninger							
Brændsels-forbrug	kg/h	978	577,5	114,8	296,3	592,6	592,6
	m ³ /h	1,16	0,69	142	366,4	732,8	732,8
Luftmængde målt/ber./vilkår	Nm ³ /h	11.790	6.962	1.611	6.465	12.929	12.929
Vandindhold	Vol%	-	-	-	6,6	10,0	10,0
Luftmængde anvendt	Nm ³ /h	tør (maks. vilkår/målt)	11790	6962	1611	56.040	120.087
Afkastgas	m ³ /h	fugtig aktuel temp.	18.927	11.177	3.315	73.187	160.312
Tilsatsluft	m ³ /h	tør aktuel temp.	-	-	-	60.471	128.746
Afkastluft	m ³ /h	tør aktuel temp.	16.670	9.844	2.792	68.360	144.280
Afkastluft fugtig	Nm ³ /h		13.386	7.905	1.913	60.003	133.430
Afkasthastighed	m/s		10,5	6,2	13,0	13,2	28,9
Spredningsfaktor:	Nm ² /s	NOx/NO ₂	4716,1	2784,9	361,8	933,8	539,9
Kildestyrke:							
NO ₂	mg/s		589,5	348,1	45,2	116,7	67,5
Note: *) Nox- emission fra nye stivelsestørrerier er garanterede værdier fra							

Tabel 3: Data for aktive anlæg i scenarie 5, hvor der anvendes naturgas til dampkedlerne, tørreri og kartoffelmelsproduktionen.

Karup Kartoffelfabrik 2023							
Alle kører på naturgas. Fra gasolie til naturgas på de to dampkedler, er der foretaget ændringer i "Røggastemperatur", "Temperatur i afkast", "Nox-vilkår" og "Luftmængde målt/ber./vilkår".							
OML nr.	Kedelanlæg			Direkte fyrede tørrerier			
	1	2	3	4	5	6	
Anlæg	Stivelse, dampkedel	Protein dampkedel	Fibertørreri	Protein-tørreri	Stivelses-tørreri	Stivelses-tørreri	
Kilde nr. (Nr. på skitse)	33	16	35	44	45	47	
Gl. betegnelse	S41.03	P41.05	F41.07				
Vilkår (Normaltilstand: 0°C, 101,3 Kpa, tør gas)							
Maks. luftmængde	Nm ³ /h	tør *) 44 dog fugtig	n/a	n/a	n/a	54.268 *)	120.087
Ansoget/ anvendt luftmængde	Nm ³ /h	tør *) 44 dog fugtig	11.457	6.765	1.611	60.000	120.087
Data							
Brændsel		Naturgas	Naturgas	Naturgas	Naturgas	Naturgas	Naturgas
Indfyret effekt	MW	11,6	6,85	1,55	4	8	8
X-koor.	m	- 16,6	- 139,8	30,3	- 149,8	- 186,0	- 202,9
Y-koor.	m	- 20,2	60,2	1,3	50,7	482,4	464,0
Gen. byg højde	m	7,5	7,5	8,5	30	17	17
Ret.afh.byg højde	m	28		28	55, 42		
O ₂ - forbrænding	% O ₂	3,0	3,0	3,9	10,0	10,0	10,0
O ₂ - afkast	% O ₂	3,0	3,0	3,9	19,0	19,0	19,0
Røggastemperatur	°C	120	120	200	290	290	290
Temperatur i afkast	°C	80	80	200	60,0	55	55
	°K	353	353	473	333	328	328
Afkasthøjde	m	31	25	9	35	22	22
Afkastdiameter	m	0,80	0,80	0,30	1,40	1,4	1,4
Afkast retning		lodret	lodret	lodret	lodret	lodret	lodret
NOx - vilkår	10 % O ₂	mg/Nm ³	65	65	65	65	65
NOx - Garantiværdi	10 % O ₂	mg/Nm ³				65	18,8
						18,8	18,8
Beregninger							
Brændsels-forbrug	kg/h	859	507,4	114,8	296,3	592,6	592,6
	m ³ /h	1,02	0,60	142	366,4	732,8	732,8
Luftmængde målt/ber./vilkår	Nm ³ /h	tør (0 dgc.)	11.457	6.765	1.611	6.465	12.929
Vandindhold	Vol%	-	-	-	6,6	10,0	10,0
Luftmængde anvendt	Nm ³ /h	tør (maks. vilkår/målt)	11457	6765	1611	56.040	120.087
Afkastgas	m ³ /h	fugtig aktuel temp.	17.731	10.471	3.315	73.187	160.312
Tilsatsluft	m ³ /h	tør aktuel temp.	-	-	-	60.471	128.746
Afkastluft	m ³ /h	tør aktuel temp.	14.814	8.748	2.792	68.360	144.280
Afkastluft fugtig	Nm ³ /h		13.713	8.098	1.913	60.003	133.430
Afkasthastighed	m/s		9,8	5,8	13,0	13,2	28,9
Spredningsfaktor:	Nm ² /s	NOx/NO ₂	2708,0	1599,1	361,8	933,8	539,9
Kildestyrke:							
NO ₂	mg/s		338,5	199,9	45,2	116,7	67,5
Note: *) Nox- emission fra nye stivelsestørrerier er garanterede værdier fra							

3.2.1 Koordinatsystem og receptornet

Koordinater til emissionspunkterne er indmålt elektronisk på baggrund af matrikelkort og stillet til rådighed af Landinspektør-centret LG98.

Emissionspunkter er indlagt i et koordinatsystem med centrum i midtpunktet af silo 1 på fabrikken på Engholmvej. Receptornettet har ligeledes centrum her.

Receptornettet består af koncentriske cirkler hvis radier er valgt i forhold til afstanden til beskyttede naturtyper og målsatte overfladevandsområder.

Valget af radier varierer afhængig af hvilke naturtyper der er fokuseret på i den enkelte beregning. De aktuelle radier fremgår af beregningsudskrifter i bilag 1-9.

3.2.2 Emissioner

Emission af NOx

Til beregningen af emissioner fra energianlæg er luftmængder fastlagt på grundlag af 6. supplement til Luftvejledningen, der erstatter kapitel 6 i Miljøstyrelsens vejledning nr. 2 2001. Emissionsfaktorerne for NOx er fastlagt på grundlag af BEK nr. 2079 af 15/11/2021 G 201 i tabel 1. For de nye tørrerier (afkast 44, 45 og 47) anvendt garanterede emissionsværdier jf. tabel 2.

Tabel 4: Emissionsfaktorer.

Brændsel	Størrelse	Reference ilt %	NOx mg/Nm ³
Gasolie	≥ 1 MW	10 %	110
Naturgas		10 %	65

Selvom kun en mindre del af NO_x-emissionen udgøres af NO₂, påregnes konservativt hele NO_x-mængden at være NO₂. Dette har baggrund i, at NO-andelen under udbredelsen af røgfanen i nogen grad efterhånden vil omdannes til NO₂.

3.2.3 Røggastemperatur fra oliefyrede tørringsanlæg

Generelt søger virksomheden at reducere afkasttemperaturerne mest muligt, bl.a. ved at anvende økonomisere på energianlæggene.

På grund af svovlindholdet i gasolien ønskes afkasttemperaturen fra de oliefyrede anlæg ikke at underskride kondenseringstemperaturen i skorstenen. Af samme grund by-passes økonomiseringen når der fyres med olie, hvorfor der arbejdes med højere afkasttemperaturer i de to oliefyrede anlæg end for de naturgasfyrede anlæg.

Afkasttemperaturen er fastlagt til 113°C på grundlag af seneste præstationsmåling på emissionerne fra de oliefyrede anlæg.

3.3 Depositionsberegninger

3.3.1 Baggrundsdeposition

I vurderingen af beregningsresultaterne refereres bl.a. til baggrundsdepositionen.

Hvert år foretages beregninger for deposition (nedfald) af kvælstof og svovl til de danske farvandsområder og til danske landområder. Resultaterne indgår i de nationale programmer for overvågning af miljøet (NOVANA).

Beregningerne er siden 2004 foretaget ved hjælp af DMUs luftforureningsmodel, DEHM, der har afløst den tidligere anvendte model, ACDEP (som blev benyttet til og med 2003). DEHM giver en bedre beskrivelse af de fysiske og kemiske processer i atmosfæren, og den giver bedre overensstemmelse med målinger fra danske målestationer end den tidligere anvendte model.

Senest beregnede deposition for Viborg Kommune er fra 2019 hvor der er beregnet en deposition på 14,6 kg N/ha. For nabokommunen Herning er det tilsvarende tal 15,1 kg N/ha.

Depositionen består ud over af nationale kilder – udledninger fra landbrug, virksomheder og energianlæg - også af kvælstof der føres ind over grænsen fra landbrug og industri i andre dele af Europa i afhængighed af de meteorologiske forhold.

3.4 Øvrige data til OML-og depositionsberegninger

Der er anvendt OML-Multi PC-version 20210122/7.00, der direkte beregner depositioner i receptorpunkterne.

Receptorhøjde:	1,5 m over terræn.
Receptornet:	Der anvendes et cirkulært receptornet. Terrænets konturer er indlæst med koter hentet fra Kortforsyningen.dk – Danmarks Højdemodel (DHM), som er en digital model af landskabet i tre dimensioner.
Ruhedslængde:	0,3 m (Bynær beliggenhed)
Overfladetype:	Tilpasning til områdets overflader 1 (Vandoverflader), 2 (Lav natur/græs) og 3 (Skov).

Meteorologi: 10 års meteorologiske data fra Karup 2008-2017.
Generel bygningshøjde: Fremgår af tabel 2 og 3.
Koordinatsystem: Alle kilder er lagt ind i et x,y-koordinatsystem med x-akse mod øst (90 grader) og y-akse mod nord (0 grader). Enheden er meter. Systemet er fælles for receptorer og kilder. Origo er fastlagt i midtpunktet af silo 1.

3.4.1 Generelt

Det er valgt at vurdere depositionen på de nærmest liggende beskyttede naturtyper:

- Akvatiske naturtyper: Målsatte søer (målsatte jf. vandrammedirektivet) og ikke målsatte søer større end 1 ha (§ 3-beskyttet)
- Terrestriske naturtyper: §3- beskyttet hede og krat, overdrev og enge, moser og skove

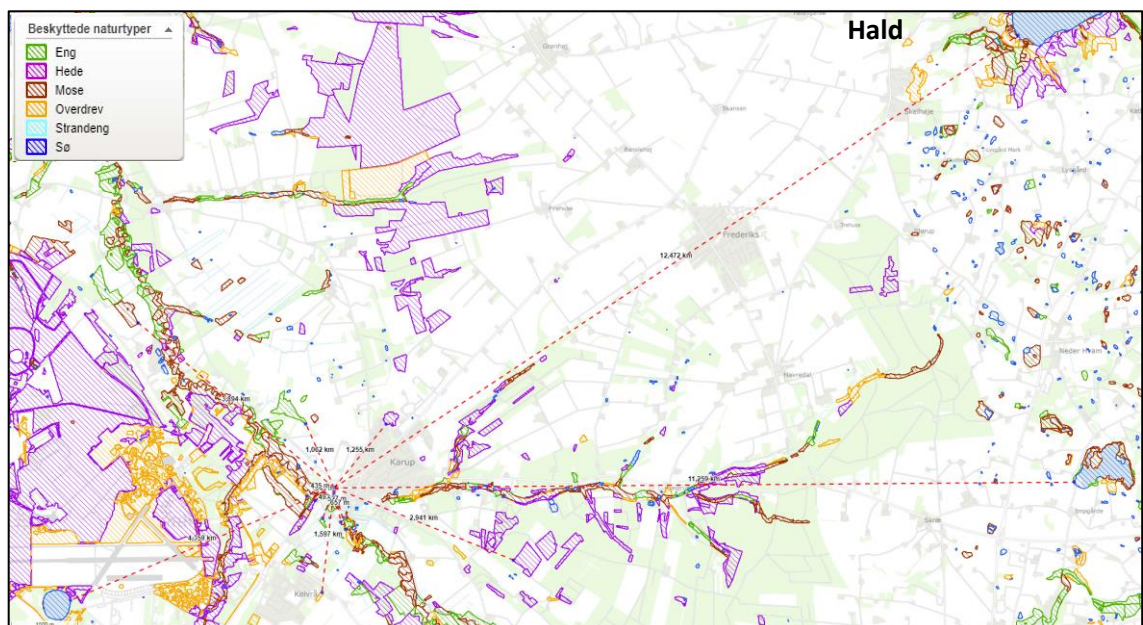
Til de aktuelle områder, er der fra depositionsregningerne udtrukket data på den maksimale årlige deposition pr. areal (mængde/ha/år). For vådområder og sammenhængende natur 2000-områder er der beregnet et årligt depositionsbidrag for hele vandområdet (mængde/år).

4 Resultater af OML- og depositionsregninger

4.1 OML-beregning - Dimensionerende driftssituation

Der er foretaget OML-beregning på henholdsvis scenarie 4 og scenarie 5, for at undersøge hvilket scenarie der er dimensionerende (bilag 1 og 2).

Radierne til OML-beregning er valgt på baggrund af afstande ud til naturtyper som eng, hede, mose, overdrev og sø. Afstanden fra origo og ud til Haldsø er anvendt som det receptorpunkt der ligger længst væk i OML-beregningen (figur 1).



Figur 1: Radier i OML-beregningerne er valgt på baggrund af afstandene ud til naturtyper som eng, hede, mose, overdrev og sø.

Immissionen af NO_x for henholdsvis scenarie 4 og scenarie 5 er i tabel 5 sammenlignet i 15 forskellige punkter, på baggrund af retning og afstand ud til de forskellige naturtyper (bilag 1 og bilag 2).

Tabel 5: Immission af NO_x for henholdsvis scenarie 4 og scenarie 5.

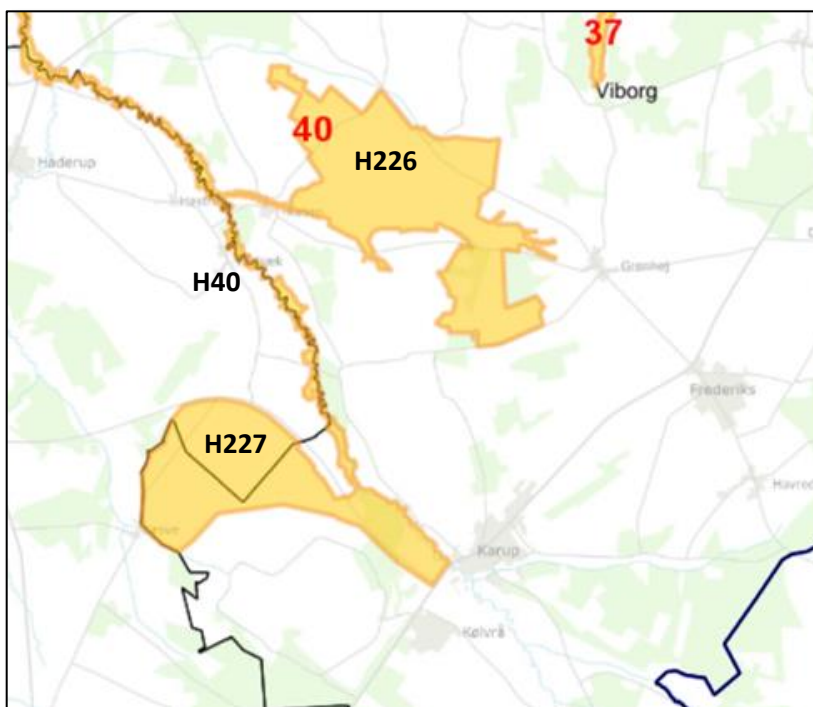
Retning og afstand	Scenarie 4	Scenarie 5
180°, 95 m	21,5 µg/m ³	21,5 µg/m ³
200°, 205 m	41,0 µg/m ³	24,8 µg/m ³
240°, 345 m	25,7 µg/m ³	17,0 µg/m ³
260°, 435 m	19,9 µg/m ³	15,3 µg/m ³
200°, 492 m	17,1 µg/m ³	10,5 µg/m ³
170°, 527 m	13,2 µg/m ³	9,0 µg/m ³
170°, 657 m	11,7 µg/m ³	7,9 µg/m ³
340°, 1062 m	10,2 µg/m ³	7,4 µg/m ³
40°, 1255 m	10,6 µg/m ³	7,1 µg/m ³
190°, 1597 m	5,5 µg/m ³	3,8 µg/m ³
110°, 2941 m	4,7 µg/m ³	3,1 µg/m ³
310°, 3894 m	3,3 µg/m ³	2,5 µg/m ³
250°, 4359 m	4,1 µg/m ³	2,7 µg/m ³
90°, 11259 m	1,6 µg/m ³	1,0 µg/m ³
60°, 12472 m	1,2 µg/m ³	0,8 µg/m ³

Som det fremgår af tabel 5, er immissionen af NO_x ens for de to scenarier i afstand 95 m og 180°. I de resterende 14 punkter er immissionen af NO_x højst for scenarie 4, hvorfor scenarie 4 vurderes at være det dimensionerende.

Efterfølgende depositionsregninger er derfor foretaget på baggrund af scenarie 4 med gasolie til dampkedler på Engholm 19 og Åhusevej 3 og naturgas til proteintørreri samt naturgas til kartoffelmelsproduktion på Åhusevej 8 igennem den resterende del af notatet.

4.2 Beskyttet natur

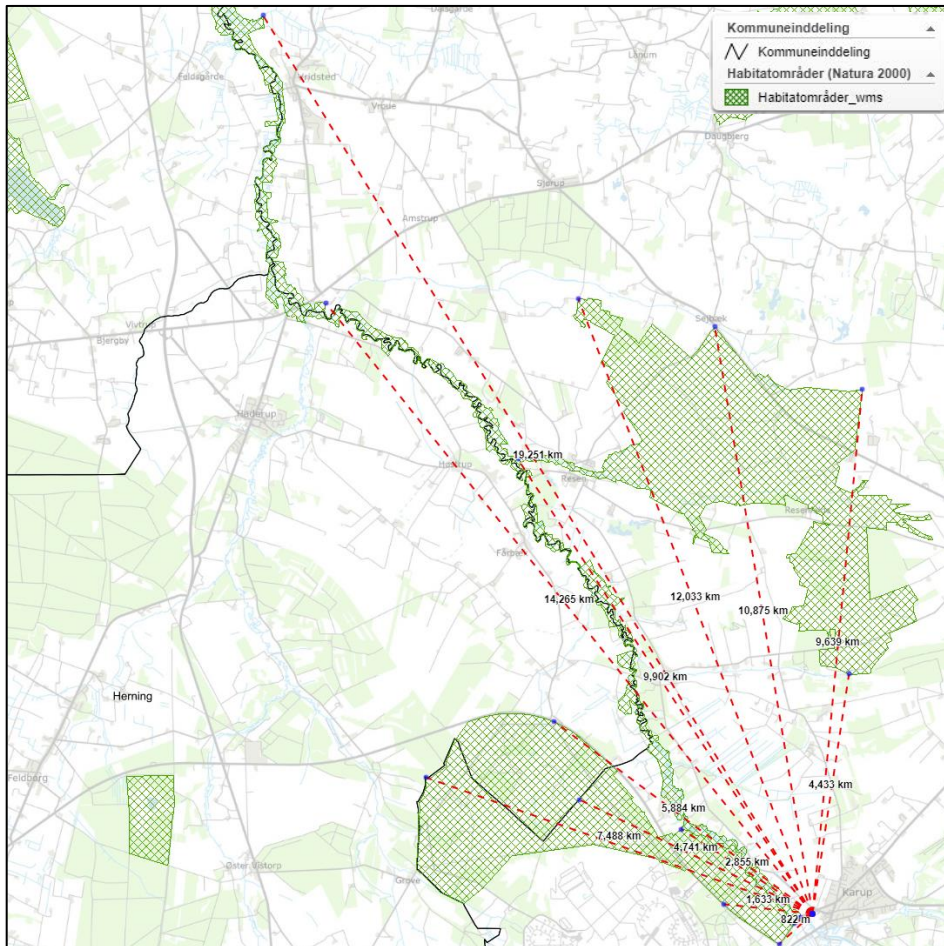
Der er foretaget beregning af kvælstofdepositionen til de mest belastede §3 beskyttede naturområder i nærheden af fabrikken. Flere af disse er beliggende i Natura 2000-område nr. N40, der består af habitatområderne H227 (Hessellund Hede) og H226 (Kongenshus Hede) og H40 (Karup Å) (figur 2).



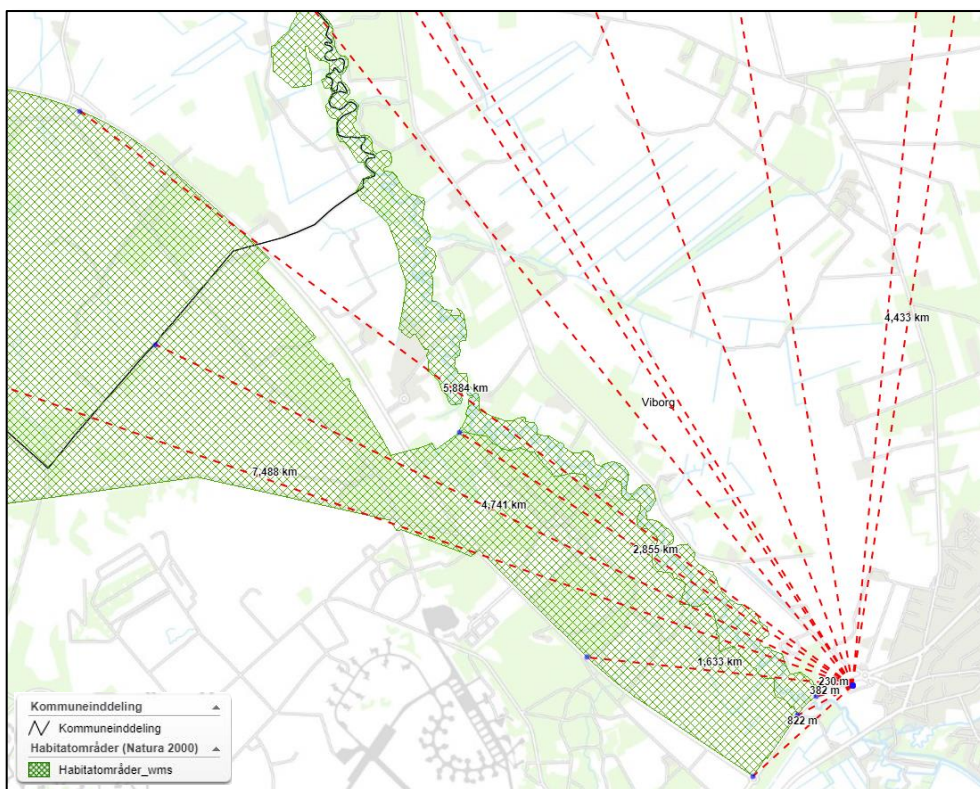
Figur 2: Det nærmeste Natura 2000-område er nr. 40 som består af habitatområderne H40 (Karup Å), H227 (Hessellund Hede) og H226 (Kongenshus Hede).

Natura 2000-områder er en fælles betegnelse for habitat- og fuglebeskyttelsesområder i EU. Natura 2000-områderne er udpeget for at beskytte bestemte arter og naturtyper. De arter og naturtyper, der skal beskyttes i hvert område, fremgår af udpegningsgrundlaget for området.

For at beregne kvælstofdepositionen for Natura 2000-område nr. N40, er radier valgt for habitatområderne H40, H226 og H227 (figur 3 og 4).



Figur 3: Radier til depositionsberegning er valgt på baggrund af afstande ud til habitatområderne H40, H226 og H227.



Figur 4: Radier nærmere fabrikken, som er valgt på baggrund af afstande ud til habitatområderne H40, H226 og H227.

Radier for habitatområde H226 og H227 er valgt ud fra henholdsvis den korteste og længste afstand mellem fabrikken og habitatområderne. Desuden er der udvalgt radier herimellem.

Radier for habitatområde H40 er valgt ud fra den korteste afstand mellem fabrikken og habitatområdet og den længste afstand er valgt til 19,3 km fra fabrikken. Desuden er der udvalgt radier herimellem.

Kvælstofdepositionen for de valgte radier fremgår af tabel 6.

Tabel 6: Depositionen af kvælstof for de valgte radier i bestemte retninger.

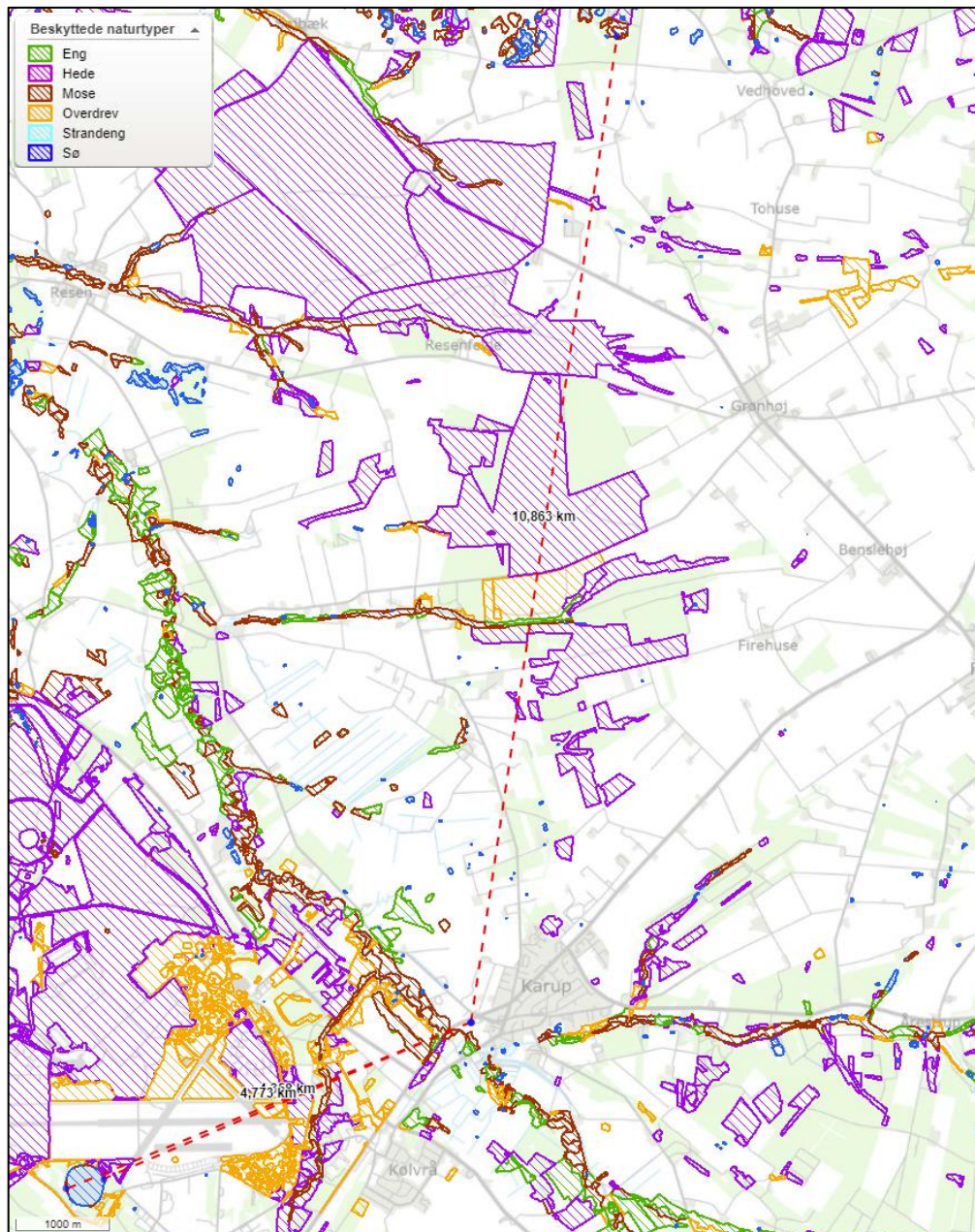
Retning og afstand	Deposition af NO ₂
250° og 230 m	$1,99 \cdot 10^{-2}$ kg NO ₂ /ha/år
240° og 382 m	$1,34 \cdot 10^{-2}$ kg NO ₂ /ha/år
230° og 822 m	$5,61 \cdot 10^{-3}$ kg NO ₂ /ha/år
280° og 1.633 m	$2,73 \cdot 10^{-3}$ kg NO ₂ /ha/år
300° og 2.855 m	$1,18 \cdot 10^{-3}$ kg NO ₂ /ha/år
10° og 4.433 m	$1,06 \cdot 10^{-3}$ kg NO ₂ /ha/år
300° og 4.741 m	$6,21 \cdot 10^{-4}$ kg NO ₂ /ha/år
310° og 5.884 m	$4,31 \cdot 10^{-4}$ kg NO ₂ /ha/år
290° og 7.488 m	$4,09 \cdot 10^{-4}$ kg NO ₂ /ha/år
10° og 9.639 m	$4,41 \cdot 10^{-4}$ kg NO ₂ /ha/år
330° og 9.902 m	$2,15 \cdot 10^{-4}$ kg NO ₂ /ha/år
350° og 10.875 m	$2,53 \cdot 10^{-4}$ kg NO ₂ /ha/år
340° og 12.033 m	$1,90 \cdot 10^{-4}$ kg NO ₂ /ha/år
320° og 14.265 m	$1,45 \cdot 10^{-4}$ kg NO ₂ /ha/år
330° og 19.251 m	$1,09 \cdot 10^{-4}$ kg NO ₂ /ha/år

Den maksimale kvælstofdeposition inden for Natura 2000-området er i retning 250° og i afstand 230 m fra origo. Her er depositionen $1,99 \cdot 10^{-2}$ kg NO₂/ha/år. Den maksimale kvælstofdeposition er beregnet til $4,45 \cdot 10^{-2}$ kg NO₂/ha/år i retning 30° og i en afstand på 230 m.

De enkelte naturtyper som indgår i udpegningsgrundlaget H40, behandles i de efterfølgende afsnit.

4.2.1 Overfladetype 1 – Vand

Den nærmest liggende målsatte sø jf. Miljøministeriets MiljøGIS² er Kragssø. Kragssø - med et overfladeareal på 14,95 ha - ligger ca. 4,4 km fra fabrikken (figur 5). Den nærmest beliggende ikke-målsatte sø, som er større end 1 ha ligger i en afstand på 10,9 km nord for Karup (figur 5).



Figur 5: Den nærmest liggende målsatte sø på 14,9 ha er Kragssø, som ligger ca. 4,4 km fra fabrikken. Den nærmest liggende ikke-målsatte sø som er større end 1 ha ligger ca. 10,9 km nord for Karup.

² <https://miljoegis.mim.dk/spatialmap?profile=vandrammedirektiv3hoering2021>

Radierne til depositionsberegningen er valgt på baggrund af den nærmest liggende målsatte sø, Kragssø og den nærmest liggende ikke-målsatte sø som er større end 1 ha, der ligger i en afstand på 10,9 km fra fabrikken.

Resultaterne af depositionsberegningen - med vand som overfladetype - for den ansøgte ekstra produktion af mel fremgår af bilag 4.

Kragssø ligger 4.358 m fra origo i retning 250°, hvor mængden af NO₂ er 3,46 · 10⁻⁶ kg NO₂/ha/år, hvorimod den ikke-målsatte sø som er større end 1 ha ligger 10.863 m fra origo i retning 10°, hvor mængden af NO₂ er 1,90 · 10⁻⁶ kg NO₂/ha/år (bilag 4).

Da den afsatte mængde NO₂ er størst omkring Kragssø, beregnes den maksimale kvælstofafsætning på grundlag af den maksimale afsætning i Kragssø:

$$3,46 \cdot 10^{-6} \text{ kg NO}_2/\text{ha/år} \cdot \frac{14 \frac{\text{g}}{\text{mol}}}{46 \frac{\text{g}}{\text{mol}}} = 0,00000105 \text{ kg N/ha/år}$$

Med søens areal på 14,95 ha, vil der afsættes 15,7 mg N/år:

$$0,00000105 \text{ kg N/ha/år} \cdot 14,95 \text{ ha} = 0,00001574 \text{ kg N/år} = 0,01574 \text{ g N/år} = 15,74 \text{ mg N/år}$$

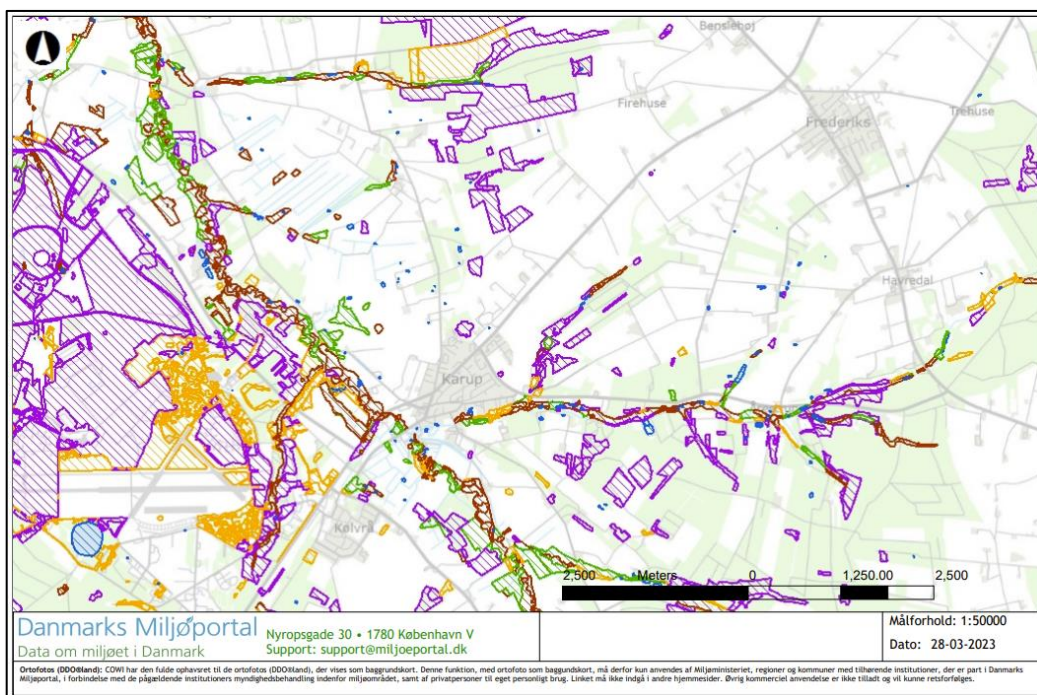
Mængden af kvælstof i Kragssø udgør ikke en særlig stor procentvis forøgelse i forhold til den laveste værdi for tålegrænsen for denne naturtype. Kalk- og næringsfattige søer og vandhuller (lobeliesøer) har en tålegrænse på 5-10 kg N/ha/år³:

$$\frac{0,00000105 \text{ kg N/ha/år}}{5 \text{ kg N/ha/år}} \cdot 100\% = 0,000021 \%$$

Derfor vurderes mængden af kvælstof fra merdepositionen ikke at have særlig betydning for naturtilstanden i Kragssø.

4.2.2 Overfladetype 2 – Græs

Oversigt over §3-områder i nærområdet omkring virksomheden fremgår af figur 6.

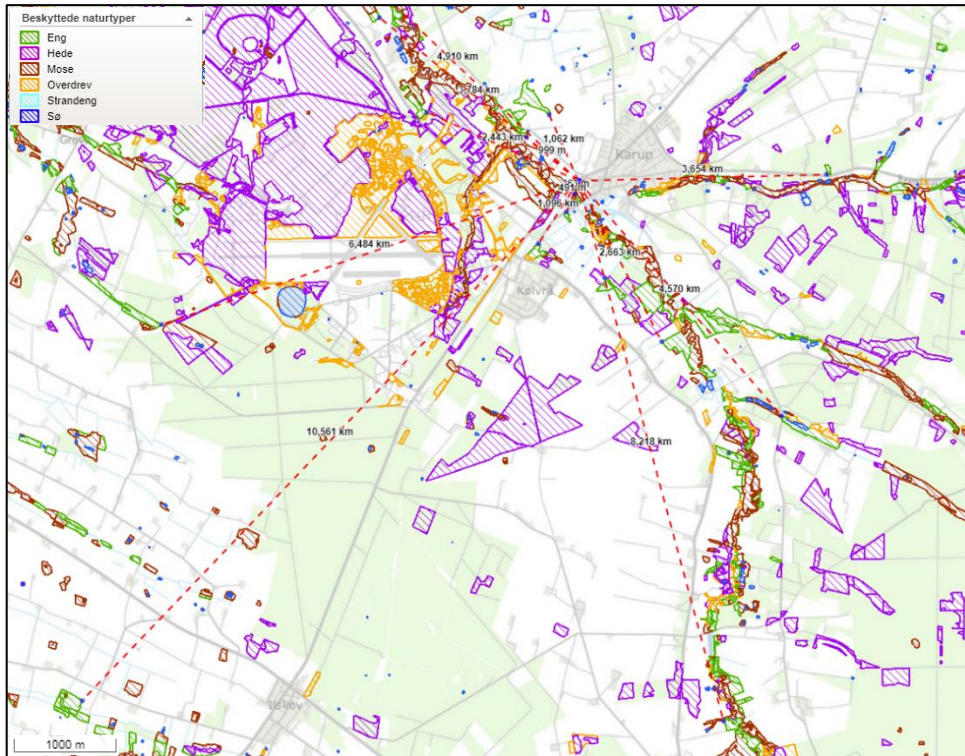


Figur 6: Oversigt over §3-områder i nærområdet omkring virksomheden.

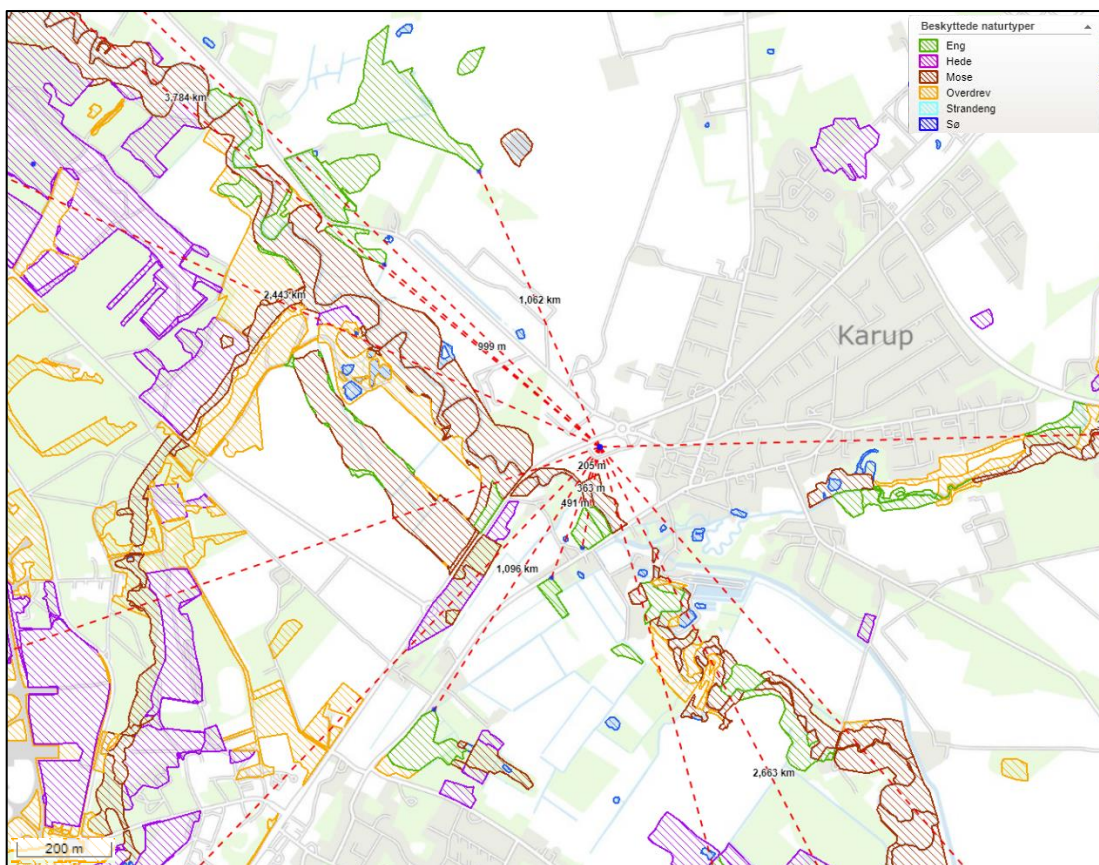
³ https://dce.au.dk/fileadmin/dce.au.dk/Udgivelser/Notater_2018/Opdatering_empirisk_baserede_taaegraenser.pdf

Eng

Depositionsberegninger for overfladetype 2 (græs) med fokus på engarealer, fremgår af bilag 5. Radier til depositionsberegningen er valgt ud fra omkringliggende enge. Inden for en radius på 10.561 meter ligger flere engarealer heraf også nogle i habitatområde H226 (figur 7 + 8).



Figur 7: Radier til depositionsberegninger er valgt på baggrund af afstande ud til omkringliggende enge. Depositionsberegninger er lavet med græs som overfladetype (eng).



Figur 8: Radier nær fabrikken. Depositionsberegninger er lavet med græs som overfladetype (eng).

Den nærmest liggende eng som har den største deposition, ligger ca. 200° og i en afstand på 205 meter fra origo, hvor mængden af NO₂ er 1,29 · 10⁻² kg NO₂/ha/år (bilag 5). Der vil i værste tilfælde afsættes følgende mængder kvælstof til engen:

$$1,29 \cdot 10^{-2} \text{ kg NO}_2/\text{ha}/\text{år} \cdot \frac{14 \frac{\text{g}}{\text{mol}}}{46 \frac{\text{g}}{\text{mol}}} = 0,0039 \text{ kg N/ha}/\text{år} = 3,9 \text{ g N/ha}/\text{år}$$

Mængden af kvælstof omkring den nærmest liggende eng som har den største deposition, udgør ikke en særlig stor procentvis mængde i forhold til tålegrænsen for eng. Engarealer har en tålegrænse på 15-25 kg N/ha/år⁴:

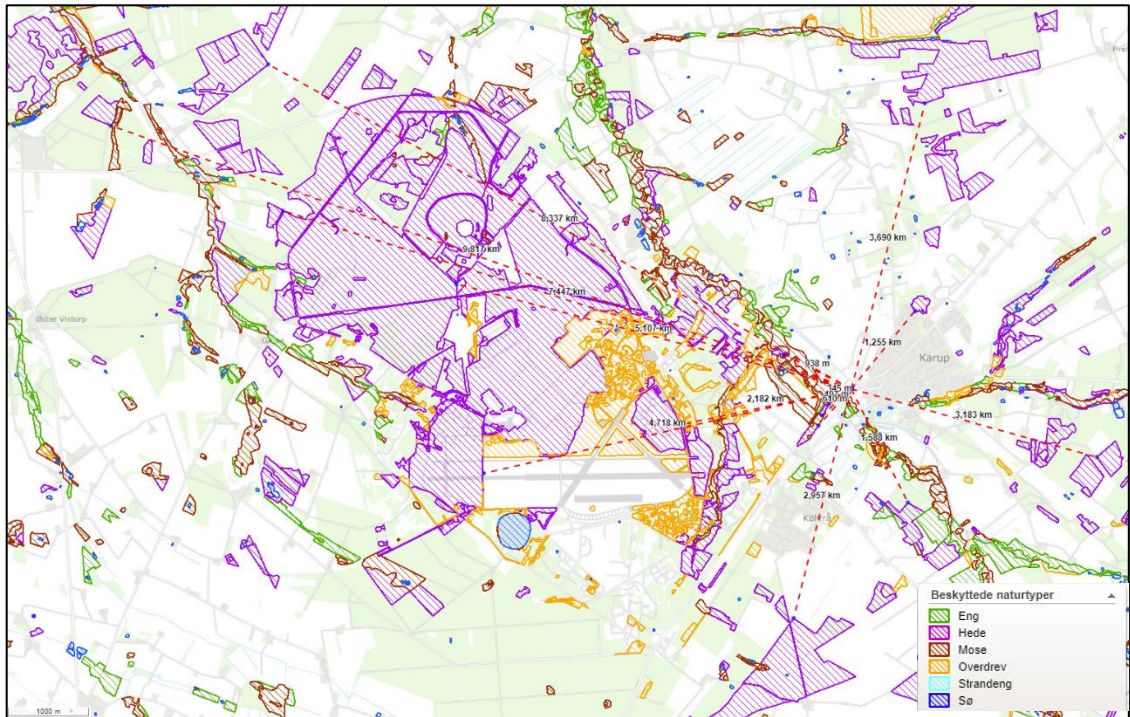
$$\frac{0,0039 \text{ kg N/ha}/\text{år}}{15 \text{ kg N/ha}/\text{år}} \cdot 100\% = 0,026 \%$$

Derfor vurderes mængden af kvælstof fra merdepositionen ikke at have særlig betydning for naturtilstanden i engen, med størst deposition.

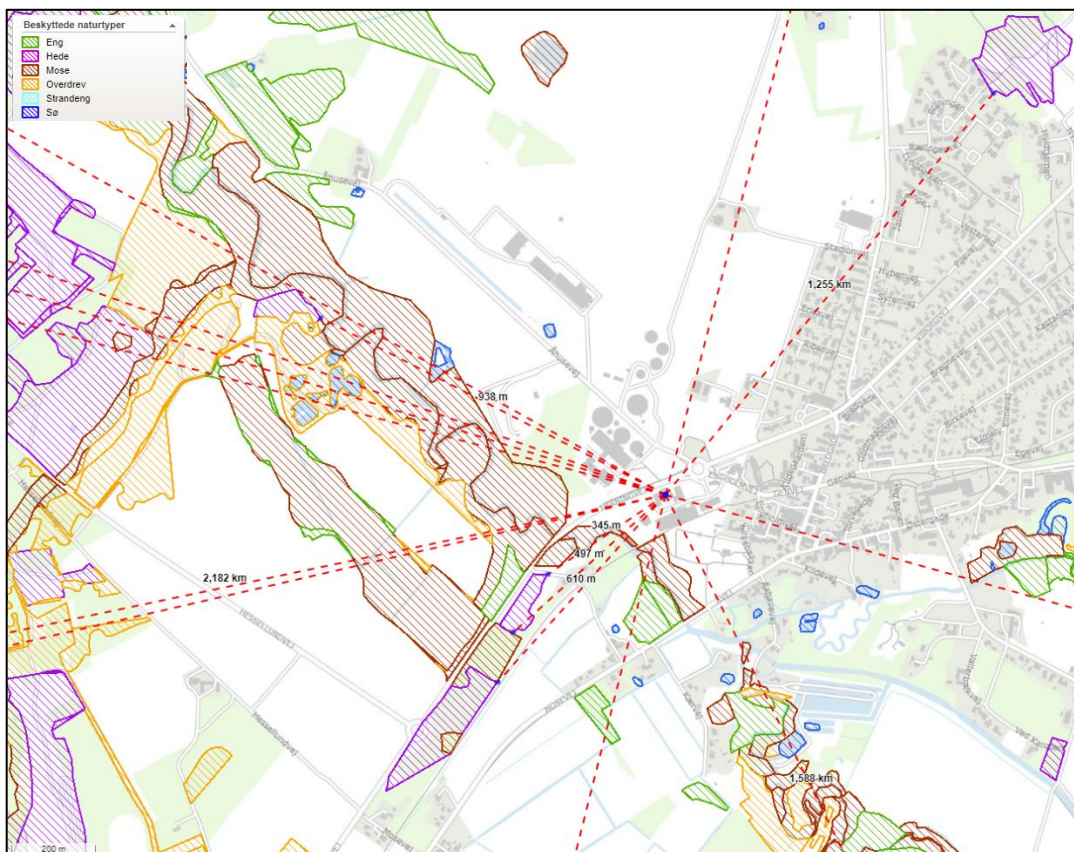
⁴ https://dce.au.dk/fileadmin/dce.au.dk/Udgivelser/Notater_2018/Opdatering_empirisk_baserede_taaegraenser.pdf

Hede

Depositionsberegninger for overfladetype 2 (græs) med fokus på hedearealer, fremgår af bilag 6. Radier til depositionsberegningen er valgt ud fra omkringliggende heder. Inden for en radius på 9.817 meter ligger flere hedearealer i Natura 2000-område N40 (figur 9 + 10).



Figur 9: Radier til depositionsberegninger er valgt på baggrund af afstande ud til omkringliggende heder. Depositionsberegninger er lavet med græs som overfladetype (heder).



Figur 10: Radier nær fabrikken. Depositionsberegninger er lavet med græs som overfladetype (heder).

Den nærmest beliggende hede som samtidig har den største deposition, ligger ca. 240° og i en afstand på 345 meter fra origo, hvor mængden af NO₂ er $1,42 \cdot 10^{-2}$ kg NO₂/ha/år (bilag 6). Der vil i værste tilfælde afsættes følgende mængder kvælstof over heden:

$$1,42 \cdot 10^{-2} \text{ kg NO}_2/\text{ha}/\text{år} \cdot \frac{14 \frac{\text{g}}{\text{mol}}}{46 \frac{\text{g}}{\text{mol}}} = 0,0043 \text{ kg N}/\text{ha}/\text{år} = 4,3 \text{ g N}/\text{ha}/\text{år}$$

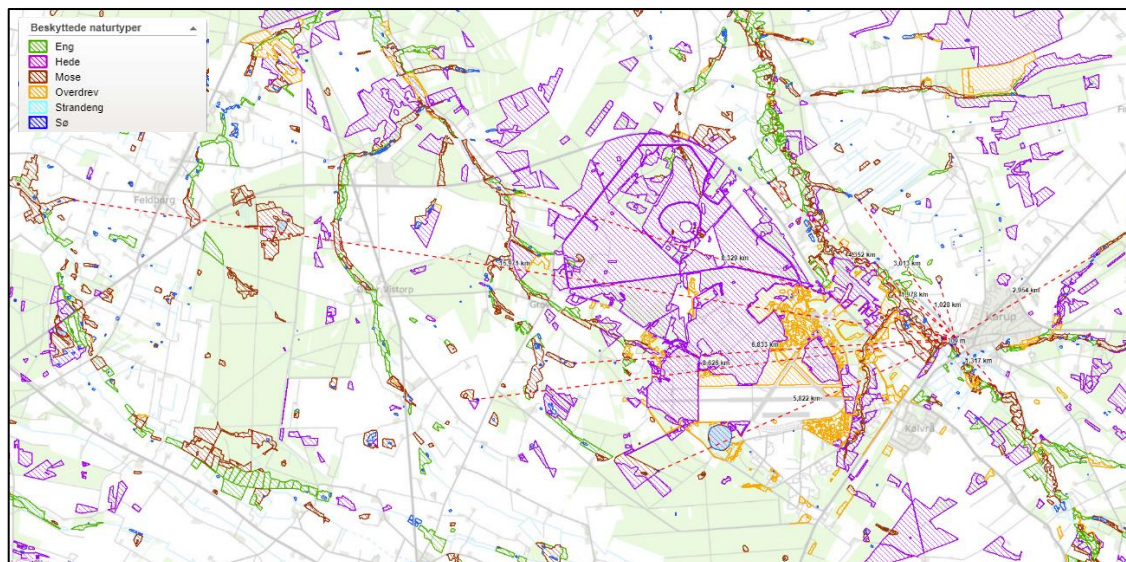
Mængden af kvælstof omkring den nærmest liggende hede som har den største deposition, udgør ikke en særlig stor procentvis mængde i forhold til den laveste værdi af tålegrænsen. Hedearealer har en tålegrænse på 10-20 kg N/ha/år⁵.

$$\frac{0,0043 \text{ kg N}/\text{ha}/\text{år}}{10 \text{ kg N}/\text{ha}/\text{år}} \cdot 100\% = 0,043 \%$$

Derfor vurderes mængden af kvælstof fra merdepositionen ikke at have særlig betydning for naturtilstanden på det mest kvælstofbelastede hedeareal.

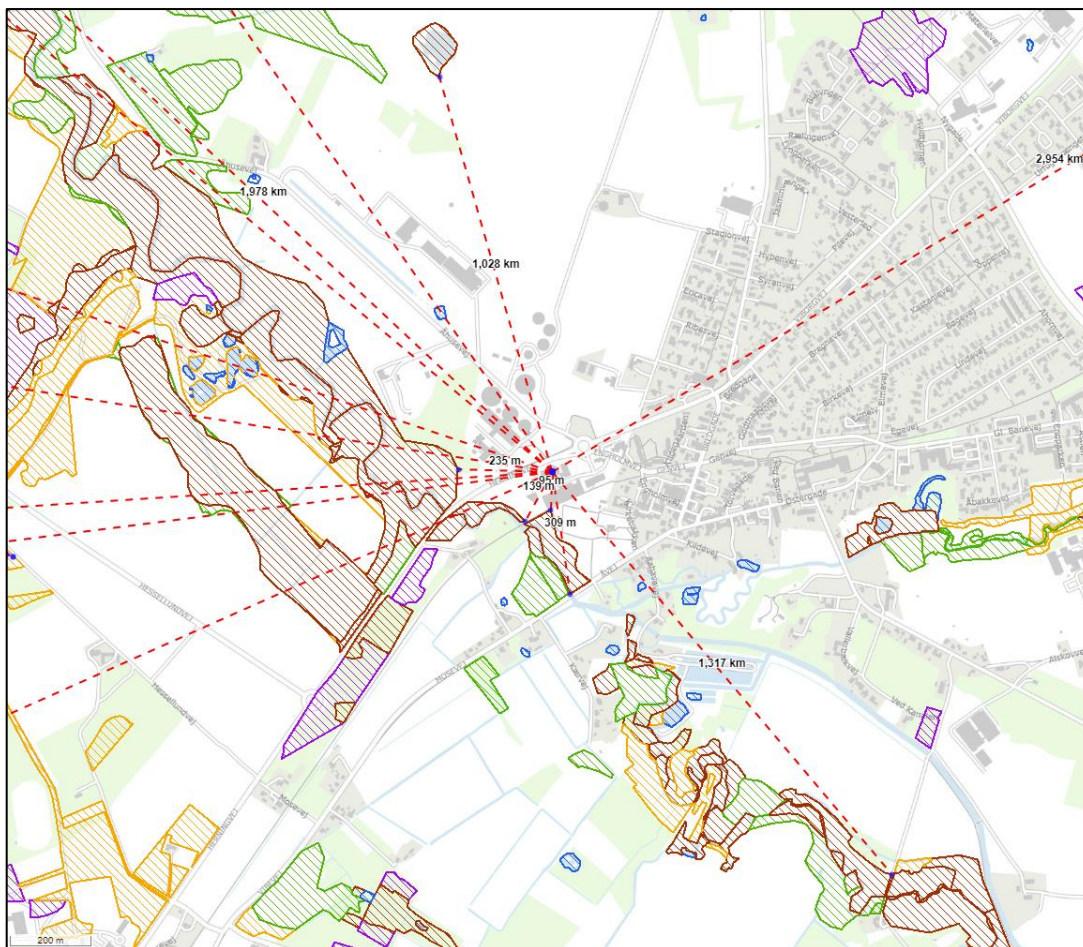
Moser

Depositionsberegninger for overfladetype 2 (græs) med fokus på mosearealer, fremgår af bilag 7. Radier til depositionsberegningen er valgt ud fra omkringliggende moser. Inden for en radius på 15.971 meter ligger flere mosearealer i Natura 2000-områder (figur 11 + 12).



Figur 11: Radier til depositionsberegninger er valgt på baggrund af afstande ud til omkringliggende moser. Depositionsberegninger er lavet med græs som overfladetype (moser).

⁵ https://dce.au.dk/fileadmin/dce.au.dk/Udgivelser/Notater_2018/Opdatering_empirisk_baserede_taalegraenser.pdf



Figur 12: Radier nær fabrikken. Depositionsberegninger er lavet med græs som overfladetype (moser).

Den nærmest liggende mose som har den største deposition og ligger ca. 210° og i en afstand på 139 meter fra origo, hvor mængden af NO₂ er beregnet til $2,30 \cdot 10^{-2}$ kg NO₂/ha/år (bilag 7). Der vil i værste tilfælde afsættes følgende mængder kvælstof over mosen:

$$2,30 \cdot 10^{-2} \text{ kg NO}_2/\text{ha}/\text{år} \cdot \frac{14 \frac{\text{g}}{\text{mol}}}{46 \frac{\text{g}}{\text{mol}}} = 0,007 \text{ kg N/ha}/\text{år} = 7 \text{ g N/ha}/\text{år}$$

Mængden af kvælstof omkring den nærmest liggende mose som har den største deposition, udgør ikke en særlig stor procentvis mængde i forhold til tålegrænsen. Mosearealer har en tålegrænse på 5-30 kg N/ha/år⁶:

$$\frac{0,007 \text{ kg N/ha}/\text{år}}{5 \text{ kg N/ha}/\text{år}} \cdot 100\% = 0,14 \%$$

Derfor vurderes mængden af kvælstof fra merdepositionen ikke at have særlig betydning for naturtilstanden på den nærmest liggende mose, som har den største deposition.

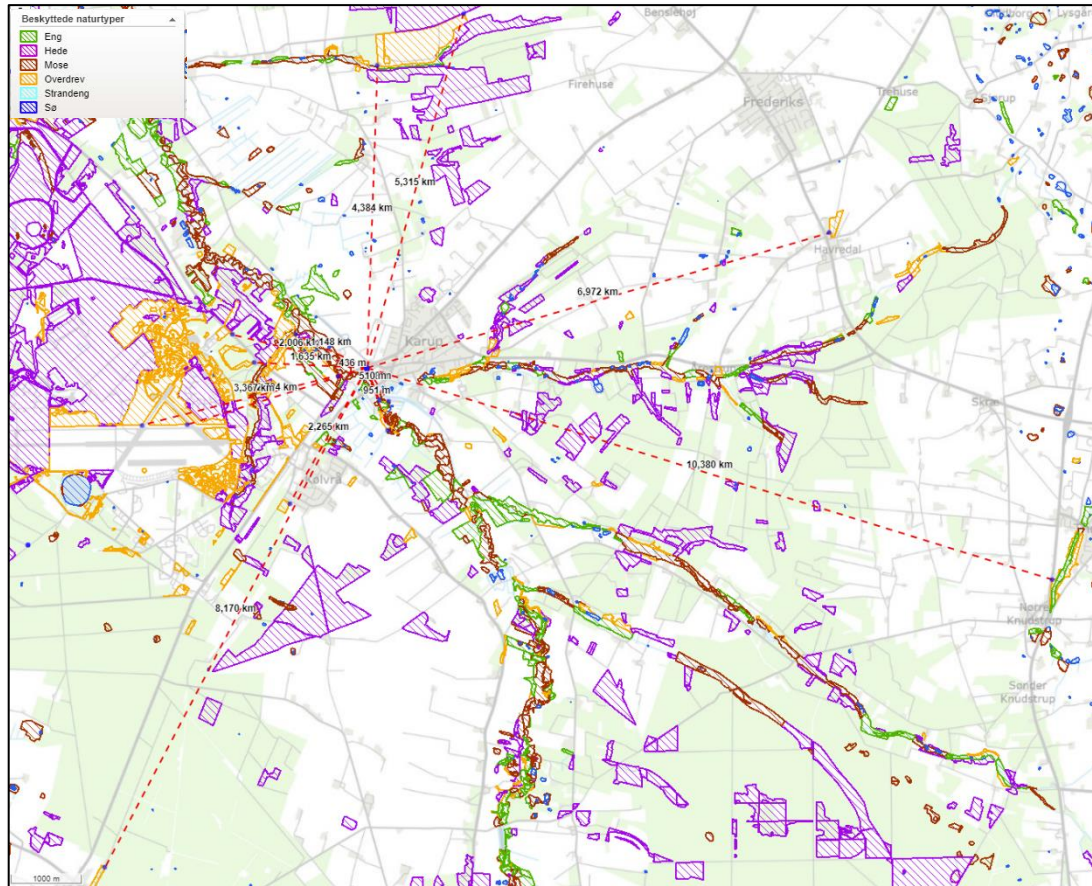
Ved mosen der ligger 235 meter og ca. 270° fra origo, er den maksimale deposition til et Natura 2000-område $1,93 \cdot 10^{-2}$ kg NO₂/ha/år. Der vil i værste tilfælde falde følgende mængder kvælstof ned i Natura 2000-området:

$$1,93 \cdot 10^{-2} \text{ kg NO}_2/\text{ha}/\text{år} \cdot \frac{14 \frac{\text{g}}{\text{mol}}}{46 \frac{\text{g}}{\text{mol}}} = 0,00587 \text{ kg N/ha}/\text{år} = 5,9 \text{ g N/ha}/\text{år}$$

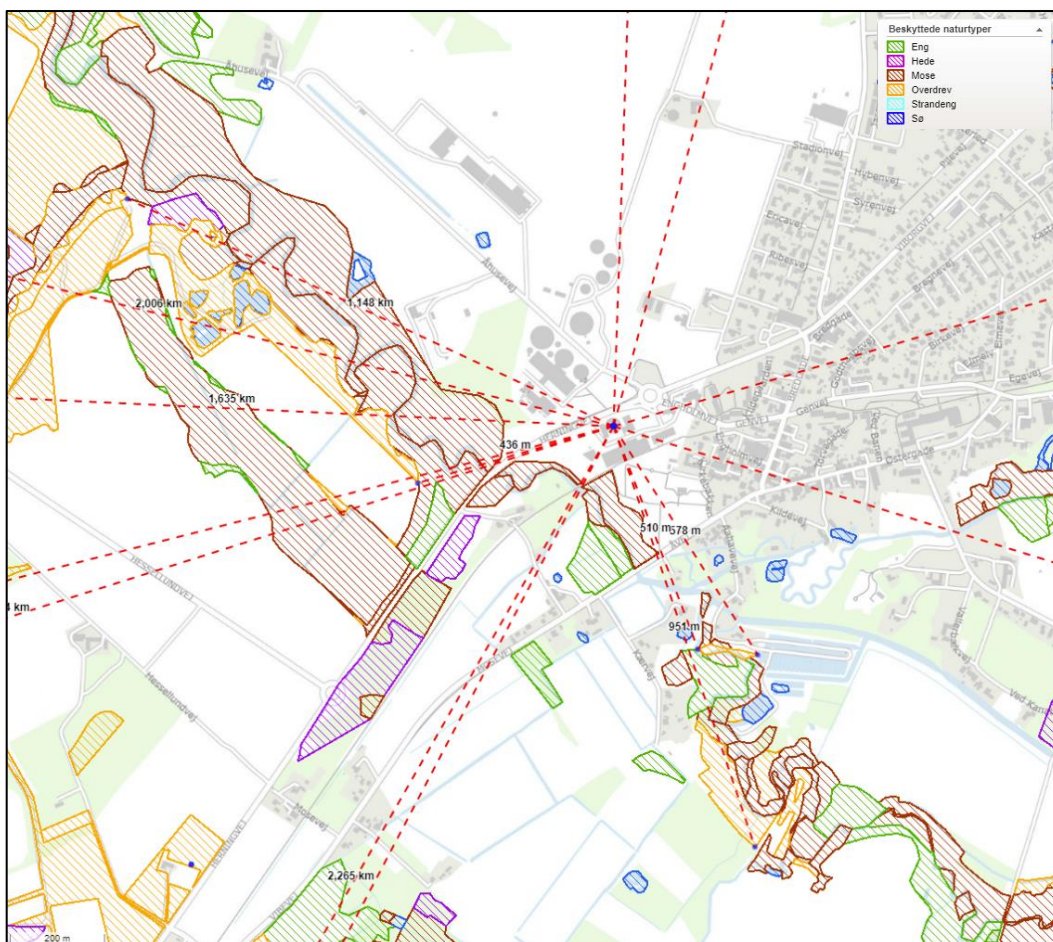
⁶ https://dce.au.dk/fileadmin/dce.au.dk/Udgivelser/Notater_2018/Opdatering_empirisk_baserede_taalegraenser.pdf

Overdrev

Depositionsberegninger for overfladetype 2 (græs) med fokus på overdrev, fremgår af bilag 8. Radier til depositionsberegningen er valgt fra origo og ud til omkringliggende overdrev. Inden for en radius på 10.380 meter ligger flere overdrev, herunder flere i Natura 2000-område N40 (figur 13 + 14).



Figur 13: Radier til depositionsberegninger er valgt på baggrund af afstande ud til omkringliggende overdrev. Depositionsberegninger er lavet med græs som overfladetype (overdrev).



Figur 14: Radier nær fabrikken. Depositionsberegninger er lavet med græs som overfladetype (overdrev).

Det nærmest liggende overdrev som har den største deposition, ligger i et Natura 2000-område ca. 260° og i en afstand på 436 meter fra origo, hvor mængden af NO_2 er $1,31 \cdot 10^{-2}$ kg $\text{NO}_2/\text{ha}/\text{år}$ (bilag 8). Der vil i værste tilfælde afsættes følgende mængder kvælstof ved overdrevet:

$$1,31 \cdot 10^{-2} \text{ kg NO}_2/\text{ha}/\text{år} \cdot \frac{14 \frac{\text{g}}{\text{mol}}}{46 \frac{\text{g}}{\text{mol}}} = 0,00398 \text{ kg N/ha}/\text{år} = 4 \text{ g N/ha}/\text{år}$$

Mængden af kvælstof omkring det nærmest liggende overdrev som har den største deposition, udgør ikke en særlig stor procentvis mængde i forhold til laveste værdi af tålegrænsen for naturtypen. Overdrev har en tålegrænse på 10-25 kg N/ha/år⁷:

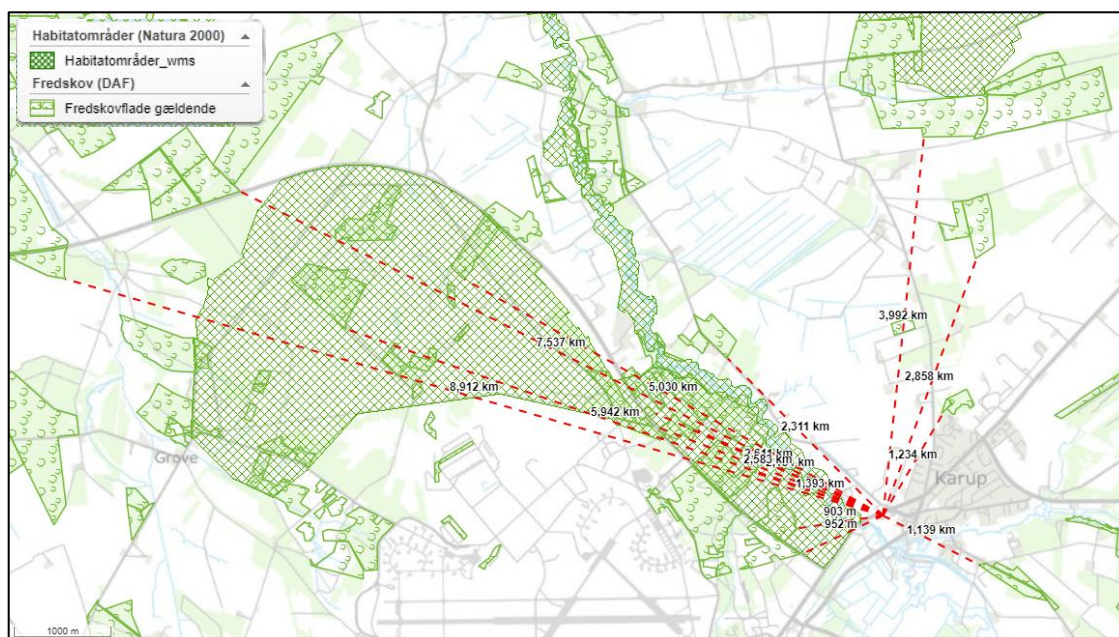
$$\frac{0,00398 \text{ kg N/ha}/\text{år}}{10 \text{ kg N/ha}/\text{år}} \cdot 100\% = 0,04 \%$$

Derfor vurderes mængden af kvælstof fra merdepositionen ikke at have særlig betydning for naturtilstanden på det nærmest liggende overdrev, som har den største deposition.

⁷ https://dce.au.dk/fileadmin/dce.au.dk/Udgivelser/Notater_2018/Opdatering_empirisk_baserede_taaegraenser.pdf

4.2.3 Overfladetype 3 – Skov

Depositionsberegninger for overfladetype 3 (skov) med fokus på fredskov, fremgår af bilag 9. Radier til depositionsberegningen er valgt ud fra omkringliggende fredskov. Inden for en radius på 8.912 meter ligger der bl.a. fredskov i Natura 2000-område N40 (figur 15).



Figur 15: Radier til depositionsberegninger er valgt på baggrund af afstande ud til omkringliggende fredskov. Depositionsberegninger er lavet med skov som overfladetype (fredskov).

Det nærmest liggende skovområde, regnet som løvskov / nåleskov, der har den største deposition, ligger ca. 30° og i en afstand på 1.234 meter fra origo, hvor mængden af NO₂ er beregnet til $1,17 \cdot 10^{-2}$ kg NO₂/ha/år (bilag 9). Der vil således i værste tilfælde kunne afsættes følgende mængde kvælstof i fredskoven:

$$1,17 \cdot 10^{-2} \text{ kg NO}_2/\text{ha}/\text{år} \cdot \frac{14 \frac{\text{g}}{\text{mol}}}{46 \frac{\text{g}}{\text{mol}}} = 0,0036 \text{ kg N}/\text{ha}/\text{år} = 3,6 \text{ g N}/\text{ha}/\text{år}$$

Mængden af kvælstof, som i værste tilfælde vil kunne afsættes i skoven, kan sammenlignes med tålegrænser for Stilleke-krat (9190), Skovbevokset tørvemose (91D0) og Elle- og askeskov (91E0), som indgår i udpegningsgrundlaget for habitatområdet. Tålegrænsen for alle disse ligger på 10-20 kg N/ha/år⁸. Mængden af kvælstof omkring den nærmest liggende fredskov som har den største deposition, udgør procentvis en beskedne mængde i forhold til tålegrænsen:

$$\frac{0,00356 \text{ kg N}/\text{ha}/\text{år}}{10 \text{ kg N}/\text{ha}/\text{år}} \cdot 100\% = 0,0356 \%$$

Derfor vurderes mængden af kvælstof fra merdepositionen ikke at have særlig betydning for naturtilstanden i den nærmest liggende fredskov, som har den største deposition.

⁸ https://dce.au.dk/fileadmin/dce.au.dk/Udgivelser/Notater_2018/Opdatering_empirisk_baserede_taaegraenser.pdf

5 **Sammenfatning**

Den udvidede drift af produktionsanlæggene ved Karup Kartoffelmelfabrik, vil øge udledningen af kvælstof til omgivelserne.

Da baggrundsdepositionen i forvejen er høj, og i nogle tilfælde overskrider naturtypernes tålegrænser, er det vigtigt, at belastningen af næringsstof ikke øges i væsentligt omfang.

Den procentvise stigning i mængden af kvælstof der udledes til de højest belastede af de enkelte naturtyper, er valgt til vurderingen af belastningen af omgivelserne. For alle naturtyper, ligger belastningen under 1 % af den laveste værdi af tålegrænsen for de respektive naturtyper, og må derfor regnes for ubetydelig, og at den øgede udledning af kvælstof derfor ikke vil have en væsentlig indvirkning på naturtilstanden i de respektive naturområder.

Bilag

Bilag 1 – OML-beregning for scenarie 4

Dato: 2023/05/23

OML-Multi PC-version 20210122/7.00

Side 1

DCE - Nationalt Center for Miljø og Energi, Aarhus Universitet
Licens til WH-PlanAction, Danmarksvej 8, 8660 Skanderborg

Kommentarer til beregningen:

Depositionsberegning for NO_x fra Karup Kartoffelmel på afkast 33, 16, 35, 44, 45 og 47 for 43 døgn. De to dampkedler ved afkast 33 og afkast 16 kører på gasolie og resten af produktionen kører på naturgas. Fabrik Engholmvej + Proteinfabrik Åhusevej+ Stivelsesfabrik Åhusevej Reviderede luftmængder marts 2022. Generel opdatering af koordinater på afkast. Origo: Centrum silo 1.

Meteorologiske spredningsberegninger er udført for følgende periode (lokal standard tid):

Start af beregningen = 080101 kl. 1
Slut på beregningen (incl.) = 171231 kl. 24

Meteorologiske data er fra: Karup

Vindretning er sandsynligvis angivet med en grads opløsning.

Blandingshøjden er ikke korrigeret i henhold til den lokale ruhedslængde (hvilket ellers er standard), men er påtvunget værdier fra meteorologifilen.

Koordinatsystem.

Der er anvendt et x,y-koordinatsystem med x-akse mod øst (90 grader) og y-akse mod nord (0 grader). Enheden er meter. Systemet er fælles for receptorer og kilder. Origo kan fastlægges frit, fx. i skorstensfoden for den mest dominerende kilde eller som i UTM-systemet.

Receptordata.

Ruhedslængde, z₀ = 0.300 m

Største terrænhældning = 5 grader

Receptorerne er beliggende med 10 graders interval i 15 koncentriske cirkler med centrum x,y: 0., 0.
og radierne (m):

95.	205.	345.	435.	492.
527.	657.	1062.	1255.	1597.
2941.	3894.	4359.	11259.	12472.

Terrænhøjder er ikke alle ens.

Alle receptorhøjder = 1.5 m.

Alle overflader er typenr. = 1 (Har kun betydning ved VVM-deposition)

Terrænhøjder [m]

Retning (grader)	Afstand (m)														
	95	205	345	435	492	527	657	1062	1255	1597	2941	3894	4359	11259	12472
0	35.9	35.4	35.6	35.6	35.7	36.5	36.8	36.5	36.9	38.0	42.8	44.7	35.4	46.0	41.7
10	36.0	35.6	35.8	37.4	37.2	37.3	37.4	37.1	38.4	38.4	48.1	53.6	53.6	47.4	46.9
20	36.0	35.7	36.0	37.4	37.6	37.7	36.5	38.5	39.3	40.4	54.7	57.0	57.0	44.1	56.9
30	35.8	35.8	36.2	37.2	38.1	37.9	37.9	39.0	41.4	39.8	56.4	54.0	59.4	61.1	44.8
40	35.9	36.0	36.2	37.0	37.6	37.8	38.4	39.4	41.7	41.5	56.5	59.3	59.0	74.2	61.7
50	37.2	36.3	36.3	36.7	37.2	37.5	38.8	38.9	42.3	44.4	56.2	57.5	59.4	64.0	69.6
60	36.6	36.2	36.4	36.8	37.3	37.5	38.0	39.9	42.2	44.4	44.3	55.8	57.7	80.4	34.9
70	35.8	36.6	36.8	36.9	36.9	38.0	37.4	39.8	41.0	43.0	53.5	57.1	58.8	78.3	70.2
80	35.7	36.7	36.6	36.8	37.1	37.3	37.7	39.9	41.0	41.3	50.0	53.7	56.6	62.1	79.9
90	35.7	36.0	36.4	37.0	37.1	37.3	37.6	39.2	40.6	33.8	44.6	39.9	45.6	61.2	71.1
100	35.6	36.0	36.1	37.0	37.5	37.2	36.9	34.1	39.7	42.5	56.9	54.3	57.8	66.0	65.0
110	35.7	35.2	36.1	36.9	33.7	33.6	33.4	39.8	40.6	41.6	45.5	57.4	58.9	67.5	70.4
120	35.6	35.7	34.6	32.1	31.2	31.9	36.0	38.8	37.5	40.4	45.2	58.2	57.3	69.9	70.2
130	35.3	36.6	32.8	30.3	30.5	31.5	34.4	33.8	34.7	37.0	40.6	45.9	47.5	69.4	72.5
140	35.5	36.4	31.0	30.2	31.2	34.5	33.0	33.9	33.6	33.6	38.0	44.2	41.2	70.4	73.0
150	35.5	34.0	29.8	30.4	32.0	33.5	34.6	34.0	34.0	36.0	39.7	41.6	41.6	71.0	73.6
160	35.3	31.5	30.1	30.7	29.8	29.4	30.5	34.9	37.0	39.1	51.7	53.0	54.0	56.6	69.1
170	35.2	29.7	29.4	31.0	31.5	32.0	33.3	36.3	38.0	39.3	52.8	57.5	57.2	64.1	65.1
180	34.9	29.2	31.0	31.7	32.5	32.5	33.4	37.4	38.6	45.4	52.7	57.5	56.7	60.6	61.4
190	36.7	28.9	30.1	32.6	32.6	32.7	34.3	37.4	38.7	48.8	51.8	56.3	55.3	58.1	56.8
200	35.0	30.1	29.8	32.6	32.5	32.5	33.8	38.7	39.8	48.7	55.0	54.4	53.2	54.1	52.3
210	33.8	31.0	31.4	32.3	32.1	32.4	34.4	38.0	38.5	45.0	53.1	53.8	54.3	49.3	48.8
220	33.8	34.2	32.5	32.2	32.2	32.1	33.8	38.5	39.3	46.4	50.0	53.7	53.6	46.8	45.6
230	33.8	28.8	32.3	32.5	32.1	32.1	34.2	37.1	41.6	46.5	51.0	52.2	52.2	43.0	42.2
240	34.7	29.0	29.9	31.6	31.8	31.5	32.5	36.9	43.3	45.2	52.1	50.3	50.1	41.6	38.3
250	35.3	32.0	29.5	30.7	31.6	31.8	31.9	36.4	39.0	43.1	51.1	49.6	49.1	41.6	38.9
260	33.7	32.7	28.9	29.8	31.5	31.2	31.3	36.1	38.1	40.4	49.9	49.1	47.1	41.2	37.9
270	33.6	32.9	29.5	28.5	30.8	31.0	31.0	34.9	37.9	38.2	49.9	46.6	48.1	39.2	37.9
280	34.0	34.0	31.0	28.0	29.1	28.8	30.9	32.7	35.2	36.6	49.2	47.8	44.3	28.9	33.5
290	34.3	34.1	32.5	32.0	28.0	29.2	28.7	30.5	29.8	34.6	49.3	47.2	47.5	33.7	31.9
300	34.6	34.1	32.5	32.5	32.3	32.2	29.5	27.1	30.4	32.5	33.7	47.4	48.0	30.0	17.4
310	34.8	34.5	32.8	33.2	33.7	33.2	34.6	32.0	30.5	28.8	27.3	30.2	31.8	32.0	22.5
320	34.8	34.8	33.5	34.3	33.8	34.2	34.8	35.6	33.2	32.2	31.0	28.2	29.6	23.4	21.5
330	35.2	34.8	34.3	34.7	34.5	35.5	36.1	35.2	34.0	34.0	31.6	30.4	29.0	34.0	33.6
340	35.4	34.9	36.3	34.7	35.3	36.4	36.4	35.0	35.5	34.9	33.2	35.0	33.0	32.9	32.8
350	35.6	35.2	36.2	35.2	35.7	36.2	36.5	36.3	36.1	35.5	35.8	41.8	40.7	47.1	48.7

Forkortelser benyttet for kildeparametrene:

Nr.....: Internt kildenummer
 ID.....: Tekst til identificering af kilde
 X.....: X-koordinat for kilde [m]
 Y.....: Y-koordinat for kilde [m]
 Z.....: Terrænkote for skorstensfod [m]
 HS.....: Skorstenshøjde over terræn [m]
 T.....: Temperatur af røggas [Kelvin]/[Celsius]
 VOL.....: Volumenmængde af røggas [normal m3/sek]
 DSO.....: Ydre diameter af skorstenstop [m]
 DSI.....: Indre diameter af skorstenstop [m]
 HB.....: Generel beregningsmæssig bygningshøjde [m]
 Qi.....: Emission af stof nr. 'i' [gram/sek], [MLE/sek] eller [MOU/sek]

Punktkilder.

Kildedata:

Nr	ID	X	Y	Z	HS	T(K)	VOL	DSI	DSO	HB	NOx			Støv		CO
											Q1	Q2	Q3	Q2	Q3	
1	Afk.33	-17.	-20.	35.5	31.0	386.	3.72	0.80	0.90	7.5	0.5895	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	
2	Afk.16	-140.	60.	34.1	25.0	386.	2.20	0.80	0.90	7.5	0.3481	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	
3	Afk.35	30.	1.	35.7	9.0	473.	0.53	0.30	0.40	8.5	0.0452	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	
4	Afk.44	-150.	51.	34.6	35.0	333.	16.67	1.40	1.50	30.0	0.1167	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	
5	Afk.45	-186.	482.	36.0	22.0	328.	37.06	1.40	1.50	17.0	0.0675	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	
6	Afk.47	-203.	464.	35.8	22.0	328.	37.06	1.40	1.50	17.0	0.0675	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	

Tidsvariationer i emissionen fra punktkilder.

Emissionerne fra de enkelte punktkilder er konstant.

Afledte kildeparametre:

Kilde nr.	Vertikal røggashastighed	Buoyancy flux (termisk løft)
	m/s	(omtrentlig) m4/s3
1	10.5	4.4
2	6.2	2.6
3	13.0	1.2
4	13.2	9.5
5	28.9	19.1
6	28.9	19.1

Retningsafhængige bygningsdata (kun retninger med bygningshøjde større end nul er medtaget).

Kilde nr. 1:

Retning	Højde[m]	Afstand[m]
10	28.0	24.0
20	28.0	19.0
30	28.0	15.0
40	28.0	10.0
50	28.0	10.0
60	28.0	15.0
70	28.0	19.0
80	28.0	24.0
90	28.0	24.0

Kilde nr. 3:

Retning	Højde[m]	Afstand[m]
220	28.0	24.0
230	28.0	21.0
240	28.0	17.0
250	28.0	13.0
260	28.0	10.0
270	28.0	13.0
280	28.0	17.0
290	28.0	21.0
300	28.0	24.0

Kilde nr. 4:

Retning	Højde[m]	Afstand[m]
20	55.0	100.0
30	55.0	95.0
40	55.0	95.0
50	55.0	100.0
60	42.0	110.0
70	42.0	95.0
80	42.0	110.0

Side til advarsler.

***** ADVARSEL *****

ADVARSEL FRA OML-MULTI:

Mindst en receptor er placeret tæt på en bygning
i dennes indflydelsesområde.
Fundet første gang for receptor nr. 392 og en
bygning beskrevet i forbindelse med kilde nr. 4.
Resultater fra sådanne receptorer er behæftet med
betydelig usikkerhed.
For fjernere receptorer vil dette ikke have betydning.

***** ADVARSEL *****

ADVARSEL FRA OML-MULTI:

Den meteorologiske fil er ikke "Aal7483LST.met",
som normalt anvendes til 10 års standardberegninger.

NOx Periode: 80101-171231 (Bidrag fra alle kilder)

De største månedlige 99%-fraktiler (µg/m3)

Retning (grader)	Afstand (m)														
	95	205	345	435	492	527	657	1062	1255	1597	2941	3894	4359	11259	12472
0	55.9	27.2	17.1	14.0	13.9	14.0	12.9	8.4	7.6	6.2	3.6	2.9	2.6	1.0	0.9
10	55.7	35.7	23.3	19.2	17.4	16.5	15.3	10.6	9.2	7.2	4.1	3.0	2.7	1.0	0.9
20	55.7	36.9	24.4	19.5	18.0	17.6	15.5	12.8	11.7	10.2	6.1	4.6	4.1	1.6	1.4
30	59.8	42.1	28.2	22.0	19.0	18.0	15.8	12.4	11.3	9.5	5.7	4.3	3.9	1.4	1.3
40	63.8	42.1	25.3	20.3	19.0	18.4	16.0	12.0	10.6	8.8	5.4	4.2	3.7	1.4	1.3
50	68.2	37.6	23.5	20.6	19.2	18.7	16.5	12.5	11.1	9.1	5.3	4.0	3.6	1.3	1.2
60	70.8	38.2	24.5	20.9	19.8	19.1	16.8	12.7	11.3	9.3	5.2	4.0	3.5	1.3	1.2
70	69.4	40.4	25.6	21.8	19.9	19.2	16.2	12.0	10.8	9.1	5.3	3.9	3.5	1.3	1.2
80	67.3	40.3	27.7	22.9	20.9	19.7	16.5	12.3	11.3	9.8	6.3	4.9	4.4	1.6	1.5
90	64.2	39.1	28.7	24.5	22.2	21.1	17.3	11.6	10.7	8.9	6.0	4.7	4.2	1.6	1.4
100	61.3	41.3	27.3	23.6	20.9	19.5	16.3	10.6	9.9	8.5	5.0	3.8	3.5	1.4	1.2
110	58.0	23.1	22.6	20.3	18.1	17.1	14.2	9.2	8.8	7.7	4.7	3.6	3.2	1.2	1.1
120	37.3	24.2	23.5	20.9	19.0	18.0	14.5	8.5	7.0	5.6	3.7	3.0	2.7	1.1	1.0
130	30.2	26.0	23.6	21.0	19.1	18.1	14.7	8.3	6.7	5.3	3.8	3.0	2.7	1.1	1.0
140	28.2	22.7	22.1	19.7	17.8	16.9	14.3	8.3	7.5	5.8	3.9	3.2	2.8	1.1	1.0
150	23.7	20.0	18.7	17.4	16.6	15.7	13.5	8.5	7.0	5.6	4.0	3.2	2.9	1.1	1.0
160	23.4	17.0	16.5	16.7	15.9	15.6	13.4	8.4	6.8	5.8	4.0	3.1	2.8	1.0	0.9
170	22.6	16.5	13.5	14.0	13.4	13.2	11.7	7.2	6.3	5.4	3.3	2.5	2.3	0.9	0.8
180	21.5	16.1	13.3	12.8	13.1	13.0	11.9	8.2	7.0	5.3	2.8	2.1	1.9	0.8	0.7
190	27.0	36.6	24.6	19.5	17.0	15.7	13.0	7.9	6.7	5.5	3.0	2.4	2.2	0.9	0.8
200	92.4	41.0	25.2	19.7	17.1	15.7	13.5	9.3	8.6	7.7	4.7	3.6	3.2	1.2	1.1
210	96.5	42.7	25.8	20.0	17.5	16.3	13.8	10.6	9.9	8.9	5.6	4.4	3.9	1.5	1.3
220	99.6	43.7	27.2	21.1	18.0	16.6	13.5	11.5	10.6	9.4	6.0	4.6	4.1	1.5	1.3
230	100.5	42.1	25.3	19.6	17.3	16.3	14.8	12.9	12.1	10.3	6.2	4.8	4.3	1.6	1.5
240	100.6	44.0	25.7	20.9	17.8	16.5	14.7	12.4	11.5	9.9	6.1	4.7	4.2	1.6	1.4
250	100.4	45.9	26.3	19.8	17.7	16.8	15.3	11.9	10.9	9.5	5.9	4.6	4.1	1.5	1.3
260	94.6	44.7	25.4	19.9	18.1	17.4	15.9	12.3	11.1	9.0	5.5	4.3	3.8	1.4	1.3
270	89.7	42.4	25.1	20.8	20.0	19.8	17.8	13.4	11.8	9.5	5.6	4.3	3.8	1.4	1.3
280	44.5	34.4	23.3	23.3	22.2	21.7	18.4	14.7	13.0	10.5	6.0	4.6	4.1	1.6	1.4
290	20.5	27.4	28.5	27.8	25.6	24.2	19.5	12.9	11.3	9.3	5.1	3.9	3.4	1.3	1.2
300	17.6	14.0	30.6	30.6	27.9	26.0	19.8	10.7	9.7	8.5	5.0	3.7	3.3	1.3	1.2
310	18.5	13.0	21.8	24.8	24.0	23.4	18.7	10.3	8.5	7.4	4.3	3.3	3.0	1.1	1.0
320	23.6	13.4	17.8	18.5	18.9	18.5	16.6	9.3	7.9	6.5	3.9	2.9	2.6	1.0	0.9
330	19.2	15.2	17.9	16.3	15.9	15.5	14.8	9.0	7.8	6.1	3.5	2.7	2.4	0.9	0.8
340	19.4	17.1	19.2	15.5	14.4	13.2	14.8	10.2	8.3	6.2	4.0	3.0	2.7	1.0	0.9
350	27.4	17.9	17.9	15.0	13.9	12.7	11.3	9.0	7.7	5.9	3.9	3.0	2.7	1.0	0.9

Maksimum= 100.59 i afstand 95 m og retning 240 grader i 201303 (yyyymm)

Bilag 2 – OML-beregning for scenarie 5

Dato: 2023/05/23

OML-Multi PC-version 20210122/7.00
DCE - Nationalt Center for Miljø og Energi, Aarhus Universitet
Licens til WH-PlanAction, Danmarksvej 8, 8660 Skanderborg

Side 1

Kommentarer til beregningen:

Depositionsberegning for NO_x fra Karup Kartoffelmel på afkast 33, 16, 35, 44, 45 og 47 for 43 døgn. De to dampkedler ved afkast 33 og afkast 16 kører på naturgas ligesom resten af produktionen.
Fabrik Engholmvej + Proteinfabrik Åhusevej+ Stivelsesfabrik Åhusevej
Reviderede luftmængder marts 2022.
Generel opdatering af koordinater på afkast.
Origo: Centrum silo 1.

Meteorologiske spredningsberegninger er udført for følgende periode (lokal standard tid):

Start af beregningen = 080101 kl. 1
Slut på beregningen (incl.) = 171231 kl. 24

Meteorologiske data er fra:Karup

Vindretning er sandsynligvis angivet med en grads opløsning.

Blandingshøjden er ikke korrigeret i henhold til den lokale ruhedslængde (hvilket ellers er standard), men er påtvunget værdier fra meteorologifilen.

Koordinatsystem.

Der er anvendt et x,y-koordinatsystem med x-akse mod øst (90 grader) og y-akse mod nord (0 grader). Enheden er meter. Systemet er fælles for receptorer og kilder. Origo kan fastlægges frit, fx. i skorstensfoden for den mest dominerende kilde eller som i UTM-systemet.

Receptordata.

Ruhedslængde, z0 = 0.300 m

Største terrænhældning = 5 grader

Receptorerne er beliggende med 10 graders interval i 15 koncentriske cirkler med centrum x,y: 0., 0.
og radierne (m):

95.	205.	345.	435.	492.
527.	657.	1062.	1255.	1597.
2941.	3894.	4359.	11259.	12472.

Terrænhøjder er ikke alle ens.

Alle receptorhøjder = 1.5 m.

Alle overflader er typenr. = 1 (Har kun betydning ved VVM-deposition)

Terrænhøjder [m]

Retning (grader)	Afstand (m)														
	95	205	345	435	492	527	657	1062	1255	1597	2941	3894	4359	11259	12472
0	35.9	35.4	35.6	35.6	35.7	36.5	36.8	36.5	36.9	38.0	42.8	44.7	35.4	46.0	41.7
10	36.0	35.6	35.8	37.4	37.2	37.3	37.4	37.1	38.4	38.4	48.1	53.6	53.6	47.4	46.9
20	36.0	35.7	36.0	37.4	37.6	37.7	36.5	38.5	39.3	40.4	54.7	57.0	57.0	44.1	56.9
30	35.8	35.8	36.2	37.2	38.1	37.9	37.9	39.0	41.4	39.8	56.4	54.0	59.4	61.1	44.8
40	35.9	36.0	36.2	37.0	37.6	37.8	38.4	39.4	41.7	41.5	56.5	59.3	59.0	74.2	61.7
50	37.2	36.3	36.3	36.7	37.2	37.5	38.8	38.9	42.3	44.4	56.2	57.5	59.4	64.0	69.6
60	36.6	36.2	36.4	36.8	37.3	37.5	38.0	39.9	42.2	44.4	44.3	55.8	57.7	80.4	34.9
70	35.8	36.6	36.8	36.9	36.9	38.0	37.4	39.8	41.0	43.0	53.5	57.1	58.8	78.3	70.2
80	35.7	36.7	36.6	36.8	37.1	37.3	37.7	39.9	41.0	41.3	50.0	53.7	56.6	62.1	79.9
90	35.7	36.0	36.4	37.0	37.1	37.3	37.6	39.2	40.6	33.8	44.6	39.9	45.6	61.2	71.1
100	35.6	36.0	36.1	37.0	37.5	37.2	36.9	34.1	39.7	42.5	56.9	54.3	57.8	66.0	65.0
110	35.7	35.2	36.1	36.9	33.7	33.6	33.4	39.8	40.6	41.6	45.5	57.4	58.9	67.5	70.4
120	35.6	35.7	34.6	32.1	31.2	31.9	36.0	38.8	37.5	40.4	45.2	58.2	57.3	69.9	70.2
130	35.3	36.6	32.8	30.3	30.5	31.5	34.4	33.8	34.7	37.0	40.6	45.9	47.5	69.4	72.5
140	35.5	36.4	31.0	30.2	31.2	34.5	33.0	33.9	33.6	33.6	38.0	44.2	41.2	70.4	73.0
150	35.5	34.0	29.8	30.4	32.0	33.5	34.6	34.0	34.0	36.0	39.7	41.6	41.6	71.0	73.6
160	35.3	31.5	30.1	30.7	29.8	29.4	30.5	34.9	37.0	39.1	51.7	53.0	54.0	56.6	69.1
170	35.2	29.7	29.4	31.0	31.5	32.0	33.3	36.3	38.0	39.3	52.8	57.5	57.2	64.1	65.1
180	34.9	29.2	31.0	31.7	32.5	32.5	33.4	37.4	38.6	45.4	52.7	57.5	56.7	60.6	61.4
190	36.7	28.9	30.1	32.6	32.6	32.7	34.3	37.4	38.7	48.8	51.8	56.3	55.3	58.1	56.8
200	35.0	30.1	29.8	32.6	32.5	32.5	33.8	38.7	39.8	48.7	55.0	54.4	53.2	54.1	52.3
210	33.8	31.0	31.4	32.3	32.1	32.4	34.4	38.0	38.5	45.0	53.1	53.8	54.3	49.3	48.8
220	33.8	34.2	32.5	32.2	32.2	32.1	33.8	38.5	39.3	46.4	50.0	53.7	53.6	46.8	45.6
230	33.8	28.8	32.3	32.5	32.1	32.1	34.2	37.1	41.6	46.5	51.0	52.2	52.2	43.0	42.2
240	34.7	29.0	29.9	31.6	31.8	31.5	32.5	36.9	43.3	45.2	52.1	50.3	50.1	41.6	38.3
250	35.3	32.0	29.5	30.7	31.6	31.8	31.9	36.4	39.0	43.1	51.1	49.6	49.1	41.6	38.9
260	33.7	32.7	28.9	29.8	31.5	31.2	31.3	36.1	38.1	40.4	49.9	49.1	47.1	41.2	37.9
270	33.6	32.9	29.5	28.5	30.8	31.0	31.0	34.9	37.9	38.2	49.9	46.6	48.1	39.2	37.9
280	34.0	34.0	31.0	28.0	29.1	28.8	30.9	32.7	35.2	36.6	49.2	47.8	44.3	28.9	33.5
290	34.3	34.1	32.5	32.0	28.0	29.2	28.7	30.5	29.8	34.6	49.3	47.2	47.5	33.7	31.9
300	34.6	34.1	32.5	32.5	32.3	32.2	29.5	27.1	30.4	32.5	33.7	47.4	48.0	30.0	17.4
310	34.8	34.5	32.8	33.2	33.7	33.2	34.6	32.0	30.5	28.8	27.3	30.2	31.8	32.0	22.5
320	34.8	34.8	33.5	34.3	33.8	34.2	34.8	35.6	33.2	32.2	31.0	28.2	29.6	23.4	21.5
330	35.2	34.8	34.3	34.7	34.5	35.5	36.1	35.2	34.0	34.0	31.6	30.4	29.0	34.0	33.6
340	35.4	34.9	36.3	34.7	35.3	36.4	36.4	35.0	35.5	34.9	33.2	35.0	33.0	32.9	32.8
350	35.6	35.2	36.2	35.2	35.7	36.2	36.5	36.3	36.1	35.5	35.8	41.8	40.7	47.1	48.7

Forkortelser benyttet for kildeparametrene:

Nr.....: Internt kildenummer
 ID.....: Tekst til identificering af kilde
 X.....: X-koordinat for kilde [m]
 Y.....: Y-koordinat for kilde [m]
 Z.....: Terrænkote for skorstensfod [m]
 HS.....: Skorstenshøjde over terræn [m]
 T.....: Temperatur af røggas [Kelvin]/[Celsius]
 VOL.....: Volumenmængde af røggas [normal m3/sek]
 DSO.....: Ydre diameter af skorstenstop [m]
 DSI.....: Indre diameter af skorstenstop [m]
 HB.....: Generel beregningsmæssig bygningshøjde [m]
 Qi.....: Emission af stof nr. 'i' [gram/sek], [MLE/sek] eller [MOU/sek]

Punktkilder.

Kildedata:

Nr	ID	X	Y	Z	HS	T(K)	VOL	DSI	DSO	HB	NOx			Støv		CO
											Q1	Q2	Q3	Q2	Q3	
1	Afk.33	-17.	-20.	35.5	31.0	353.	3.81	0.80	0.90	7.5	0.3385	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	
2	Afk.16	-140.	60.	34.1	25.0	353.	2.25	0.80	0.90	7.5	0.1999	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	
3	Afk.35	30.	1.	35.7	9.0	473.	0.53	0.30	0.40	8.5	0.0452	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	
4	Afk.44	-150.	51.	34.6	35.0	333.	16.67	1.40	1.50	30.0	0.1167	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	
5	Afk.45	-186.	482.	36.0	22.0	328.	37.06	1.40	1.50	17.0	0.0675	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	
6	Afk.47	-203.	464.	35.8	22.0	328.	37.06	1.40	1.50	17.0	0.0675	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	

Tidsvariationer i emissionen fra punktkilder.

Emissionerne fra de enkelte punktkilder er konstant.

Afledte kildeparametre:

Kilde nr.	Vertikal røggashastighed	Buoyancy flux (termisk løft)
	m/s	(omtrentlig) m4/s3
1	9.8	3.0
2	5.8	1.8
3	13.0	1.2
4	13.2	9.5
5	28.9	19.1
6	28.9	19.1

Retningsafhængige bygningsdata (kun retninger med bygningshøjde større end nul er medtaget).

Kilde nr. 1:

Retning	Højde[m]	Afstand[m]
10	28.0	24.0
20	28.0	19.0
30	28.0	15.0
40	28.0	10.0
50	28.0	10.0
60	28.0	15.0
70	28.0	19.0
80	28.0	24.0
90	28.0	24.0

Kilde nr. 3:

Retning	Højde[m]	Afstand[m]
220	28.0	24.0
230	28.0	21.0
240	28.0	17.0
250	28.0	13.0
260	28.0	10.0
270	28.0	13.0
280	28.0	17.0
290	28.0	21.0
300	28.0	24.0

Kilde nr. 4:

Retning	Højde[m]	Afstand[m]
20	55.0	100.0
30	55.0	95.0
40	55.0	95.0
50	55.0	100.0
60	42.0	110.0
70	42.0	95.0
80	42.0	110.0

Side til advarsler.

***** ADVARSEL *****

ADVARSEL FRA OML-MULTI:

Mindst en receptor er placeret tæt på en bygning
i dennes indflydelsesområde.

Fundet første gang for receptor nr. 392 og en
bygning beskrevet i forbindelse med kilde nr. 4.
Resultater fra sådanne receptorer er behæftet med
betydelig usikkerhed.

For fjernere receptorer vil dette ikke have betydning.

***** ADVARSEL *****

ADVARSEL FRA OML-MULTI:

Den meteorologiske fil er ikke "Aal7483LST.met",
som normalt anvendes til 10 års standardberegninger.

NOx Periode: 80101-171231 (Bidrag fra alle kilder)

De største månedlige 99%-fraktiler (µg/m3)

Retning (grader)	Afstand (m)														
	95	205	345	435	492	527	657	1062	1255	1597	2941	3894	4359	11259	12472
0	32.4	16.4	11.5	9.6	9.3	9.5	8.5	6.0	5.6	4.8	2.8	2.1	1.9	0.7	0.7
10	33.1	24.6	16.5	12.5	12.1	11.9	10.9	7.7	6.7	5.4	3.0	2.3	2.1	0.8	0.7
20	33.5	24.6	16.2	13.4	12.7	12.2	10.7	8.5	7.8	6.6	4.0	3.0	2.7	1.0	0.9
30	37.0	29.3	18.5	14.6	13.7	13.2	11.6	8.8	7.8	6.5	3.8	2.9	2.6	1.0	0.9
40	41.0	29.8	17.2	14.5	13.3	12.9	11.3	8.2	7.1	6.0	3.6	2.8	2.5	0.9	0.8
50	48.2	24.2	17.0	15.5	14.7	14.2	12.4	8.8	7.8	6.4	3.6	2.7	2.4	0.9	0.8
60	50.1	24.8	16.9	15.3	14.4	13.9	12.2	8.7	7.6	6.4	3.5	2.6	2.4	0.9	0.8
70	49.2	28.3	17.3	14.6	13.5	12.9	10.7	7.9	7.1	6.1	3.5	2.7	2.4	0.9	0.8
80	47.1	26.5	18.1	15.2	13.9	13.1	11.0	8.0	7.4	6.4	4.1	3.2	2.9	1.1	1.0
90	44.6	25.9	18.9	16.1	14.6	13.8	11.3	7.5	6.9	5.7	3.9	3.0	2.7	1.0	0.9
100	39.4	26.8	18.6	15.1	13.8	13.0	11.0	7.5	6.7	5.5	3.3	2.5	2.3	0.9	0.8
110	49.7	17.4	15.8	13.9	12.3	11.6	9.4	6.6	6.0	4.9	3.1	2.4	2.2	0.8	0.8
120	35.2	17.3	16.2	13.9	12.6	11.8	9.6	5.7	4.9	4.0	2.7	2.1	1.9	0.8	0.7
130	30.2	18.4	16.4	14.2	13.0	12.1	9.6	5.4	4.5	3.9	2.8	2.2	2.0	0.8	0.7
140	28.2	15.4	14.7	13.1	11.9	11.5	9.3	5.9	5.2	4.2	2.9	2.3	2.1	0.8	0.7
150	23.7	13.9	12.3	11.8	10.9	10.5	9.0	5.8	4.7	4.2	3.0	2.4	2.1	0.8	0.7
160	23.4	12.1	11.1	11.3	10.9	10.5	8.9	5.5	4.6	4.3	2.9	2.2	2.0	0.7	0.6
170	22.6	11.4	9.5	9.6	9.3	9.0	7.9	5.1	4.6	3.9	2.3	1.8	1.6	0.6	0.6
180	21.5	11.5	9.5	9.0	8.8	8.7	7.9	5.6	4.7	3.5	2.0	1.6	1.5	0.6	0.5
190	21.4	22.7	14.9	12.0	10.7	10.0	8.0	5.1	4.4	3.8	2.3	1.8	1.7	0.6	0.6
200	52.9	24.8	15.3	12.0	10.5	9.8	8.6	6.3	5.9	5.1	3.1	2.3	2.1	0.8	0.7
210	56.3	26.4	15.7	12.3	11.0	10.4	8.8	7.6	7.1	6.2	3.8	2.9	2.6	1.0	0.9
220	60.3	27.4	16.6	12.8	11.1	11.1	10.4	8.6	7.7	6.6	4.0	3.1	2.8	1.0	0.9
230	62.8	25.7	15.4	12.2	11.8	11.6	10.4	8.7	8.0	6.7	4.0	3.1	2.8	1.1	1.0
240	62.9	28.1	17.0	13.0	12.3	12.0	11.3	8.8	8.1	6.8	4.1	3.1	2.8	1.0	0.9
250	66.5	29.1	17.6	14.6	13.5	13.3	11.6	8.6	7.7	6.5	3.9	3.0	2.7	1.0	0.9
260	61.0	39.4	18.5	15.3	13.2	12.1	10.4	8.1	7.2	6.0	3.6	2.8	2.5	0.9	0.8
270	57.1	41.3	15.7	13.4	13.4	13.2	11.8	8.5	7.5	6.1	3.8	2.9	2.6	1.0	0.9
280	30.8	33.0	16.0	16.5	15.5	14.9	12.3	9.4	8.3	6.7	3.9	3.0	2.7	1.0	0.9
290	18.0	23.1	21.0	19.3	17.6	16.6	13.0	8.4	7.5	6.1	3.4	2.5	2.2	0.9	0.8
300	17.6	13.6	21.5	20.7	18.8	17.7	13.0	7.8	7.2	6.1	3.6	2.7	2.5	1.0	0.9
310	18.5	10.4	15.7	16.3	15.8	15.4	12.1	7.1	6.6	5.7	3.3	2.5	2.2	0.8	0.8
320	23.6	11.2	12.6	12.5	12.8	12.5	11.0	6.4	5.6	4.8	2.9	2.2	2.0	0.8	0.7
330	19.2	12.3	12.7	11.6	10.9	10.8	10.2	6.3	5.4	4.3	2.6	2.0	1.8	0.7	0.6
340	19.4	13.2	13.6	10.9	9.9	9.3	11.9	7.4	6.0	4.5	3.0	2.3	2.1	0.8	0.7
350	20.6	14.5	12.6	10.5	9.6	8.9	8.1	6.7	5.4	4.2	2.9	2.3	2.1	0.8	0.7

Maksimum= 66.45 i afstand 95 m og retning 250 grader i 201301 (yyyymm)

Bilag 3 – Natura 2000-område (Overfladetype 2 – græs)

Dato: 2023/05/24

OML-Multi PC-version 20210122/7.00

Side 1

DCE - Nationalt Center for Miljø og Energi, Aarhus Universitet
Licens til WH-PlanAction, Danmarksvej 8, 8660 Skanderborg

Kommentarer til beregningen:

Depositionsberegning for NO_x fra Karup Kartoffelmel på afkast 33, 16, 35, 44, 45 og 47 for 43 døgn. De to dampkedler ved afkast 33 og afkast 16 kører på gasolie og resten af produktionen kører på naturgas. Fabrik Engholmvej + Proteinfabrik Åhusevej+ Stivelsesfabrik Åhusevej Reviderede luftmængder marts 2022. Generel opdatering af koordinater på afkast. Origo: Centrum silo 1.

Meteorologiske spredningsberegninger er udført for følgende periode (lokal standard tid):

Start af beregningen = 080101 kl. 1
Slut på beregningen (incl.) = 171231 kl. 24

Meteorologiske data er fra: Karup

Vindretning er sandsynligvis angivet med en grads opløsning.

Blandingshøjden er ikke korrigeret i henhold til den lokale ruhedslængde (hvilket ellers er standard), men er påtvunget værdier fra meteorologifilen.

Koordinatsystem.

Der er anvendt et x,y-koordinatsystem med x-akse mod øst (90 grader) og y-akse mod nord (0 grader). Enheden er meter. Systemet er fælles for receptorer og kilder. Origo kan fastlægges frit, fx. i skorstensfoden for den mest dominerende kilde eller som i UTM-systemet.

Receptordata.

Ruhedslængde, z₀ = 0.300 m

Største terrænhældning = 3 grader

Receptorerne er beliggende med 10 graders interval i 15 koncentriske cirkler med centrum x,y: 0., 0.
og radierne (m):

230.	382.	822.	1633.	2855.
4433.	4741.	5884.	7488.	9639.
9902.	10875.	12033.	14265.	19251.

Terrænhøjder er ikke alle ens.

Alle receptorhøjder = 1.5 m.

Alle overflader er typenr. = 2 (Har kun betydning ved VVM-deposition)

Terrænhøjder [m]

Retning (grader)	Afstand (m)														
	230	382	822	1633	2855	4433	4741	5884	7488	9639	9902	10875	12033	14265	19251
0	35.3	35.8	36.9	38.2	40.7	43.0	43.7	52.9	40.1	47.2	50.8	47.7	42.6	43.6	7.9
10	35.6	36.4	37.0	38.4	46.6	38.6	56.5	57.5	47.5	59.5	59.1	45.4	44.5	42.1	14.6
20	35.7	36.3	37.6	40.5	54.6	57.5	58.9	59.9	62.4	63.9	62.2	54.0	46.0	33.8	19.0
30	35.8	36.3	37.2	40.0	55.5	59.8	59.9	60.5	66.0	59.7	67.2	68.1	57.2	60.4	12.2
40	36.0	36.5	38.4	42.2	56.3	58.5	60.1	64.2	67.3	65.0	71.2	73.2	68.8	40.8	20.9
50	36.0	36.5	38.7	45.1	55.2	59.0	59.2	63.6	68.1	74.1	71.3	69.9	68.6	14.9	16.5
60	36.4	36.3	37.2	44.7	44.1	58.2	59.0	62.6	67.8	76.7	74.3	76.1	46.5	55.5	24.1
70	36.8	36.8	38.6	43.3	52.5	59.2	59.5	57.3	67.6	64.6	68.5	79.7	72.2	59.0	27.3
80	36.8	36.7	38.3	41.5	48.2	57.1	54.9	57.6	65.9	67.5	68.0	56.6	72.7	67.2	50.7
90	36.1	36.6	38.0	34.0	43.5	46.5	48.4	52.0	60.9	66.3	68.2	68.4	59.0	67.3	41.7
100	35.9	36.6	32.9	42.2	56.3	59.2	59.6	53.6	63.8	63.7	66.2	53.9	54.8	59.6	62.9
110	34.8	36.6	35.7	41.6	46.2	59.2	59.1	60.7	64.3	66.0	64.8	67.2	65.9	77.7	46.1
120	34.3	34.1	38.5	40.2	44.9	57.3	58.3	60.8	60.1	68.7	70.0	71.0	68.3	75.1	82.6
130	36.3	31.5	33.1	36.8	40.4	48.4	50.3	61.3	61.8	65.1	67.1	67.3	72.0	75.1	87.1
140	34.8	30.4	33.4	34.2	37.6	41.4	44.8	52.7	64.6	68.3	68.7	70.0	73.5	70.9	73.3
150	32.6	29.7	31.3	35.9	39.3	41.8	41.3	48.6	64.3	67.4	68.6	70.3	71.8	68.0	92.3
160	32.1	30.3	31.1	40.9	51.5	55.9	58.5	47.3	49.1	49.2	49.4	54.5	63.4	68.9	74.3
170	29.8	30.0	34.8	39.8	52.0	57.2	57.0	59.3	60.8	63.4	64.2	65.0	65.4	71.2	65.2
180	28.9	30.4	35.6	46.5	52.2	57.0	56.3	56.8	61.3	60.2	61.1	60.4	60.9	59.7	71.9
190	29.4	30.8	35.7	48.3	52.3	54.5	55.0	56.7	58.0	56.7	56.9	58.1	57.6	56.3	65.8
200	31.5	32.2	35.6	48.7	54.7	53.5	55.8	55.6	54.8	53.7	54.1	55.0	53.4	52.8	60.2
210	30.1	32.0	35.1	45.0	51.7	54.4	54.0	53.7	53.4	51.4	51.5	50.3	49.5	47.4	43.7
220	32.9	32.0	35.9	46.5	51.6	53.1	52.8	52.0	50.6	47.9	47.2	47.0	45.7	44.5	59.4
230	29.7	32.3	34.3	46.6	51.8	52.6	50.3	50.7	49.1	46.0	46.6	45.5	44.8	41.6	40.3
240	28.8	31.8	33.8	44.7	51.5	50.1	50.8	49.4	47.0	43.8	44.1	44.0	40.6	39.6	40.4
250	31.2	30.8	33.4	42.3	51.7	48.7	48.8	47.6	45.7	42.6	42.4	41.0	40.7	39.4	40.0
260	32.1	29.1	32.4	36.5	50.0	46.9	47.3	46.0	44.3	41.1	39.8	40.6	38.6	34.9	43.4
270	32.7	29.0	31.6	38.7	49.7	47.8	47.6	43.5	39.9	38.0	38.2	40.1	37.7	34.3	30.3
280	33.2	31.7	31.0	36.7	49.8	45.5	44.0	42.5	38.2	36.2	34.9	34.2	34.2	32.8	28.5
290	33.1	32.1	28.9	33.8	48.9	46.6	43.8	41.2	38.2	32.8	35.1	37.3	31.3	36.4	33.9
300	33.9	33.1	28.2	32.6	33.4	47.5	47.2	36.7	41.6	31.6	33.5	32.1	23.1	35.1	44.7
310	34.9	33.0	33.3	27.0	27.6	31.9	32.6	33.1	32.0	29.1	28.5	30.5	30.7	27.1	22.5
320	34.6	33.5	35.1	30.6	31.2	28.2	26.9	27.5	26.4	21.3	22.9	22.4	22.1	13.6	21.8
330	34.7	34.4	35.8	34.1	31.2	28.5	28.5	29.4	30.5	21.6	24.7	34.5	33.4	39.5	12.4
340	34.7	34.7	36.4	34.6	33.0	33.3	30.3	34.1	38.5	36.8	36.2	33.7	37.3	47.7	51.2
350	35.0	34.8	36.3	35.4	35.5	37.5	41.5	40.9	41.8	50.9	50.5	41.6	49.2	29.8	41.7

Forkortelser benyttet for kildeparametrene:

Nr.....: Internt kilde nummer
 ID.....: Tekst til identificering af kilde
 X.....: X-koordinat for kilde [m]
 Y.....: Y-koordinat for kilde [m]
 Z.....: Terrænkote for skorstensfod [m]
 HS.....: Skorstenshøjde over terræn [m]
 T.....: Temperatur af røggas [Kelvin]/[Celsius]
 VOL.....: Volumenmængde af røggas [normal m3/sek]
 DSO.....: Ydre diameter af skorstenstop [m]
 DSI.....: Indre diameter af skorstenstop [m]
 HB.....: Generel beregningsmæssig bygningshøjde [m]
 Qi.....: Emission af stof nr. 'i' [gram/sek], [MLE/sek] eller [MOU/sek]

Punktkilder.

Kildedata:

Nr	ID	X	Y	Z	HS	T(K)	VOL	DSI	DSO	HB	NOx		Støv		CO	
											Q1	Q2	Q1	Q2	Q3	Q3
1	Afk.33	-17.	-20.	35.5	31.0	386.	3.72	0.80	0.90	7.5	0.5895	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	
2	Afk.16	-140.	60.	34.1	25.0	386.	2.20	0.80	0.90	7.5	0.3481	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	
3	Afk.35	30.	1.	35.7	9.0	473.	0.53	0.30	0.40	8.5	0.0452	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	
4	Afk.44	-150.	51.	34.6	35.0	333.	16.67	1.40	1.50	30.0	0.1167	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	
5	Afk.45	-186.	482.	36.0	22.0	328.	37.06	1.40	1.50	17.0	0.0675	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	
6	Afk.47	-203.	464.	35.8	22.0	328.	37.06	1.40	1.50	17.0	0.0675	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	

Tidsvariationer i emissionen fra punktkilder.

Nr. Månedlige emissionsfaktorer:

Nr.	Jan.	Feb.	Mar.	Apr.	Maj	Jun.	Jul.	Aug.	Sep.	Okt.	Nov.	Dec.
1	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.33	0.33	0.33
2	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.33	0.33	0.33	0.33
3	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.33	0.33	0.33	0.33
4	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.33	0.33	0.33	0.33
5	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.33	0.33	0.33	0.33
6	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.33	0.33	0.33	0.33

Emissionsfaktorerne for alle ugedage er ens = 1.00

Emissionsfaktorerne for timerne i døgnet er ens = 1.00

Afledte kildeparametre:

Kilde nr.	Vertikal røggashastighed m/s	Buoyancy flux (termisk løft) (omtrentlig) m4/s3
1	10.5	4.4
2	6.2	2.6
3	13.0	1.2
4	13.2	9.5
5	28.9	19.1
6	28.9	19.1

Retningsafhængige bygningsdata (kun retninger med bygningshøjde større end nul er medtaget).

Kilde nr. 1:

Retning	Højde[m]	Afstand[m]
10	28.0	24.0
20	28.0	19.0
30	28.0	15.0
40	28.0	10.0
50	28.0	10.0
60	28.0	15.0
70	28.0	19.0
80	28.0	24.0
90	28.0	24.0

Kilde nr. 3:

Retning	Højde[m]	Afstand[m]
220	28.0	24.0
230	28.0	21.0
240	28.0	17.0
250	28.0	13.0

Kilde nr. 3:

Retning	Højde[m]	Afstand[m]
260	28.0	10.0
270	28.0	13.0
280	28.0	17.0
290	28.0	21.0
300	28.0	24.0

Kilde nr. 4:

Retning	Højde[m]	Afstand[m]
20	55.0	100.0
30	55.0	95.0
40	55.0	95.0
50	55.0	100.0
60	42.0	110.0
70	42.0	95.0
80	42.0	110.0

Side til advarsler.

***** ADVARSEL *****

ADVARSEL FRA OML-MULTI:

Ifølge Miljøstyrelsens Luftvejledning 2001/2 afsnit 3.1.8 og 4.3 kan beregningen ikke anvendes til at vurdere om B-værdien er overholdt, idet den gør brug af tidsvariation i emissionen for punktkilder.

***** ADVARSEL *****

ADVARSEL FRA OML-MULTI:

Mindst en receptor er placeret tæt på en bygning i dennes indflydelsesområde.
Fundet første gang for receptor nr. 511 og en bygning beskrevet i forbindelse med kilde nr. 4. Resultater fra sådanne receptorer er behæftet med betydelig usikkerhed.
For fjernere receptorer vil dette ikke have betydning.

***** ADVARSEL *****

ADVARSEL FRA OML-MULTI:

Den meteorologiske fil er ikke "Aal7483LST.met", som normalt anvendes til 10 års standardberegninger.

Met-data til våd-deposition: Kastrup, Aalborg og Skrydstrup Lufthavne, 2008 og 2009.

Anvendt årlig nedbør: 0 mm.

Samlet emission: 4294.164 kg. Udvaskningskoefficient: 0.00E+00 (1/s).

Depositionshastighed (cm/s) for overfladetype 1, 2 og 3: 2.00E-04, 0.041 resp. 0.069.

NOx Periode: 80101-171231 (Bidrag fra alle kilder)

Total deposition (kg/ha/år).

Retning (grader)	Afstand (m)														
	230	382	822	1633	2855	4433	4741	5884	7488	9639	9902	10875	12033	14265	19251
0	3.14E-02	2.51E-02	1.19E-02	3.84E-03	1.62E-03	8.90E-04	8.17E-04	6.31E-04	4.82E-04	3.67E-04	3.58E-04	3.25E-04	2.92E-04	2.46E-04	1.81E-04
10	3.97E-02	2.86E-02	1.21E-02	4.32E-03	1.90E-03	1.06E-03	9.77E-04	7.56E-04	5.78E-04	4.41E-04	4.28E-04	3.89E-04	3.50E-04	2.95E-04	2.17E-04
20	4.37E-02	2.91E-02	1.25E-02	4.59E-03	2.09E-03	1.18E-03	1.09E-03	8.46E-04	6.44E-04	4.91E-04	4.77E-04	4.33E-04	3.90E-04	3.27E-04	2.42E-04
30	4.45E-02	2.87E-02	1.21E-02	4.63E-03	2.16E-03	1.24E-03	1.14E-03	8.90E-04	6.79E-04	5.17E-04	5.03E-04	4.55E-04	4.10E-04	3.44E-04	2.55E-04
40	4.14E-02	2.74E-02	1.13E-02	4.46E-03	2.12E-03	1.22E-03	1.13E-03	8.83E-04	6.76E-04	5.16E-04	5.02E-04	4.55E-04	4.10E-04	3.45E-04	2.55E-04
50	3.85E-02	2.57E-02	1.09E-02	4.34E-03	2.06E-03	1.18E-03	1.09E-03	8.47E-04	6.45E-04	4.91E-04	4.77E-04	4.33E-04	3.89E-04	3.27E-04	2.42E-04
60	3.94E-02	2.56E-02	1.09E-02	4.42E-03	2.11E-03	1.21E-03	1.11E-03	8.64E-04	6.57E-04	4.98E-04	4.85E-04	4.38E-04	3.94E-04	3.31E-04	2.44E-04
70	3.84E-02	2.44E-02	1.03E-02	4.20E-03	2.03E-03	1.17E-03	1.08E-03	8.37E-04	6.36E-04	4.82E-04	4.69E-04	4.24E-04	3.81E-04	3.21E-04	2.35E-04
80	3.61E-02	2.28E-02	9.54E-03	3.94E-03	1.93E-03	1.11E-03	1.02E-03	7.94E-04	6.03E-04	4.56E-04	4.43E-04	4.01E-04	3.61E-04	3.03E-04	2.22E-04
90	3.30E-02	2.08E-02	8.62E-03	3.59E-03	1.80E-03	1.04E-03	9.61E-04	7.45E-04	5.66E-04	4.29E-04	4.16E-04	3.78E-04	3.39E-04	2.83E-04	2.08E-04
100	2.62E-02	1.73E-02	7.40E-03	3.23E-03	1.62E-03	9.45E-04	8.71E-04	6.78E-04	5.15E-04	3.90E-04	3.79E-04	3.43E-04	3.09E-04	2.59E-04	1.90E-04
110	1.69E-02	1.28E-02	5.82E-03	2.55E-03	1.28E-03	7.59E-04	7.01E-04	5.46E-04	4.16E-04	3.17E-04	3.08E-04	2.79E-04	2.51E-04	2.09E-04	1.55E-04
120	1.14E-02	8.31E-03	3.94E-03	1.77E-03	9.23E-04	5.53E-04	5.13E-04	4.01E-04	3.06E-04	2.33E-04	2.26E-04	2.06E-04	1.85E-04	1.54E-04	1.13E-04
130	9.17E-03	6.68E-03	3.22E-03	1.47E-03	7.71E-04	4.62E-04	4.27E-04	3.34E-04	2.55E-04	1.94E-04	1.87E-04	1.71E-04	1.53E-04	1.28E-04	9.37E-05
140	7.86E-03	5.92E-03	2.78E-03	1.27E-03	6.76E-04	4.07E-04	3.78E-04	2.96E-04	2.26E-04	1.73E-04	1.68E-04	1.53E-04	1.37E-04	1.14E-04	8.43E-05
150	6.36E-03	4.89E-03	2.47E-03	1.18E-03	6.39E-04	3.88E-04	3.59E-04	2.83E-04	2.17E-04	1.67E-04	1.62E-04	1.46E-04	1.32E-04	1.10E-04	8.15E-05
160	5.18E-03	4.07E-03	2.04E-03	9.84E-04	5.33E-04	3.26E-04	3.03E-04	2.39E-04	1.85E-04	1.41E-04	1.37E-04	1.25E-04	1.12E-04	9.40E-05	6.92E-05
170	4.43E-03	3.18E-03	1.46E-03	7.55E-04	4.32E-04	2.72E-04	2.52E-04	2.00E-04	1.55E-04	1.19E-04	1.15E-04	1.05E-04	9.46E-05	7.95E-05	5.86E-05
180	4.56E-03	2.92E-03	1.47E-03	7.64E-04	4.31E-04	2.69E-04	2.51E-04	1.99E-04	1.54E-04	1.18E-04	1.15E-04	1.04E-04	9.44E-05	7.94E-05	5.86E-05
190	6.74E-03	4.42E-03	2.12E-03	9.79E-04	5.20E-04	3.18E-04	2.96E-04	2.34E-04	1.81E-04	1.40E-04	1.36E-04	1.24E-04	1.11E-04	9.43E-05	6.98E-05
200	1.16E-02	7.43E-03	3.34E-03	1.44E-03	7.21E-04	4.28E-04	3.97E-04	3.13E-04	2.42E-04	1.87E-04	1.82E-04	1.66E-04	1.50E-04	1.26E-04	9.34E-05
210	1.42E-02	9.57E-03	4.49E-03	1.85E-03	9.02E-04	5.34E-04	4.95E-04	3.90E-04	3.03E-04	2.34E-04	2.28E-04	2.07E-04	1.87E-04	1.58E-04	1.16E-04
220	1.66E-02	1.21E-02	5.40E-03	2.20E-03	1.07E-03	6.34E-04	5.87E-04	4.63E-04	3.58E-04	2.75E-04	2.68E-04	2.43E-04	2.20E-04	1.85E-04	1.37E-04
230	1.59E-02	1.23E-02	5.61E-03	2.25E-03	1.10E-03	6.53E-04	6.05E-04	4.76E-04	3.67E-04	2.82E-04	2.74E-04	2.50E-04	2.25E-04	1.89E-04	1.40E-04
240	1.69E-02	1.34E-02	5.38E-03	2.17E-03	1.08E-03	6.56E-04	6.08E-04	4.81E-04	3.72E-04	2.87E-04	2.79E-04	2.53E-04	2.29E-04	1.93E-04	1.42E-04
250	1.99E-02	1.47E-02	5.70E-03	2.30E-03	1.15E-03	6.96E-04	6.45E-04	5.12E-04	3.97E-04	3.06E-04	2.97E-04	2.70E-04	2.44E-04	2.06E-04	1.53E-04
260	2.25E-02	1.48E-02	6.35E-03	2.50E-03	1.25E-03	7.56E-04	7.03E-04	5.57E-04	4.33E-04	3.35E-04	3.26E-04	2.96E-04	2.68E-04	2.25E-04	1.67E-04
270	1.95E-02	1.51E-02	6.66E-03	2.69E-03	1.34E-03	8.09E-04	7.51E-04	5.95E-04	4.62E-04	3.56E-04	3.45E-04	3.14E-04	2.83E-04	2.39E-04	1.76E-04
280	1.30E-02	1.38E-02	6.76E-03	2.73E-03	1.34E-03	7.93E-04	7.33E-04	5.75E-04	4.43E-04	3.40E-04	3.31E-04	3.00E-04	2.70E-04	2.28E-04	1.68E-04
290	1.19E-02	1.48E-02	7.32E-03	2.77E-03	1.29E-03	7.42E-04	6.84E-04	5.33E-04	4.09E-04	3.13E-04	3.04E-04	2.77E-04	2.50E-04	2.09E-04	1.55E-04
300	1.03E-02	1.37E-02	6.89E-03	2.60E-03	1.18E-03	6.74E-04	6.21E-04	4.84E-04	3.71E-04	2.84E-04	2.77E-04	2.51E-04	2.26E-04	1.90E-04	1.41E-04
310	1.10E-02	1.30E-02	6.72E-03	2.44E-03	1.08E-03	6.04E-04	5.56E-04	4.31E-04	3.30E-04	2.52E-04	2.46E-04	2.22E-04	2.00E-04	1.69E-04	1.25E-04
320	1.44E-02	1.24E-02	6.63E-03	2.21E-03	9.46E-04	5.22E-04	4.81E-04	3.71E-04	2.83E-04	2.17E-04	2.11E-04	1.91E-04	1.72E-04	1.45E-04	1.07E-04
330	1.86E-02	1.42E-02	6.65E-03	2.17E-03	9.37E-04	5.24E-04	4.84E-04	3.75E-04	2.88E-04	2.21E-04	2.15E-04	1.95E-04	1.76E-04	1.47E-04	1.09E-04
340	2.17E-02	1.81E-02	7.81E-03	2.42E-03	1.02E-03	5.68E-04	5.24E-04	4.07E-04	3.12E-04	2.39E-04	2.33E-04	2.11E-04	1.90E-04	1.60E-04	1.18E-04
350	2.56E-02	2.12E-02	1.05E-02	3.06E-03	1.25E-03	6.89E-04	6.34E-04	4.90E-04	3.75E-04	2.87E-04	2.79E-04	2.53E-04	2.28E-04	1.91E-04	1.41E-04

Maksimum= 4.45E-002 (kg/ha/år), 230 m, 30°.

Samlet emission: 4294.164 kg.

Depositionshastighed (cm/s) for overfladetype 1, 2 og 3: 2.00E-04, 0.041 resp. 0.069.

NOx Periode: 80101-171231 (Bidrag fra alle kilder)

Tør-deposition (kg/ha/år).

Retning (grader)	Afstand (m)														
	230	382	822	1633	2855	4433	4741	5884	7488	9639	9902	10875	12033	14265	19251
0	3.14E-02	2.51E-02	1.19E-02	3.84E-03	1.62E-03	8.90E-04	8.17E-04	6.31E-04	4.82E-04	3.67E-04	3.58E-04	3.25E-04	2.92E-04	2.46E-04	1.81E-04
10	3.97E-02	2.86E-02	1.21E-02	4.32E-03	1.90E-03	1.06E-03	9.77E-04	7.56E-04	5.78E-04	4.41E-04	4.28E-04	3.89E-04	3.50E-04	2.95E-04	2.17E-04
20	4.37E-02	2.91E-02	1.25E-02	4.59E-03	2.09E-03	1.18E-03	1.09E-03	8.46E-04	6.44E-04	4.91E-04	4.77E-04	4.33E-04	3.90E-04	3.27E-04	2.42E-04
30	4.45E-02	2.87E-02	1.21E-02	4.63E-03	2.16E-03	1.24E-03	1.14E-03	8.90E-04	6.79E-04	5.17E-04	5.03E-04	4.55E-04	4.10E-04	3.44E-04	2.55E-04
40	4.14E-02	2.74E-02	1.13E-02	4.46E-03	2.12E-03	1.22E-03	1.13E-03	8.83E-04	6.76E-04	5.16E-04	5.02E-04	4.55E-04	4.10E-04	3.45E-04	2.55E-04
50	3.85E-02	2.57E-02	1.09E-02	4.34E-03	2.06E-03	1.18E-03	1.09E-03	8.47E-04	6.45E-04	4.91E-04	4.77E-04	4.33E-04	3.89E-04	3.27E-04	2.42E-04
60	3.94E-02	2.56E-02	1.09E-02	4.42E-03	2.11E-03	1.21E-03	1.11E-03	8.64E-04	6.57E-04	4.98E-04	4.85E-04	4.38E-04	3.94E-04	3.31E-04	2.44E-04
70	3.84E-02	2.44E-02	1.03E-02	4.20E-03	2.03E-03	1.17E-03	1.08E-03	8.37E-04	6.36E-04	4.82E-04	4.69E-04	4.24E-04	3.81E-04	3.21E-04	2.35E-04
80	3.61E-02	2.28E-02	9.54E-03	3.94E-03	1.93E-03	1.11E-03	1.02E-03	7.94E-04	6.03E-04	4.56E-04	4.43E-04	4.01E-04	3.61E-04	3.03E-04	2.22E-04
90	3.30E-02	2.08E-02	8.62E-03	3.59E-03	1.80E-03	1.04E-03	9.61E-04	7.45E-04	5.66E-04	4.29E-04	4.16E-04	3.78E-04	3.39E-04	2.83E-04	2.08E-04
100	2.62E-02	1.73E-02	7.40E-03	3.23E-03	1.62E-03	9.45E-04	8.71E-04	6.78E-04	5.15E-04	3.90E-04	3.79E-04	3.43E-04	3.09E-04	2.59E-04	1.90E-04
110	1.69E-02	1.28E-02	5.82E-03	2.55E-03	1.28E-03	7.59E-04	7.01E-04	5.46E-04	4.16E-04	3.17E-04	3.08E-04	2.79E-04	2.51E-04	2.09E-04	1.55E-04
120	1.14E-02	8.31E-03	3.94E-03	1.77E-03	9.23E-04	5.53E-04	5.13E-04	4.01E-04	3.06E-04	2.33E-04	2.26E-04	2.06E-04	1.85E-04	1.54E-04	1.13E-04
130	9.17E-03	6.68E-03	3.22E-03	1.47E-03	7.71E-04	4.62E-04	4.27E-04	3.34E-04	2.55E-04	1.94E-04	1.87E-04	1.71E-04	1.53E-04	1.28E-04	9.37E-05
140	7.86E-03	5.92E-03	2.78E-03	1.27E-03	6.76E-04	4.07E-04	3.78E-04	2.96E-04	2.26E-04	1.73E-04	1.68E-04	1.53E-04	1.37E-04	1.14E-04	8.43E-05
150	6.36E-03	4.89E-03	2.47E-03	1.18E-03	6.39E-04	3.88E-04	3.59E-04	2.83E-04	2.17E-04	1.67E-04	1.62E-04	1.46E-04	1.32E-04	1.10E-04	8.15E-05
160	5.18E-03	4.07E-03	2.04E-03	9.84E-04	5.33E-04	3.26E-04	3.03E-04	2.39E-04	1.85E-04	1.41E-04	1.37E-04	1.25E-04	1.12E-04	9.40E-05	6.92E-05
170	4.43E-03	3.18E-03	1.46E-03	7.55E-04	4.32E-04	2.72E-04	2.52E-04	2.00E-04	1.55E-04	1.19E-04	1.15E-04	1.05E-04	9.46E-05	7.95E-05	5.86E-05
180	4.56E-03	2.92E-03	1.47E-03	7.64E-04	4.31E-04	2.69E-04	2.51E-04	1.99E-04	1.54E-04	1.18E-04	1.15E-04	1.04E-04	9.44E-05	7.94E-05	5.86E-05
190	6.74E-03	4.42E-03	2.12E-03	9.79E-04	5.20E-04	3.18E-04	2.96E-04	2.34E-04	1.81E-04	1.40E-04	1.36E-04	1.24E-04	1.11E-04	9.43E-05	6.98E-05
200	1.16E-02	7.43E-03	3.34E-03	1.44E-03	7.21E-04	4.28E-04	3.97E-04	3.13E-04	2.42E-04	1.87E-04	1.82E-04	1.66E-04	1.50E-04	1.26E-04	9.34E-05
210	1.42E-02	9.57E-03	4.49E-03	1.85E-03	9.02E-04	5.34E-04	4.95E-04	3.90E-04	3.03E-04	2.34E-04	2.28E-04	2.07E-04	1.87E-04	1.58E-04	1.16E-04
220	1.66E-02	1.21E-02	5.40E-03	2.20E-03	1.07E-03	6.34E-04	5.87E-04	4.63E-04	3.58E-04	2.75E-04	2.68E-04	2.43E-04	2.20E-04	1.85E-04	1.37E-04
230	1.59E-02	1.23E-02	5.61E-03	2.25E-03	1.10E-03	6.53E-04	6.05E-04	4.76E-04	3.67E-04	2.82E-04	2.74E-04	2.50E-04	2.25E-04	1.89E-04	1.40E-04
240	1.69E-02	1.34E-02	5.38E-03	2.17E-03	1.08E-03	6.56E-04	6.08E-04	4.81E-04	3.72E-04	2.87E-04	2.79E-04	2.53E-04	2.29E-04	1.93E-04	1.42E-04
250	1.99E-02	1.47E-02	5.70E-03	2.30E-03	1.15E-03	6.96E-04	6.45E-04	5.12E-04	3.97E-04	3.06E-04	2.97E-04	2.70E-04	2.44E-04	2.06E-04	1.53E-04
260	2.25E-02	1.48E-02	6.35E-03	2.50E-03	1.25E-03	7.56E-04	7.03E-04	5.57E-04	4.33E-04	3.35E-04	3.26E-04	2.96E-04	2.68E-04	2.25E-04	1.67E-04
270	1.95E-02	1.51E-02	6.66E-03	2.69E-03	1.34E-03	8.09E-04	7.51E-04	5.95E-04	4.62E-04	3.56E-04	3.45E-04	3.14E-04	2.83E-04	2.39E-04	1.76E-04
280	1.30E-02	1.38E-02	6.76E-03	2.73E-03	1.34E-03	7.93E-04	7.33E-04	5.75E-04	4.43E-04	3.40E-04	3.31E-04	3.00E-04	2.70E-04	2.28E-04	1.68E-04
290	1.19E-02	1.48E-02	7.32E-03	2.77E-03	1.29E-03	7.42E-04	6.84E-04	5.33E-04	4.09E-04	3.13E-04	3.04E-04	2.77E-04	2.50E-04	2.09E-04	1.55E-04
300	1.03E-02	1.37E-02	6.89E-03	2.60E-03	1.18E-03	6.74E-04	6.21E-04	4.84E-04	3.71E-04	2.84E-04	2.77E-04	2.51E-04	2.26E-04	1.90E-04	1.41E-04
310	1.10E-02	1.30E-02	6.72E-03	2.44E-03	1.08E-03	6.04E-04	5.56E-04	4.31E-04	3.30E-04	2.52E-04	2.46E-04	2.22E-04	2.00E-04	1.69E-04	1.25E-04
320	1.44E-02	1.24E-02	6.63E-03	2.21E-03	9.46E-04	5.22E-04	4.81E-04	3.71E-04	2.83E-04	2.17E-04	2.11E-04	1.91E-04	1.72E-04	1.45E-04	1.07E-04
330	1.86E-02	1.42E-02	6.65E-03	2.17E-03	9.37E-04	5.24E-04	4.84E-04	3.75E-04	2.88E-04	2.21E-04	2.15E-04	1.95E-04	1.76E-04	1.47E-04	1.09E-04
340	2.17E-02	1.81E-02	7.81E-03	2.42E-03	1.02E-03	5.68E-04	5.24E-04	4.07E-04	3.12E-04	2.39E-04	2.33E-04	2.11E-04	1.90E-04	1.60E-04	1.18E-04
350	2.56E-02	2.12E-02	1.05E-02	3.06E-03	1.25E-03	6.89E-04	6.34E-04	4.90E-04	3.75E-04	2.87E-04	2.79E-04	2.53E-04	2.28E-04	1.91E-04	1.41E-04

Maksimum= 4.45E-002 (kg/ha/år), 230 m, 30°.

Met-data til våd-deposition: Kastrup, Aalborg og Skrydstrup Lufthavne, 2008 og 2009.
 Anvendt årlig nedbør: 0 mm.
 Samlet emission: 4294.164 kg. Udvaskningskoefficient: 0.00E+00 (1/s).

NOx Periode: 80101-171231 (Bidrag fra alle kilder)

Våd-deposition (kg/ha/år).

Retning (grader)	Afstand (m)														
	230	382	822	1633	2855	4433	4741	5884	7488	9639	9902	10875	12033	14265	19251
0	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
10	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
20	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
30	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
40	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
50	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
60	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
70	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
80	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
90	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
100	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
110	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
120	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
130	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
140	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
150	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
160	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
170	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
180	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
190	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
200	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
210	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
220	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
230	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
240	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
250	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
260	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
270	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
280	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
290	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
300	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
310	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
320	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
330	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
340	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
350	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00

Maksimum= 0.00E+0000 (kg/ha/år), 230 m, 30°.

Bilag 4 – Overfladetype 1 (vand) for sø

Dato: 2023/05/25

OML-Multi PC-version 20210122/7.00

Side 1

DCE - Nationalt Center for Miljø og Energi, Aarhus Universitet
Licens til WH-PlanAction, Danmarksvej 8, 8660 Skanderborg

Kommentarer til beregningen:

Depositionsberegning for NO_x fra Karup Kartoffelmel på afkast 33, 16, 35, 44, 45 og 47 for 43 døgn. De to dampkedler ved afkast 33 og afkast 16 kører på gasolie og resten af produktionen kører på naturgas.
Fabrik Engholmvej + Proteinfabrik Åhusevej+ Stivelsesfabrik Åhusevej
Reviderede luftmængder marts 2022.
Generel opdatering af koordinater på afkast.
Origo: Centrum silo 1.

Meteorologiske spredningsberegninger er udført for følgende periode (lokal standard tid):

Start af beregningen = 080101 kl. 1
Slut på beregningen (incl.) = 171231 kl. 24

Meteorologiske data er fra:Karup

Vindretning er sandsynligvis angivet med en grads opløsning.

Blandingshøjden er ikke korrigeret i henhold til den lokale ruhedslængde (hvilket ellers er standard), men er påtvunget værdier fra meteorologifilen.

Koordinatsystem.

Der er anvendt et x,y-koordinatsystem med x-akse mod øst (90 grader) og y-akse mod nord (0 grader). Enheden er meter. Systemet er fælles for receptorer og kilder. Origo kan fastlægges frit, fx. i skorstensfoden for den mest dominerende kilde eller som i UTM-systemet.

Receptordata.

Ruhedslængde, z₀ = 0.300 m

Største terrænhældning = 1 grader

Receptorerne er beliggende med 10 graders interval i 3 koncentriske cirkler med centrum x,y: 0., 0.
og radierne (m): 4358. 4773. 10863.

Terrænhøjder er ikke alle ens.

Alle receptorhøjder = 1.5 m.

Alle overflader er typenr. = 1 (Har kun betydning ved VVM-deposition)

Terrænhøjder [m]

Retning (grader)	4358	4773	10863
0	35.4	43.9	48.0
10	53.6	56.6	46.0
20	57.0	59.0	54.2
30	59.4	60.0	68.0
40	58.8	60.4	73.0
50	59.4	59.2	69.9
60	57.7	59.1	76.1
70	58.8	59.5	77.5
80	56.6	54.9	56.5
90	45.6	48.6	68.3
100	57.6	59.8	53.9
110	58.9	59.1	67.1
120	57.3	57.8	70.7
130	47.5	50.6	67.3
140	41.2	45.6	69.9
150	41.6	41.0	70.1
160	54.0	58.7	54.2
170	57.2	56.9	64.7
180	56.7	56.8	60.1
190	55.3	54.6	57.7
200	53.2	55.7	55.3
210	54.3	54.1	50.3
220	53.6	52.8	47.1
230	52.2	50.3	45.5
240	50.1	51.2	44.2
250	49.1	49.3	41.0
260	47.1	47.3	40.6
270	48.1	47.3	40.1
280	44.3	43.9	34.0
290	47.5	43.6	36.7
300	48.0	46.9	32.1
310	31.8	32.6	29.8
320	29.6	23.9	22.3
330	29.0	28.3	33.1
340	33.0	31.7	33.6
350	40.7	41.6	41.6

Afstand (m)

Forkortelser benyttet for kildeparametrene:

Nr.....: Internt kilde nummer
 ID.....: Tekst til identificering af kilde
 X.....: X-koordinat for kilde [m]
 Y.....: Y-koordinat for kilde [m]
 Z.....: Terrænkote for skorstensfod [m]
 HS.....: Skorstenshøjde over terræn [m]
 T.....: Temperatur af røggas [Kelvin]/[Celsius]
 VOL.....: Volumenmængde af røggas [normal m3/sek]
 DSO.....: Ydre diameter af skorstenstop [m]
 DSI.....: Indre diameter af skorstenstop [m]
 HB.....: Generel beregningsmæssig bygningshøjde [m]
 Qi.....: Emission af stof nr. 'i' [gram/sek], [MLE/sek] eller [MOU/sek]

Punktkilder.

Kildedata:

Nr	ID	X	Y	Z	HS	T(K)	VOL	DSI	DSO	HB	NOx		Støv		CO	
											Q1	Q2	Q2	Q3		
1	Afk.33	-17.	-20.	35.5	31.0	386.	3.72	0.80	0.90	7.5	0.5895	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	
2	Afk.16	-140.	60.	34.1	25.0	386.	2.20	0.80	0.90	7.5	0.3481	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	
3	Afk.35	30.	1.	35.7	9.0	473.	0.53	0.30	0.40	8.5	0.0452	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	
4	Afk.44	-150.	51.	34.6	35.0	333.	16.67	1.40	1.50	30.0	0.1167	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	
5	Afk.45	-186.	482.	36.0	22.0	328.	37.06	1.40	1.50	17.0	0.0675	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	
6	Afk.47	-203.	464.	35.8	22.0	328.	37.06	1.40	1.50	17.0	0.0675	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	

Tidsvariationer i emissionen fra punktkilder.

Nr. Månedlige emissionsfaktorer:

Nr.	Jan.	Feb.	Mar.	Apr.	Maj	Jun.	Jul.	Aug.	Sep.	Okt.	Nov.	Dec.
1	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.33	0.33	0.33
2	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.33	0.33	0.33	0.33
3	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.33	0.33	0.33	0.33
4	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.33	0.33	0.33	0.33
5	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.33	0.33	0.33	0.33
6	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.33	0.33	0.33	0.33

Emissionsfaktorerne for alle ugedage er ens = 1.00

Emissionsfaktorerne for timerne i døgnet er ens = 1.00

Afledte kildeparametre:

Kilde nr.	Vertikal røggashastighed m/s	Buoyancy flux (termisk løft) (omtrentlig) m4/s3
1	10.5	4.4
2	6.2	2.6
3	13.0	1.2
4	13.2	9.5
5	28.9	19.1
6	28.9	19.1

Retningsafhængige bygningsdata (kun retninger med bygningshøjde større end nul er medtaget).

Kilde nr. 1:

Retning	Højde[m]	Afstand[m]
10	28.0	24.0
20	28.0	19.0
30	28.0	15.0
40	28.0	10.0
50	28.0	10.0
60	28.0	15.0
70	28.0	19.0
80	28.0	24.0
90	28.0	24.0

Kilde nr. 3:

Retning	Højde[m]	Afstand[m]
220	28.0	24.0
230	28.0	21.0
240	28.0	17.0
250	28.0	13.0

Kilde nr. 3:

Retning	Højde[m]	Afstand[m]
260	28.0	10.0
270	28.0	13.0
280	28.0	17.0
290	28.0	21.0
300	28.0	24.0

Kilde nr. 4:

Retning	Højde[m]	Afstand[m]
20	55.0	100.0
30	55.0	95.0
40	55.0	95.0
50	55.0	100.0
60	42.0	110.0
70	42.0	95.0
80	42.0	110.0

Side til advarsler.

***** ADVARSEL *****

ADVARSEL FRA OML-MULTI:

Ifølge Miljøstyrelsens Luftvejledning 2001/2 afsnit 3.1.8 og 4.3 kan beregningen ikke anvendes til at vurdere om B-værdien er overholdt, idet den gør brug af tidsvariation i emissionen for punktkilder.

***** ADVARSEL *****

ADVARSEL FRA OML-MULTI:

Den meteorologiske fil er ikke "Aal7483LST.met", som normalt anvendes til 10 års standardberegninger.

Met-data til våd-deposition: Kastrup, Aalborg og Skrydstrup Lufthavne, 2008 og 2009.
 Anvendt årlig nedbør: 0 mm.
 Samlet emission: 4294.164 kg. Udvaskningskoefficient: 0.00E+00 (1/s).
 Depositionshastighed (cm/s) for overfladetype 1, 2 og 3: 2.00E-04, 0.041 resp. 0.069.

NOx Periode: 80101-171231 (Bidrag fra alle kilder)

 Total deposition (kg/ha/år).

Retning (grader)	4358	4773	10863	Afstand (m)
0	4.43E-06	3.95E-06	1.58E-06	
10	5.29E-06	4.73E-06	1.90E-06	
20	5.90E-06	5.27E-06	2.11E-06	
30	6.18E-06	5.54E-06	2.23E-06	
40	6.11E-06	5.49E-06	2.22E-06	
50	5.89E-06	5.28E-06	2.11E-06	
60	6.04E-06	5.40E-06	2.14E-06	
70	5.84E-06	5.23E-06	2.08E-06	
80	5.54E-06	4.96E-06	1.96E-06	
90	5.18E-06	4.65E-06	1.84E-06	
100	4.70E-06	4.22E-06	1.68E-06	
110	3.77E-06	3.39E-06	1.36E-06	
120	2.75E-06	2.48E-06	1.00E-06	
130	2.30E-06	2.06E-06	8.33E-07	
140	2.02E-06	1.82E-06	7.44E-07	
150	1.92E-06	1.74E-06	7.13E-07	
160	1.62E-06	1.46E-06	6.07E-07	
170	1.34E-06	1.21E-06	5.13E-07	
180	1.33E-06	1.21E-06	5.11E-07	
190	1.58E-06	1.43E-06	6.05E-07	
200	2.13E-06	1.92E-06	8.07E-07	
210	2.66E-06	2.40E-06	1.00E-06	
220	3.15E-06	2.84E-06	1.19E-06	
230	3.25E-06	2.93E-06	1.21E-06	
240	3.25E-06	2.95E-06	1.23E-06	
250	3.46E-06	3.13E-06	1.32E-06	
260	3.76E-06	3.41E-06	1.44E-06	
270	4.02E-06	3.64E-06	1.53E-06	
280	3.94E-06	3.55E-06	1.46E-06	
290	3.69E-06	3.31E-06	1.35E-06	
300	3.35E-06	3.00E-06	1.22E-06	
310	3.01E-06	2.69E-06	1.09E-06	
320	2.60E-06	2.33E-06	9.33E-07	
330	2.61E-06	2.34E-06	9.52E-07	
340	2.83E-06	2.53E-06	1.02E-06	
350	3.44E-06	3.07E-06	1.23E-06	

 Maksimum= 6.18E-0006 (kg/ha/år), 4358 m, 30°.

Samlet emission: 4294.164 kg.

Depositionshastighed (cm/s) for overfladetype 1, 2 og 3: 2.00E-04, 0.041 resp. 0.069.

NOx Periode: 80101-171231 (Bidrag fra alle kilder)

Tør-deposition (kg/ha/år).

Retning (grader)	4358	4773	10863	Afstand (m)
0	4.43E-06	3.95E-06	1.58E-06	
10	5.29E-06	4.73E-06	1.90E-06	
20	5.90E-06	5.27E-06	2.11E-06	
30	6.18E-06	5.54E-06	2.23E-06	
40	6.11E-06	5.49E-06	2.22E-06	
50	5.89E-06	5.28E-06	2.11E-06	
60	6.04E-06	5.40E-06	2.14E-06	
70	5.84E-06	5.23E-06	2.08E-06	
80	5.54E-06	4.96E-06	1.96E-06	
90	5.18E-06	4.65E-06	1.84E-06	
100	4.70E-06	4.22E-06	1.68E-06	
110	3.77E-06	3.39E-06	1.36E-06	
120	2.75E-06	2.48E-06	1.00E-06	
130	2.30E-06	2.06E-06	8.33E-07	
140	2.02E-06	1.82E-06	7.44E-07	
150	1.92E-06	1.74E-06	7.13E-07	
160	1.62E-06	1.46E-06	6.07E-07	
170	1.34E-06	1.21E-06	5.13E-07	
180	1.33E-06	1.21E-06	5.11E-07	
190	1.58E-06	1.43E-06	6.05E-07	
200	2.13E-06	1.92E-06	8.07E-07	
210	2.66E-06	2.40E-06	1.00E-06	
220	3.15E-06	2.84E-06	1.19E-06	
230	3.25E-06	2.93E-06	1.21E-06	
240	3.25E-06	2.95E-06	1.23E-06	
250	3.46E-06	3.13E-06	1.32E-06	
260	3.76E-06	3.41E-06	1.44E-06	
270	4.02E-06	3.64E-06	1.53E-06	
280	3.94E-06	3.55E-06	1.46E-06	
290	3.69E-06	3.31E-06	1.35E-06	
300	3.35E-06	3.00E-06	1.22E-06	
310	3.01E-06	2.69E-06	1.09E-06	
320	2.60E-06	2.33E-06	9.33E-07	
330	2.61E-06	2.34E-06	9.52E-07	
340	2.83E-06	2.53E-06	1.02E-06	
350	3.44E-06	3.07E-06	1.23E-06	

Maksimum= 6.18E-0006 (kg/ha/år), 4358 m, 30°.

Met-data til våd-deposition: Kastrup, Aalborg og Skrydstrup Lufthavne, 2008 og 2009.
Anvendt årlig nedbør: 0 mm.
Samlet emission: 4294.164 kg. Udvaskningskoefficient: 0.00E+00 (1/s).

NOx Periode: 80101-171231 (Bidrag fra alle kilder)

Våd-deposition (kg/ha/år).

Retning (grader)	4358	4773	10863	Afstand (m)
0	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	
10	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	
20	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	
30	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	
40	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	
50	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	
60	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	
70	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	
80	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	
90	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	
100	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	
110	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	
120	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	
130	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	
140	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	
150	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	
160	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	
170	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	
180	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	
190	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	
200	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	
210	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	
220	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	
230	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	
240	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	
250	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	
260	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	
270	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	
280	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	
290	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	
300	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	
310	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	
320	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	
330	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	
340	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	
350	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	

Maksimum= 0.00E+0000 (kg/ha/år), 4358 m, 30°.

Bilag 5 – Overfladetype 2 (græs) for eng

Dato: 2023/05/25

OML-Multi PC-version 20210122/7.00

Side 1

DCE - Nationalt Center for Miljø og Energi, Aarhus Universitet
Licens til WH-PlanAction, Danmarksvej 8, 8660 Skanderborg

Kommentarer til beregningen:

Depositionsberegning for NO_x fra Karup Kartoffelmel på afkast 33, 16, 35, 44, 45 og 47 for 43 døgn. De to dampkedler ved afkast 33 og afkast 16 kører på gasolie og resten af produktionen kører på naturgas. Fabrik Engholmvej + Proteinfabrik Åhusevej+ Stivelsesfabrik Åhusevej Reviderede luftmængder marts 2022. Generel opdatering af koordinater på afkast. Origo: Centrum silo 1.

Meteorologiske spredningsberegninger er udført for følgende periode (lokal standard tid):

Start af beregningen = 080101 kl. 1
Slut på beregningen (incl.) = 171231 kl. 24

Meteorologiske data er fra: Karup

Vindretning er sandsynligvis angivet med en grads opløsning.

Blandingshøjden er ikke korrigeret i henhold til den lokale ruhedslængde (hvilket ellers er standard), men er påtvunget værdier fra meteorologifilen.

Koordinatsystem.

Der er anvendt et x,y-koordinatsystem med x-akse mod øst (90 grader) og y-akse mod nord (0 grader). Enheden er meter. Systemet er fælles for receptorer og kilder. Origo kan fastlægges frit, fx. i skorstensfoden for den mest dominerende kilde eller som i UTM-systemet.

Receptordata.

Ruhedslængde, z₀ = 0.300 m

Største terrænhældning = 3 grader

Receptorerne er beliggende med 10 graders interval i 15 koncentriske cirkler med centrum x,y: 0., 0.
og radierne (m):

205.	363.	491.	999.	1062.
1096.	2443.	2663.	3654.	3784.
4570.	4910.	6484.	8218.	10561.

Terrænhøjder er ikke alle ens.

Alle receptorhøjder = 1.5 m.

Alle overflader er typenr. = 2 (Har kun betydning ved VVM-deposition)

Terrænhøjder [m]

Retning (grader)	Afstand (m)														
	205	363	491	999	1062	1096	2443	2663	3654	3784	4570	4910	6484	8218	10561
0	35.4	35.8	35.7	36.5	36.5	36.4	38.9	39.3	42.1	43.6	44.3	44.7	55.9	56.1	43.7
10	35.6	36.0	37.2	36.8	37.1	36.9	40.3	42.8	46.9	49.8	55.5	54.5	58.8	60.3	49.6
20	35.7	36.0	37.6	37.8	38.5	38.6	49.2	52.6	57.0	57.3	51.1	59.2	61.0	62.7	56.7
30	35.8	36.3	38.1	39.8	39.0	38.4	52.4	51.4	54.5	57.1	59.9	60.0	64.6	65.6	67.7
40	36.0	36.2	37.6	38.3	39.4	39.7	54.1	55.1	58.3	58.5	60.3	61.2	64.7	67.4	56.4
50	36.3	36.3	37.2	38.0	38.9	39.1	52.2	54.3	58.7	58.7	58.3	60.5	65.5	70.5	63.9
60	36.2	36.4	37.3	39.4	39.9	40.1	49.8	48.7	51.6	55.5	59.2	59.7	65.0	70.8	79.4
70	36.6	36.7	36.9	39.5	39.8	40.5	48.9	50.4	56.1	57.0	59.1	59.7	61.2	71.8	75.2
80	36.7	36.8	37.0	40.0	39.9	40.3	47.5	44.5	54.2	47.8	55.4	54.2	60.6	66.8	58.5
90	36.0	36.6	37.1	39.1	39.2	39.3	39.3	43.0	40.4	40.0	48.1	48.2	59.4	68.8	69.4
100	36.0	36.5	37.3	32.8	34.1	33.5	46.3	52.7	56.7	56.7	59.6	60.0	61.6	61.8	62.0
110	35.2	36.0	34.4	39.4	39.8	40.0	44.5	45.3	56.6	57.4	59.4	59.6	61.5	65.4	63.8
120	35.7	34.5	31.2	38.3	38.8	39.0	46.3	45.3	48.8	53.5	58.7	55.0	61.7	65.7	69.2
130	36.6	32.1	30.5	33.7	33.8	34.0	38.6	39.5	41.6	43.9	47.2	53.9	58.3	57.8	66.6
140	36.4	30.4	31.2	33.5	33.9	33.6	36.0	37.1	43.2	43.8	42.2	47.9	58.7	66.4	70.2
150	34.0	30.2	32.0	31.9	34.0	34.0	38.7	38.9	41.3	41.1	41.3	40.6	52.5	58.3	68.6
160	31.5	29.8	29.8	34.5	34.9	35.3	41.4	50.3	53.9	54.0	60.1	57.6	43.6	52.1	52.2
170	29.7	30.1	31.5	36.2	36.3	36.7	48.8	48.5	51.3	51.1	57.3	56.8	59.5	57.8	63.9
180	29.2	29.8	32.5	36.6	37.4	37.9	51.0	52.5	55.8	57.1	56.0	55.8	59.0	60.7	60.8
190	28.9	30.5	32.6	37.0	37.4	37.7	51.4	51.8	56.9	55.9	54.5	54.8	58.0	57.6	58.1
200	30.1	30.5	32.5	37.6	38.7	40.2	50.1	50.6	53.6	55.1	53.8	55.8	55.7	54.8	54.8
210	31.0	31.7	32.1	37.1	38.0	37.3	48.7	50.2	52.8	53.8	54.5	54.4	52.9	52.6	51.0
220	34.2	32.0	32.3	37.6	38.5	38.5	46.8	50.3	53.0	53.5	52.9	52.3	51.6	50.0	46.3
230	28.8	32.3	32.2	36.6	37.1	37.5	48.9	51.0	51.6	52.2	51.5	51.5	50.2	47.9	46.1
240	29.0	30.4	31.8	36.0	36.9	37.7	51.6	51.8	49.6	50.4	49.6	50.5	48.8	45.7	44.3
250	32.0	29.6	31.6	35.8	36.4	37.2	51.2	51.4	50.0	50.0	46.4	49.1	46.4	45.1	43.8
260	32.7	28.6	31.5	35.8	36.1	36.6	51.0	50.8	49.6	49.7	46.5	46.7	44.9	43.4	40.5
270	32.9	29.0	30.8	33.6	34.9	35.2	51.2	49.7	48.7	47.3	47.4	45.5	41.7	41.2	39.6
280	34.0	31.5	29.1	31.5	32.7	33.5	47.6	49.8	48.2	48.3	47.4	44.3	40.0	31.4	34.0
290	34.1	32.2	28.0	30.9	30.5	31.7	38.1	43.9	47.6	46.9	46.8	43.7	39.8	38.1	33.3
300	34.1	32.3	32.3	28.7	27.1	28.5	31.5	32.5	43.1	46.7	47.9	45.5	41.8	39.5	31.8
310	34.5	33.1	33.7	31.6	32.0	31.9	28.1	27.8	28.2	28.9	31.5	32.7	29.3	39.3	28.6
320	34.8	33.4	33.8	35.3	35.6	35.3	32.3	32.4	29.1	29.4	26.4	21.0	26.8	24.8	22.0
330	34.8	34.3	34.5	35.3	35.2	35.2	32.2	31.0	30.3	30.0	28.2	27.9	27.6	28.5	31.2
340	34.9	34.7	35.3	35.2	35.0	35.2	33.3	33.2	34.3	35.4	32.9	34.1	39.3	31.2	36.9
350	35.2	36.2	35.7	36.6	36.3	36.1	37.3	36.8	40.5	41.6	33.0	41.3	39.8	44.8	43.0

Forkortelser benyttet for kildeparametrene:

Nr.....: Internt kilde nummer
 ID.....: Tekst til identificering af kilde
 X.....: X-koordinat for kilde [m]
 Y.....: Y-koordinat for kilde [m]
 Z.....: Terrænkote for skorstensfod [m]
 HS.....: Skorstenshøjde over terræn [m]
 T.....: Temperatur af røggas [Kelvin]/[Celsius]
 VOL.....: Volumenmængde af røggas [normal m3/sek]
 DSO.....: Ydre diameter af skorstenstop [m]
 DSI.....: Indre diameter af skorstenstop [m]
 HB.....: Generel beregningsmæssig bygningshøjde [m]
 Qi.....: Emission af stof nr. 'i' [gram/sek], [MLE/sek] eller [MOU/sek]

Punktkilder.

Kildedata:

Nr	ID	X	Y	Z	HS	T(K)	VOL	DSI	DSO	HB	NOx		Støv		CO	
											Q1	Q2	Q2	Q3		
1	Afk.33	-17.	-20.	35.5	31.0	386.	3.72	0.80	0.90	7.5	0.5895	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	
2	Afk.16	-140.	60.	34.1	25.0	386.	2.20	0.80	0.90	7.5	0.3481	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	
3	Afk.35	30.	1.	35.7	9.0	473.	0.53	0.30	0.40	8.5	0.0452	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	
4	Afk.44	-150.	51.	34.6	35.0	333.	16.67	1.40	1.50	30.0	0.1167	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	
5	Afk.45	-186.	482.	36.0	22.0	328.	37.06	1.40	1.50	17.0	0.0675	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	
6	Afk.47	-203.	464.	35.8	22.0	328.	37.06	1.40	1.50	17.0	0.0675	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	

Tidsvariationer i emissionen fra punktkilder.

Nr. Månedlige emissionsfaktorer:

Nr.	Månedlige emissionsfaktorer:											
	Jan.	Feb.	Mar.	Apr.	Maj	Jun.	Jul.	Aug.	Sep.	Okt.	Nov.	Dec.
1	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.33	0.33	0.33
2	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.33	0.33	0.33	0.33
3	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.33	0.33	0.33	0.33
4	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.33	0.33	0.33	0.33
5	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.33	0.33	0.33	0.33
6	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.33	0.33	0.33	0.33

Emissionsfaktorerne for alle ugedage er ens = 1.00

Emissionsfaktorerne for timerne i døgnet er ens = 1.00

Afledte kildeparametre:

Kilde nr.	Vertikal røggashastighed m/s	Buoyancy flux (termisk løft) (omtrentlig) m4/s3
1	10.5	4.4
2	6.2	2.6
3	13.0	1.2
4	13.2	9.5
5	28.9	19.1
6	28.9	19.1

Retningsafhængige bygningsdata (kun retninger med bygningshøjde større end nul er medtaget).

Kilde nr. 1:

Retning	Højde[m]	Afstand[m]
10	28.0	24.0
20	28.0	19.0
30	28.0	15.0
40	28.0	10.0
50	28.0	10.0
60	28.0	15.0
70	28.0	19.0
80	28.0	24.0
90	28.0	24.0

Kilde nr. 3:

Retning	Højde[m]	Afstand[m]
220	28.0	24.0
230	28.0	21.0
240	28.0	17.0
250	28.0	13.0

Kilde nr. 3:

Retning	Højde[m]	Afstand[m]
260	28.0	10.0
270	28.0	13.0
280	28.0	17.0
290	28.0	21.0
300	28.0	24.0

Kilde nr. 4:

Retning	Højde[m]	Afstand[m]
20	55.0	100.0
30	55.0	95.0
40	55.0	95.0
50	55.0	100.0
60	42.0	110.0
70	42.0	95.0
80	42.0	110.0

Side til advarsler.

***** ADVARSEL *****

ADVARSEL FRA OML-MULTI:

Ifølge Miljøstyrelsens Luftvejledning 2001/2 afsnit 3.1.8 og 4.3 kan beregningen ikke anvendes til at vurdere om B-værdien er overholdt, idet den gør brug af tidsvariation i emissionen for punktkilder.

***** ADVARSEL *****

ADVARSEL FRA OML-MULTI:

Mindst en receptor er placeret tæt på en bygning i dennes indflydelsesområde.
Fundet første gang for receptor nr. 391 og en bygning beskrevet i forbindelse med kilde nr. 4. Resultater fra sådanne receptorer er behæftet med betydelig usikkerhed.
For fjernere receptorer vil dette ikke have betydning.

***** ADVARSEL *****

ADVARSEL FRA OML-MULTI:

Den meteorologiske fil er ikke "Aal7483LST.met", som normalt anvendes til 10 års standardberegninger.

Met-data til våd-deposition: Kastrup, Aalborg og Skrydstrup Lufthavne, 2008 og 2009.
Anvendt årlig nedbør: 0 mm.
Samlet emission: 4294.164 kg. Udvaskningskoefficient: 0.00E+00 (1/s).
Depositionshastighed (cm/s) for overfladetype 1, 2 og 3: 2.00E-04, 0.041 resp. 0.069.

Nox Periode: 80101-171231 (Bidrag fra alle kilder)

Total deposition (kg/ha/år).

Retning (grader)	Afstand (m)														
	205	363	491	999	1062	1096	2443	2663	3654	3784	4570	4910	6484	8218	10561
0	3.25E-02	2.57E-02	2.13E-02	8.66E-03	7.84E-03	7.42E-03	2.03E-03	1.78E-03	1.14E-03	1.09E-03	8.56E-04	7.84E-04	5.65E-04	4.36E-04	3.35E-04
10	4.31E-02	2.94E-02	2.34E-02	9.17E-03	8.38E-03	7.99E-03	2.37E-03	2.09E-03	1.35E-03	1.29E-03	1.02E-03	9.37E-04	6.78E-04	5.22E-04	4.01E-04
20	4.78E-02	3.01E-02	2.34E-02	9.40E-03	8.59E-03	8.20E-03	2.59E-03	2.30E-03	1.51E-03	1.44E-03	1.14E-03	1.04E-03	7.56E-04	5.82E-04	4.46E-04
30	4.84E-02	3.01E-02	2.26E-02	9.37E-03	8.59E-03	8.20E-03	2.66E-03	2.38E-03	1.57E-03	1.51E-03	1.19E-03	1.09E-03	7.96E-04	6.13E-04	4.69E-04
40	4.50E-02	2.86E-02	2.13E-02	8.73E-03	8.04E-03	7.71E-03	2.59E-03	2.31E-03	1.55E-03	1.48E-03	1.18E-03	1.08E-03	7.93E-04	6.12E-04	4.69E-04
50	4.22E-02	2.69E-02	2.04E-02	8.47E-03	7.81E-03	7.47E-03	2.52E-03	2.25E-03	1.50E-03	1.43E-03	1.14E-03	1.04E-03	7.58E-04	5.83E-04	4.46E-04
60	4.28E-02	2.68E-02	2.02E-02	8.51E-03	7.86E-03	7.54E-03	2.59E-03	2.31E-03	1.53E-03	1.47E-03	1.16E-03	1.07E-03	7.72E-04	5.92E-04	4.53E-04
70	4.20E-02	2.57E-02	1.89E-02	8.03E-03	7.41E-03	7.11E-03	2.48E-03	2.22E-03	1.48E-03	1.42E-03	1.13E-03	1.03E-03	7.49E-04	5.74E-04	4.38E-04
80	3.97E-02	2.39E-02	1.75E-02	7.46E-03	6.89E-03	6.62E-03	2.34E-03	2.11E-03	1.40E-03	1.35E-03	1.07E-03	9.84E-04	7.10E-04	5.43E-04	4.14E-04
90	3.62E-02	2.19E-02	1.60E-02	6.78E-03	6.27E-03	6.03E-03	2.17E-03	1.95E-03	1.31E-03	1.26E-03	1.00E-03	9.22E-04	6.66E-04	5.11E-04	3.89E-04
100	2.88E-02	1.81E-02	1.35E-02	5.83E-03	5.42E-03	5.21E-03	1.95E-03	1.76E-03	1.19E-03	1.14E-03	9.12E-04	8.37E-04	6.06E-04	4.64E-04	3.54E-04
110	1.78E-02	1.31E-02	1.01E-02	4.65E-03	4.32E-03	4.16E-03	1.55E-03	1.39E-03	9.54E-04	9.15E-04	7.32E-04	6.72E-04	4.89E-04	3.76E-04	2.87E-04
120	1.22E-02	8.68E-03	6.68E-03	3.14E-03	2.92E-03	2.82E-03	1.10E-03	1.00E-03	6.93E-04	6.66E-04	5.35E-04	4.93E-04	3.59E-04	2.77E-04	2.12E-04
130	9.68E-03	6.92E-03	5.46E-03	2.59E-03	2.40E-03	2.31E-03	9.24E-04	8.37E-04	5.78E-04	5.55E-04	4.46E-04	4.10E-04	2.99E-04	2.30E-04	1.76E-04
140	8.40E-03	6.15E-03	4.80E-03	2.22E-03	2.08E-03	2.00E-03	8.07E-04	7.32E-04	5.09E-04	4.89E-04	3.93E-04	3.63E-04	2.66E-04	2.06E-04	1.56E-04
150	6.59E-03	5.06E-03	4.03E-03	2.00E-03	1.87E-03	1.82E-03	7.62E-04	6.90E-04	4.82E-04	4.64E-04	3.75E-04	3.45E-04	2.55E-04	1.97E-04	1.51E-04
160	5.38E-03	4.20E-03	3.39E-03	1.66E-03	1.55E-03	1.50E-03	6.32E-04	5.75E-04	4.05E-04	3.89E-04	3.15E-04	2.91E-04	2.15E-04	1.67E-04	1.28E-04
170	4.71E-03	3.32E-03	2.51E-03	1.20E-03	1.13E-03	1.10E-03	5.07E-04	4.63E-04	3.32E-04	3.21E-04	2.62E-04	2.43E-04	1.81E-04	1.41E-04	1.08E-04
180	4.98E-03	3.05E-03	2.35E-03	1.22E-03	1.16E-03	1.12E-03	5.07E-04	4.63E-04	3.31E-04	3.19E-04	2.60E-04	2.40E-04	1.80E-04	1.40E-04	1.07E-04
190	7.46E-03	4.62E-03	3.58E-03	1.71E-03	1.59E-03	1.53E-03	6.19E-04	5.62E-04	3.94E-04	3.79E-04	3.08E-04	2.84E-04	2.11E-04	1.64E-04	1.28E-04
200	1.29E-02	7.78E-03	5.86E-03	2.65E-03	2.47E-03	2.38E-03	8.73E-04	7.85E-04	5.37E-04	5.15E-04	4.14E-04	3.81E-04	2.82E-04	2.20E-04	1.71E-04
210	1.58E-02	9.96E-03	7.84E-03	3.53E-03	3.27E-03	3.13E-03	1.09E-03	9.85E-04	6.68E-04	6.41E-04	5.16E-04	4.76E-04	3.53E-04	2.75E-04	2.13E-04
220	1.81E-02	1.25E-02	9.79E-03	4.22E-03	3.89E-03	3.72E-03	1.30E-03	1.16E-03	7.94E-04	7.62E-04	6.13E-04	5.65E-04	4.16E-04	3.25E-04	2.51E-04
230	1.68E-02	1.28E-02	1.00E-02	4.36E-03	4.01E-03	3.84E-03	1.34E-03	1.20E-03	8.18E-04	7.85E-04	6.31E-04	5.82E-04	4.28E-04	3.32E-04	2.56E-04
240	1.76E-02	1.38E-02	1.06E-02	4.14E-03	3.81E-03	3.66E-03	1.31E-03	1.18E-03	8.16E-04	7.84E-04	6.34E-04	5.84E-04	4.33E-04	3.37E-04	2.61E-04
250	2.07E-02	1.55E-02	1.09E-02	4.42E-03	4.09E-03	3.92E-03	1.38E-03	1.25E-03	8.64E-04	8.30E-04	6.72E-04	6.22E-04	4.62E-04	3.61E-04	2.79E-04
260	2.29E-02	1.55E-02	1.17E-02	4.85E-03	4.46E-03	4.27E-03	1.51E-03	1.35E-03	9.39E-04	9.02E-04	7.32E-04	6.76E-04	5.04E-04	3.94E-04	3.05E-04
270	2.08E-02	1.56E-02	1.22E-02	5.09E-03	4.71E-03	4.51E-03	1.62E-03	1.46E-03	1.00E-03	9.67E-04	7.84E-04	7.24E-04	5.37E-04	4.19E-04	3.23E-04
280	1.62E-02	1.40E-02	1.20E-02	5.25E-03	4.84E-03	4.64E-03	1.63E-03	1.46E-03	9.93E-04	9.53E-04	7.65E-04	7.05E-04	5.17E-04	4.02E-04	3.09E-04
290	1.38E-02	1.50E-02	1.31E-02	5.57E-03	5.09E-03	4.87E-03	1.59E-03	1.42E-03	9.40E-04	9.00E-04	7.15E-04	6.57E-04	4.78E-04	3.70E-04	2.84E-04
300	1.15E-02	1.37E-02	1.23E-02	5.29E-03	4.84E-03	4.63E-03	1.47E-03	1.30E-03	8.57E-04	8.20E-04	6.49E-04	5.95E-04	4.33E-04	3.34E-04	2.59E-04
310	1.34E-02	1.31E-02	1.16E-02	5.18E-03	4.76E-03	4.54E-03	1.34E-03	1.19E-03	7.73E-04	7.40E-04	5.82E-04	5.33E-04	3.87E-04	2.99E-04	2.30E-04
320	1.62E-02	1.26E-02	1.07E-02	4.86E-03	4.42E-03	4.20E-03	1.18E-03	1.04E-03	6.72E-04	6.41E-04	5.03E-04	4.60E-04	3.32E-04	2.57E-04	1.98E-04
330	1.78E-02	1.48E-02	1.12E-02	4.82E-03	4.36E-03	4.14E-03	1.17E-03	1.03E-03	6.70E-04	6.40E-04	5.06E-04	4.63E-04	3.37E-04	2.61E-04	2.00E-04
340	2.17E-02	1.89E-02	1.46E-02	5.59E-03	5.02E-03	4.76E-03	1.28E-03	1.13E-03	7.27E-04	6.94E-04	5.47E-04	5.02E-04	3.65E-04	2.83E-04	2.17E-04
350	2.52E-02	2.24E-02	1.87E-02	7.41E-03	6.61E-03	6.23E-03	1.59E-03	1.39E-03	8.88E-04	8.47E-04	6.63E-04	6.08E-04	4.40E-04	3.39E-04	2.61E-04

Maksimum= 4.84E-0002 (kg/ha/år), 205 m, 30°.

Samlet emission: 4294.164 kg.
 Depositionshastighed (cm/s) for overfladetype 1, 2 og 3: 2.00E-04, 0.041 resp. 0.069.

NOx Periode: 80101-171231 (Bidrag fra alle kilder)

Tør-deposition (kg/ha/år).

Retning (grader)	Afstand (m)														
	205	363	491	999	1062	1096	2443	2663	3654	3784	4570	4910	6484	8218	10561
0	3.25E-02	2.57E-02	2.13E-02	8.66E-03	7.84E-03	7.42E-03	2.03E-03	1.78E-03	1.14E-03	1.09E-03	8.56E-04	7.84E-04	5.65E-04	4.36E-04	3.35E-04
10	4.31E-02	2.94E-02	2.34E-02	9.17E-03	8.38E-03	7.99E-03	2.37E-03	2.09E-03	1.35E-03	1.29E-03	1.02E-03	9.37E-04	6.78E-04	5.22E-04	4.01E-04
20	4.78E-02	3.01E-02	2.34E-02	9.40E-03	8.59E-03	8.20E-03	2.59E-03	2.30E-03	1.51E-03	1.44E-03	1.14E-03	1.04E-03	7.56E-04	5.82E-04	4.46E-04
30	4.84E-02	3.01E-02	2.26E-02	9.37E-03	8.59E-03	8.20E-03	2.66E-03	2.38E-03	1.57E-03	1.51E-03	1.19E-03	1.09E-03	7.96E-04	6.13E-04	4.69E-04
40	4.50E-02	2.86E-02	2.13E-02	8.73E-03	8.04E-03	7.71E-03	2.59E-03	2.31E-03	1.55E-03	1.48E-03	1.18E-03	1.08E-03	7.93E-04	6.12E-04	4.69E-04
50	4.22E-02	2.69E-02	2.04E-02	8.47E-03	7.81E-03	7.47E-03	2.52E-03	2.25E-03	1.50E-03	1.43E-03	1.14E-03	1.04E-03	7.58E-04	5.83E-04	4.46E-04
60	4.28E-02	2.68E-02	2.02E-02	8.51E-03	7.86E-03	7.54E-03	2.59E-03	2.31E-03	1.53E-03	1.47E-03	1.16E-03	1.07E-03	7.72E-04	5.92E-04	4.53E-04
70	4.20E-02	2.57E-02	1.89E-02	8.03E-03	7.41E-03	7.11E-03	2.48E-03	2.22E-03	1.48E-03	1.42E-03	1.13E-03	1.03E-03	7.49E-04	5.74E-04	4.38E-04
80	3.97E-02	2.39E-02	1.75E-02	7.46E-03	6.89E-03	6.62E-03	2.34E-03	2.11E-03	1.40E-03	1.35E-03	1.07E-03	9.84E-04	7.10E-04	5.43E-04	4.14E-04
90	3.62E-02	2.19E-02	1.60E-02	6.78E-03	6.27E-03	6.03E-03	2.17E-03	1.95E-03	1.31E-03	1.26E-03	1.00E-03	9.22E-04	6.66E-04	5.11E-04	3.89E-04
100	2.88E-02	1.81E-02	1.35E-02	5.83E-03	5.42E-03	5.21E-03	1.95E-03	1.76E-03	1.19E-03	1.14E-03	9.12E-04	8.37E-04	6.06E-04	4.64E-04	3.54E-04
110	1.78E-02	1.31E-02	1.01E-02	4.65E-03	4.32E-03	4.16E-03	1.55E-03	1.39E-03	9.54E-04	9.15E-04	7.32E-04	6.72E-04	4.89E-04	3.76E-04	2.87E-04
120	1.22E-02	8.68E-03	6.68E-03	3.14E-03	2.92E-03	2.82E-03	1.10E-03	1.00E-03	6.93E-04	6.66E-04	5.35E-04	4.93E-04	3.59E-04	2.77E-04	2.12E-04
130	9.68E-03	6.92E-03	5.46E-03	2.59E-03	2.40E-03	2.31E-03	9.24E-04	8.37E-04	5.78E-04	5.55E-04	4.46E-04	4.10E-04	2.99E-04	2.30E-04	1.76E-04
140	8.40E-03	6.15E-03	4.80E-03	2.22E-03	2.08E-03	2.00E-03	8.07E-04	7.32E-04	5.09E-04	4.89E-04	3.93E-04	3.63E-04	2.66E-04	2.06E-04	1.56E-04
150	6.59E-03	5.06E-03	4.03E-03	2.00E-03	1.87E-03	1.82E-03	7.62E-04	6.90E-04	4.82E-04	4.64E-04	3.75E-04	3.45E-04	2.55E-04	1.97E-04	1.51E-04
160	5.38E-03	4.20E-03	3.39E-03	1.66E-03	1.55E-03	1.50E-03	6.32E-04	5.75E-04	4.05E-04	3.89E-04	3.15E-04	2.91E-04	2.15E-04	1.67E-04	1.28E-04
170	4.71E-03	3.32E-03	2.51E-03	1.20E-03	1.13E-03	1.10E-03	5.07E-04	4.63E-04	3.32E-04	3.21E-04	2.62E-04	2.43E-04	1.81E-04	1.41E-04	1.08E-04
180	4.98E-03	3.05E-03	2.35E-03	1.22E-03	1.16E-03	1.12E-03	5.07E-04	4.63E-04	3.31E-04	3.19E-04	2.60E-04	2.40E-04	1.80E-04	1.40E-04	1.07E-04
190	7.46E-03	4.62E-03	3.58E-03	1.71E-03	1.59E-03	1.53E-03	6.19E-04	5.62E-04	3.94E-04	3.79E-04	3.08E-04	2.84E-04	2.11E-04	1.64E-04	1.28E-04
200	1.29E-02	7.78E-03	5.86E-03	2.65E-03	2.47E-03	2.38E-03	8.73E-04	7.85E-04	5.37E-04	5.15E-04	4.14E-04	3.81E-04	2.82E-04	2.20E-04	1.71E-04
210	1.58E-02	9.96E-03	7.84E-03	3.53E-03	3.27E-03	3.13E-03	1.09E-03	9.85E-04	6.68E-04	6.41E-04	5.16E-04	4.76E-04	3.53E-04	2.75E-04	2.13E-04
220	1.81E-02	1.25E-02	9.79E-03	4.22E-03	3.89E-03	3.72E-03	1.30E-03	1.16E-03	7.94E-04	7.62E-04	6.13E-04	5.65E-04	4.16E-04	3.25E-04	2.51E-04
230	1.68E-02	1.28E-02	1.00E-02	4.36E-03	4.01E-03	3.84E-03	1.34E-03	1.20E-03	8.18E-04	7.85E-04	6.31E-04	5.82E-04	4.28E-04	3.32E-04	2.56E-04
240	1.76E-02	1.38E-02	1.06E-02	4.14E-03	3.81E-03	3.66E-03	1.31E-03	1.18E-03	8.16E-04	7.84E-04	6.34E-04	5.84E-04	4.33E-04	3.37E-04	2.61E-04
250	2.07E-02	1.55E-02	1.09E-02	4.42E-03	4.09E-03	3.92E-03	1.38E-03	1.25E-03	8.64E-04	8.30E-04	6.72E-04	6.22E-04	4.62E-04	3.61E-04	2.79E-04
260	2.29E-02	1.55E-02	1.17E-02	4.85E-03	4.46E-03	4.27E-03	1.51E-03	1.35E-03	9.39E-04	9.02E-04	7.32E-04	6.76E-04	5.04E-04	3.94E-04	3.05E-04
270	2.08E-02	1.56E-02	1.22E-02	5.09E-03	4.71E-03	4.51E-03	1.62E-03	1.46E-03	1.00E-03	9.67E-04	7.84E-04	7.24E-04	5.37E-04	4.19E-04	3.23E-04
280	1.62E-02	1.40E-02	1.20E-02	5.25E-03	4.84E-03	4.64E-03	1.63E-03	1.46E-03	9.93E-04	9.53E-04	7.65E-04	7.05E-04	5.17E-04	4.02E-04	3.09E-04
290	1.38E-02	1.50E-02	1.31E-02	5.57E-03	5.09E-03	4.87E-03	1.59E-03	1.42E-03	9.40E-04	9.00E-04	7.15E-04	6.57E-04	4.78E-04	3.70E-04	2.84E-04
300	1.15E-02	1.37E-02	1.23E-02	5.29E-03	4.84E-03	4.63E-03	1.47E-03	1.30E-03	8.57E-04	8.20E-04	6.49E-04	5.95E-04	4.33E-04	3.34E-04	2.59E-04
310	1.34E-02	1.31E-02	1.16E-02	5.18E-03	4.76E-03	4.54E-03	1.34E-03	1.19E-03	7.73E-04	7.40E-04	5.82E-04	5.33E-04	3.87E-04	2.99E-04	2.30E-04
320	1.62E-02	1.26E-02	1.07E-02	4.86E-03	4.42E-03	4.20E-03	1.18E-03	1.04E-03	6.72E-04	6.41E-04	5.03E-04	4.60E-04	3.32E-04	2.57E-04	1.98E-04
330	1.78E-02	1.48E-02	1.12E-02	4.82E-03	4.36E-03	4.14E-03	1.17E-03	1.03E-03	6.70E-04	6.40E-04	5.06E-04	4.63E-04	3.37E-04	2.61E-04	2.00E-04
340	2.17E-02	1.89E-02	1.46E-02	5.59E-03	5.02E-03	4.76E-03	1.28E-03	1.13E-03	7.27E-04	6.94E-04	5.47E-04	5.02E-04	3.65E-04	2.83E-04	2.17E-04
350	2.52E-02	2.24E-02	1.87E-02	7.41E-03	6.61E-03	6.23E-03	1.59E-03	1.39E-03	8.88E-04	8.47E-04	6.63E-04	6.08E-04	4.40E-04	3.39E-04	2.61E-04

Maksimum= 4.84E-0002 (kg/ha/år), 205 m, 30°.

Met-data til våd-deposition: Kastrup, Aalborg og Skrydstrup Lufthavne, 2008 og 2009.
 Anvendt årlig nedbør: 0 mm.
 Samlet emission: 4294.164 kg. Udvaskningskoefficient: 0.00E+00 (1/s).

NOx Periode: 80101-171231 (Bidrag fra alle kilder)

Våd-deposition (kg/ha/år).

Retning (grader)	Afstand (m)														
	205	363	491	999	1062	1096	2443	2663	3654	3784	4570	4910	6484	8218	10561
0	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
10	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
20	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
30	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
40	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
50	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
60	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
70	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
80	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
90	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
100	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
110	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
120	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
130	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
140	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
150	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
160	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
170	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
180	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
190	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
200	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
210	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
220	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
230	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
240	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
250	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
260	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
270	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
280	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
290	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
300	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
310	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
320	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
330	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
340	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
350	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00

Maksimum= 0.00E+0000 (kg/ha/år), 205 m, 30°.

Bilag 6 – Overfladetype 2 (græs) for hede

Dato: 2023/05/25

OML-Multi PC-version 20210122/7.00

Side 1

DCE - Nationalt Center for Miljø og Energi, Aarhus Universitet
Licens til WH-PlanAction, Danmarksvej 8, 8660 Skanderborg

Kommentarer til beregningen:

Depositionsberegning for NO_x fra Karup Kartoffelmel på afkast 33, 16, 35, 44, 45 og 47 for 43 døgn. De to dampkedler ved afkast 33 og afkast 16 kører på gasolie og resten af produktionen kører på naturgas.
Fabrik Engholmvej + Proteinfabrik Åhusevej+ Stivelsesfabrik Åhusevej
Reviderede luftmængder marts 2022.
Generel opdatering af koordinater på afkast.
Origo: Centrum silo 1.

Meteorologiske spredningsberegninger er udført for følgende periode (lokal standard tid):

Start af beregningen = 080101 kl. 1
Slut på beregningen (incl.) = 171231 kl. 24

Meteorologiske data er fra:Karup

Vindretning er sandsynligvis angivet med en grads opløsning.

Blandingshøjden er ikke korrigeret i henhold til den lokale ruhedslængde (hvilket ellers er standard), men er påtvunget værdier fra meteorologifilen.

Koordinatsystem.

Der er anvendt et x,y-koordinatsystem med x-akse mod øst (90 grader) og y-akse mod nord (0 grader). Enheden er meter. Systemet er fælles for receptorer og kilder. Origo kan fastlægges frit, fx. i skorstensfoden for den mest dominerende kilde eller som i UTM-systemet.

Receptordata.

Ruhedslængde, z₀ = 0.300 m

Største terrænhældning = 2 grader

Receptorerne er beliggende med 10 graders interval i 15 koncentriske cirkler med centrum x,y: 0., 0.
og radierne (m):

345.	497.	610.	938.	1255.
1588.	2182.	2957.	3183.	3690.
4781.	5107.	7447.	8337.	9817.

Terrænhøjder er ikke alle ens.

Alle receptorhøjder = 1.5 m.

Alle overflader er typenr. = 2 (Har kun betydning ved VVM-deposition)

Terrænhøjder [m]

Retning (grader)	Afstand (m)														
	345	497	610	938	1255	1588	2182	2957	3183	3690	4781	5107	7447	8337	9817
0	35.6	35.7	36.9	36.8	36.9	38.1	37.2	42.4	40.7	41.5	43.8	45.0	42.8	55.7	51.0
10	35.8	37.2	37.4	36.8	38.4	38.5	39.5	48.2	48.8	46.2	56.6	57.5	47.5	59.6	59.4
20	36.0	37.6	37.5	37.8	39.3	40.4	42.2	54.6	54.9	57.0	59.2	58.8	62.2	55.5	62.9
30	36.2	38.1	38.2	37.8	41.4	39.8	47.1	56.6	57.2	55.1	60.1	60.6	65.9	65.8	62.0
40	36.2	37.6	38.0	38.0	41.7	41.7	48.4	56.5	57.0	58.6	60.5	61.8	67.2	67.5	70.3
50	36.3	37.2	38.2	37.7	42.3	44.4	50.6	56.3	56.7	58.7	59.2	60.8	68.1	71.2	71.4
60	36.4	37.3	37.5	38.6	42.2	44.5	49.7	44.5	48.9	49.8	59.3	60.5	67.4	68.8	73.6
70	36.8	36.9	37.4	39.3	41.0	43.1	44.9	53.7	55.4	56.4	59.7	59.8	67.2	72.2	69.6
80	36.6	37.1	37.3	39.5	41.0	41.5	44.8	50.0	51.1	54.1	54.6	53.0	65.7	69.7	68.2
90	36.4	37.0	37.4	38.7	40.6	34.4	36.3	45.3	45.9	40.7	48.5	49.1	60.6	69.2	67.4
100	36.1	37.5	37.3	33.5	39.7	42.5	45.8	57.1	57.0	56.0	59.8	57.6	63.8	61.8	65.2
110	36.1	33.5	33.3	38.5	40.6	41.6	43.8	45.6	50.9	57.0	59.2	59.3	64.2	66.8	65.5
120	34.6	31.0	34.2	38.0	37.5	40.2	42.0	45.5	45.7	49.0	57.5	59.3	59.1	65.4	69.9
130	32.8	31.0	33.1	33.5	34.7	36.6	38.0	40.6	40.3	42.3	50.5	58.8	61.1	59.0	66.3
140	31.0	31.4	32.4	33.4	33.6	33.6	36.1	38.0	40.2	43.0	45.6	48.7	64.6	66.7	68.8
150	29.8	34.4	32.8	32.9	34.0	36.0	38.0	39.8	40.3	41.0	41.0	40.6	64.1	64.4	68.5
160	30.1	29.8	30.5	34.3	37.0	39.1	40.8	51.6	52.0	53.9	59.0	52.3	49.2	52.0	50.5
170	29.4	31.6	33.2	35.9	38.0	39.4	48.1	52.7	52.5	51.8	56.9	56.5	61.3	54.5	63.9
180	31.0	32.5	32.9	36.1	38.6	45.4	46.9	52.3	52.0	56.2	56.8	55.9	61.2	62.4	60.4
190	30.1	32.8	33.0	36.5	38.7	48.8	51.1	51.8	52.2	56.9	54.8	56.2	57.6	57.6	56.7
200	29.8	32.8	33.2	36.4	39.8	48.4	51.6	55.0	55.3	53.9	55.7	55.7	55.0	55.1	54.1
210	31.4	32.2	33.8	36.2	38.5	45.0	48.3	53.1	54.1	53.1	54.1	53.6	53.3	52.6	51.1
220	32.5	32.0	33.4	36.5	39.3	46.4	49.2	49.8	50.1	53.1	52.8	52.2	50.9	50.0	48.0
230	32.3	32.1	33.8	35.7	41.6	46.8	42.3	50.8	50.5	51.9	50.3	51.1	49.2	47.7	46.6
240	29.9	31.7	32.2	35.1	43.3	45.5	51.6	51.8	51.3	49.8	51.0	49.9	46.8	45.4	44.5
250	29.5	31.6	32.3	34.2	39.0	43.2	52.2	51.2	50.6	49.8	49.1	48.4	45.5	44.7	42.9
260	28.9	31.6	31.3	34.3	38.1	40.3	51.0	49.8	49.2	49.6	47.2	47.3	44.5	43.1	39.4
270	29.5	31.0	30.9	33.1	37.9	37.0	49.6	49.6	49.6	48.2	47.1	46.3	39.5	41.2	38.7
280	31.0	29.2	30.4	31.8	35.2	36.5	42.2	49.2	49.3	48.3	44.1	44.5	38.6	33.2	35.2
290	32.5	28.0	27.8	30.4	29.8	34.8	35.1	49.2	49.3	47.3	43.4	42.0	38.6	38.2	30.6
300	32.5	32.3	29.5	28.2	30.4	32.3	34.6	33.7	38.1	46.2	47.0	44.3	41.3	39.6	33.6
310	32.8	33.7	34.2	32.2	30.5	28.5	26.7	27.2	24.6	28.4	32.7	32.7	32.0	38.9	28.8
320	33.5	33.8	35.1	34.7	33.2	32.4	31.7	30.8	30.6	29.8	24.2	21.2	26.4	24.2	22.5
330	34.3	34.5	35.8	35.5	34.0	34.0	32.8	31.7	31.4	30.2	28.2	28.9	30.7	28.2	24.9
340	36.3	35.5	36.4	36.0	35.5	35.0	33.5	33.1	33.2	34.3	31.9	35.7	38.6	29.2	36.7
350	36.2	35.7	36.7	36.4	36.1	35.5	34.8	35.9	35.9	40.8	41.9	41.4	41.6	48.1	49.6

Forkortelser benyttet for kildeparametrene:

Nr.....: Internt kilde nummer
 ID.....: Tekst til identificering af kilde
 X.....: X-koordinat for kilde [m]
 Y.....: Y-koordinat for kilde [m]
 Z.....: Terrænkote for skorstensfod [m]
 HS.....: Skorstenshøjde over terræn [m]
 T.....: Temperatur af røggas [Kelvin]/[Celsius]
 VOL.....: Volumenmængde af røggas [normal m3/sek]
 DSO.....: Ydre diameter af skorstenstop [m]
 DSI.....: Indre diameter af skorstenstop [m]
 HB.....: Generel beregningsmæssig bygningshøjde [m]
 Qi.....: Emission af stof nr. 'i' [gram/sek], [MLE/sek] eller [MOU/sek]

Punktkilder.

Kildedata:

Nr	ID	X	Y	Z	HS	T(K)	VOL	DSI	DSO	HB	NOx		Støv		CO	
											Q1	Q2	Q2	Q3	Q3	
1	Afk.33	-17.	-20.	35.5	31.0	386.	3.72	0.80	0.90	7.5	0.5895	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	
2	Afk.16	-140.	60.	34.1	25.0	386.	2.20	0.80	0.90	7.5	0.3481	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	
3	Afk.35	30.	1.	35.7	9.0	473.	0.53	0.30	0.40	8.5	0.0452	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	
4	Afk.44	-150.	51.	34.6	35.0	333.	16.67	1.40	1.50	30.0	0.1167	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	
5	Afk.45	-186.	482.	36.0	22.0	328.	37.06	1.40	1.50	17.0	0.0675	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	
6	Afk.47	-203.	464.	35.8	22.0	328.	37.06	1.40	1.50	17.0	0.0675	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	

Tidsvariationer i emissionen fra punktkilder.

Nr. Månedlige emissionsfaktorer:

Nr.	Jan.	Feb.	Mar.	Apr.	Maj	Jun.	Jul.	Aug.	Sep.	Okt.	Nov.	Dec.
1	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.33	0.33	0.33	0.33
2	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.33	0.33	0.33
3	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.33	0.33	0.33	0.33
4	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.33	0.33	0.33	0.33
5	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.33	0.33	0.33	0.33
6	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.33	0.33	0.33	0.33

Emissionsfaktorerne for alle ugedage er ens = 1.00

Emissionsfaktorerne for timerne i døgnet er ens = 1.00

Afledte kildeparametre:

Kilde nr.	Vertikal røggashastighed m/s	Buoyancy flux (termisk løft) (omtrentlig) m4/s3
1	10.5	4.4
2	6.2	2.6
3	13.0	1.2
4	13.2	9.5
5	28.9	19.1
6	28.9	19.1

Retningsafhængige bygningsdata (kun retninger med bygningshøjde større end nul er medtaget).

Kilde nr. 1:

Retning	Højde[m]	Afstand[m]
10	28.0	24.0
20	28.0	19.0
30	28.0	15.0
40	28.0	10.0
50	28.0	10.0
60	28.0	15.0
70	28.0	19.0
80	28.0	24.0
90	28.0	24.0

Kilde nr. 3:

Retning	Højde[m]	Afstand[m]
220	28.0	24.0
230	28.0	21.0
240	28.0	17.0
250	28.0	13.0

Kilde nr. 3:

Retning	Højde[m]	Afstand[m]
260	28.0	10.0
270	28.0	13.0
280	28.0	17.0
290	28.0	21.0
300	28.0	24.0

Kilde nr. 4:

Retning	Højde[m]	Afstand[m]
20	55.0	100.0
30	55.0	95.0
40	55.0	95.0
50	55.0	100.0
60	42.0	110.0
70	42.0	95.0
80	42.0	110.0

Side til advarsler.

***** ADVARSEL *****

ADVARSEL FRA OML-MULTI:

Ifølge Miljøstyrelsens Luftvejledning 2001/2 afsnit 3.1.8 og 4.3 kan beregningen ikke anvendes til at vurdere om B-værdien er overholdt, idet den gør brug af tidsvariation i emissionen for punktkilder.

***** ADVARSEL *****

ADVARSEL FRA OML-MULTI:

Mindst en receptor er placeret tæt på en bygning i dennes indflydelsesområde.
Fundet første gang for receptor nr. 512 og en bygning beskrevet i forbindelse med kilde nr. 5. Resultater fra sådanne receptorer er behæftet med betydelig usikkerhed.
For fjernere receptorer vil dette ikke have betydning.

***** ADVARSEL *****

ADVARSEL FRA OML-MULTI:

Den meteorologiske fil er ikke "Aal7483LST.met", som normalt anvendes til 10 års standardberegninger.

Met-data til våd-deposition: Kastrup, Aalborg og Skrydstrup Lufthavne, 2008 og 2009.
 Anvendt årlig nedbør: 0 mm.
 Samlet emission: 4294.164 kg. Udvaskningskoefficient: 0.00E+00 (1/s).
 Depositionshastighed (cm/s) for overfladetype 1, 2 og 3: 2.00E-04, 0.041 resp. 0.069.

NOx Periode: 80101-171231 (Bidrag fra alle kilder)

Total deposition (kg/ha/år).

Retning (grader)	Afstand (m)															
	345	497	610	938	1255	1588	2182	2957	3183	3690	4781	5107	7447	8337	9817	
0	2.64E-02	2.12E-02	1.76E-02	9.61E-03	5.92E-03	4.01E-03	2.42E-03	1.53E-03	1.38E-03	1.12E-03	8.09E-04	7.46E-04	4.85E-04	4.29E-04	3.61E-04	
10	3.03E-02	2.30E-02	1.86E-02	1.00E-02	6.49E-03	4.50E-03	2.78E-03	1.81E-03	1.63E-03	1.34E-03	9.67E-04	8.93E-04	5.81E-04	5.15E-04	4.32E-04	
20	3.13E-02	2.30E-02	1.85E-02	1.03E-02	6.71E-03	4.77E-03	3.03E-03	1.99E-03	1.81E-03	1.48E-03	1.08E-03	9.97E-04	6.48E-04	5.73E-04	4.82E-04	
30	3.13E-02	2.22E-02	1.77E-02	1.01E-02	6.74E-03	4.81E-03	3.10E-03	2.07E-03	1.87E-03	1.55E-03	1.13E-03	1.04E-03	6.83E-04	6.04E-04	5.07E-04	
40	2.99E-02	2.09E-02	1.64E-02	9.48E-03	6.40E-03	4.62E-03	3.00E-03	2.02E-03	1.84E-03	1.53E-03	1.12E-03	1.04E-03	6.80E-04	6.03E-04	5.07E-04	
50	2.81E-02	2.00E-02	1.59E-02	9.19E-03	6.21E-03	4.50E-03	2.94E-03	1.97E-03	1.78E-03	1.48E-03	1.08E-03	9.98E-04	6.49E-04	5.74E-04	4.82E-04	
60	2.81E-02	1.98E-02	1.58E-02	9.22E-03	6.28E-03	4.58E-03	3.00E-03	2.02E-03	1.84E-03	1.52E-03	1.10E-03	1.02E-03	6.61E-04	5.83E-04	4.89E-04	
70	2.69E-02	1.86E-02	1.48E-02	8.69E-03	5.92E-03	4.34E-03	2.87E-03	1.94E-03	1.77E-03	1.47E-03	1.07E-03	9.89E-04	6.40E-04	5.65E-04	4.73E-04	
80	2.51E-02	1.72E-02	1.35E-02	8.06E-03	5.53E-03	4.09E-03	2.70E-03	1.84E-03	1.68E-03	1.39E-03	1.01E-03	9.39E-04	6.06E-04	5.35E-04	4.47E-04	
90	2.29E-02	1.56E-02	1.23E-02	7.29E-03	5.06E-03	3.74E-03	2.51E-03	1.71E-03	1.56E-03	1.30E-03	9.50E-04	8.79E-04	5.69E-04	5.03E-04	4.20E-04	
100	1.87E-02	1.33E-02	1.06E-02	6.30E-03	4.46E-03	3.34E-03	2.25E-03	1.53E-03	1.40E-03	1.17E-03	8.62E-04	7.98E-04	5.18E-04	4.58E-04	3.83E-04	
110	1.37E-02	9.99E-03	8.12E-03	5.00E-03	3.50E-03	2.62E-03	1.78E-03	1.23E-03	1.12E-03	9.43E-04	6.94E-04	6.43E-04	4.19E-04	3.71E-04	3.10E-04	
120	9.01E-03	6.61E-03	5.38E-03	3.36E-03	2.39E-03	1.82E-03	1.26E-03	8.86E-04	8.13E-04	6.84E-04	5.08E-04	4.71E-04	3.09E-04	2.73E-04	2.29E-04	
130	7.16E-03	5.40E-03	4.45E-03	2.77E-03	1.99E-03	1.52E-03	1.05E-03	7.40E-04	6.79E-04	5.70E-04	4.23E-04	3.92E-04	2.56E-04	2.26E-04	1.90E-04	
140	6.37E-03	4.75E-03	3.87E-03	2.39E-03	1.72E-03	1.31E-03	9.18E-04	6.49E-04	5.96E-04	5.03E-04	3.74E-04	3.47E-04	2.28E-04	2.02E-04	1.69E-04	
150	5.22E-03	4.01E-03	3.32E-03	2.15E-03	1.57E-03	1.22E-03	8.62E-04	6.13E-04	5.64E-04	4.77E-04	3.56E-04	3.31E-04	2.19E-04	1.94E-04	1.63E-04	
160	4.33E-03	3.35E-03	2.78E-03	1.77E-03	1.30E-03	1.01E-03	7.14E-04	5.11E-04	4.71E-04	4.00E-04	3.00E-04	2.79E-04	1.85E-04	1.64E-04	1.38E-04	
170	3.47E-03	2.56E-03	2.00E-03	1.28E-03	9.70E-04	7.73E-04	5.66E-04	4.15E-04	3.84E-04	3.28E-04	2.50E-04	2.33E-04	1.56E-04	1.38E-04	1.16E-04	
180	3.19E-03	2.33E-03	1.94E-03	1.29E-03	9.84E-04	7.82E-04	5.68E-04	4.14E-04	3.83E-04	3.27E-04	2.48E-04	2.31E-04	1.55E-04	1.37E-04	1.16E-04	
190	4.80E-03	3.54E-03	2.91E-03	1.82E-03	1.31E-03	1.00E-03	7.03E-04	4.99E-04	4.60E-04	3.89E-04	2.92E-04	2.73E-04	1.82E-04	1.63E-04	1.37E-04	
200	8.15E-03	5.79E-03	4.68E-03	2.86E-03	2.00E-03	1.48E-03	1.00E-03	6.90E-04	6.31E-04	5.30E-04	3.93E-04	3.66E-04	2.44E-04	2.17E-04	1.84E-04	
210	1.03E-02	7.74E-03	6.34E-03	3.81E-03	2.61E-03	1.91E-03	1.26E-03	8.64E-04	7.89E-04	6.61E-04	4.90E-04	4.56E-04	3.05E-04	2.72E-04	2.30E-04	
220	1.29E-02	9.67E-03	7.77E-03	4.55E-03	3.10E-03	2.28E-03	1.50E-03	1.02E-03	9.36E-04	7.85E-04	5.82E-04	5.40E-04	3.59E-04	3.21E-04	2.70E-04	
230	1.33E-02	9.94E-03	8.08E-03	4.72E-03	3.19E-03	2.33E-03	1.53E-03	1.05E-03	9.65E-04	8.09E-04	6.00E-04	5.56E-04	3.70E-04	3.28E-04	2.77E-04	
240	1.42E-02	1.04E-02	8.12E-03	4.49E-03	3.05E-03	2.25E-03	1.51E-03	1.04E-03	9.57E-04	8.07E-04	6.03E-04	5.60E-04	3.74E-04	3.32E-04	2.81E-04	
250	1.63E-02	1.07E-02	8.37E-03	4.78E-03	3.27E-03	2.39E-03	1.59E-03	1.10E-03	1.01E-03	8.55E-04	6.40E-04	5.95E-04	4.00E-04	3.56E-04	3.00E-04	
260	1.62E-02	1.16E-02	9.28E-03	5.28E-03	3.54E-03	2.59E-03	1.73E-03	1.19E-03	1.10E-03	9.28E-04	6.97E-04	6.49E-04	4.36E-04	3.88E-04	3.28E-04	
270	1.60E-02	1.21E-02	9.76E-03	5.55E-03	3.79E-03	2.78E-03	1.86E-03	1.28E-03	1.18E-03	9.96E-04	7.45E-04	6.93E-04	4.64E-04	4.12E-04	3.49E-04	
280	1.40E-02	1.19E-02	9.84E-03	5.70E-03	3.87E-03	2.83E-03	1.87E-03	1.28E-03	1.17E-03	9.81E-04	7.27E-04	6.74E-04	4.46E-04	3.96E-04	3.34E-04	
290	1.48E-02	1.30E-02	1.06E-02	6.10E-03	4.02E-03	2.88E-03	1.85E-03	1.23E-03	1.12E-03	9.28E-04	6.78E-04	6.27E-04	4.11E-04	3.65E-04	3.06E-04	
300	1.37E-02	1.22E-02	9.90E-03	5.78E-03	3.80E-03	2.72E-03	1.72E-03	1.13E-03	1.02E-03	8.47E-04	6.14E-04	5.69E-04	3.74E-04	3.31E-04	2.79E-04	
310	1.30E-02	1.14E-02	9.48E-03	5.65E-03	3.67E-03	2.55E-03	1.57E-03	1.02E-03	9.31E-04	7.64E-04	5.51E-04	5.08E-04	3.32E-04	2.94E-04	2.48E-04	
320	1.28E-02	1.05E-02	9.05E-03	5.35E-03	3.37E-03	2.31E-03	1.40E-03	9.00E-04	8.12E-04	6.63E-04	4.76E-04	4.40E-04	2.86E-04	2.53E-04	2.13E-04	
330	1.55E-02	1.10E-02	9.52E-03	5.35E-03	3.31E-03	2.26E-03	1.38E-03	8.92E-04	8.06E-04	6.62E-04	4.78E-04	4.42E-04	2.90E-04	2.57E-04	2.17E-04	
340	2.00E-02	1.47E-02	1.15E-02	6.23E-03	3.78E-03	2.53E-03	1.52E-03	9.71E-04	8.77E-04	7.18E-04	5.18E-04	4.78E-04	3.14E-04	2.78E-04	2.34E-04	
350	2.30E-02	1.85E-02	1.59E-02	8.30E-03	4.86E-03	3.21E-03	1.90E-03	1.19E-03	1.07E-03	8.75E-04	6.27E-04	5.79E-04	3.78E-04	3.34E-04	2.82E-04	

Maksimum= 3.13E-0002 (kg/ha/år), 345 m, 20°.

Samlet emission: 4294.164 kg.
 Depositionshastighed (cm/s) for overfladetype 1, 2 og 3: 2.00E-04, 0.041 resp. 0.069.

NOx Periode: 80101-171231 (Bidrag fra alle kilder)

Tør-deposition (kg/ha/år).

Retning (grader)	Afstand (m)															
	345	497	610	938	1255	1588	2182	2957	3183	3690	4781	5107	7447	8337	9817	
0	2.64E-02	2.12E-02	1.76E-02	9.61E-03	5.92E-03	4.01E-03	2.42E-03	1.53E-03	1.38E-03	1.12E-03	8.09E-04	7.46E-04	4.85E-04	4.29E-04	3.61E-04	
10	3.03E-02	2.30E-02	1.86E-02	1.00E-02	6.49E-03	4.50E-03	2.78E-03	1.81E-03	1.63E-03	1.34E-03	9.67E-04	8.93E-04	5.81E-04	5.15E-04	4.32E-04	
20	3.13E-02	2.30E-02	1.85E-02	1.03E-02	6.71E-03	4.77E-03	3.03E-03	1.99E-03	1.81E-03	1.48E-03	1.08E-03	9.97E-04	6.48E-04	5.73E-04	4.82E-04	
30	3.13E-02	2.22E-02	1.77E-02	1.01E-02	6.74E-03	4.81E-03	3.10E-03	2.07E-03	1.87E-03	1.55E-03	1.13E-03	1.04E-03	6.83E-04	6.04E-04	5.07E-04	
40	2.99E-02	2.09E-02	1.64E-02	9.48E-03	6.40E-03	4.62E-03	3.00E-03	2.02E-03	1.84E-03	1.53E-03	1.12E-03	1.04E-03	6.80E-04	6.03E-04	5.07E-04	
50	2.81E-02	2.00E-02	1.59E-02	9.19E-03	6.21E-03	4.50E-03	2.94E-03	1.97E-03	1.78E-03	1.48E-03	1.08E-03	9.98E-04	6.49E-04	5.74E-04	4.82E-04	
60	2.81E-02	1.98E-02	1.58E-02	9.22E-03	6.28E-03	4.58E-03	3.00E-03	2.02E-03	1.84E-03	1.52E-03	1.10E-03	1.02E-03	6.61E-04	5.83E-04	4.89E-04	
70	2.69E-02	1.86E-02	1.48E-02	8.69E-03	5.92E-03	4.34E-03	2.87E-03	1.94E-03	1.77E-03	1.47E-03	1.07E-03	9.89E-04	6.40E-04	5.65E-04	4.73E-04	
80	2.51E-02	1.72E-02	1.35E-02	8.06E-03	5.53E-03	4.09E-03	2.70E-03	1.84E-03	1.68E-03	1.39E-03	1.01E-03	9.39E-04	6.06E-04	5.35E-04	4.47E-04	
90	2.29E-02	1.56E-02	1.23E-02	7.29E-03	5.06E-03	3.74E-03	2.51E-03	1.71E-03	1.56E-03	1.30E-03	9.50E-04	8.79E-04	5.69E-04	5.03E-04	4.20E-04	
100	1.87E-02	1.33E-02	1.06E-02	6.30E-03	4.46E-03	3.34E-03	2.25E-03	1.53E-03	1.40E-03	1.17E-03	8.62E-04	7.98E-04	5.18E-04	4.58E-04	3.83E-04	
110	1.37E-02	9.99E-03	8.12E-03	5.00E-03	3.50E-03	2.62E-03	1.78E-03	1.23E-03	1.12E-03	9.43E-04	6.94E-04	6.43E-04	4.19E-04	3.71E-04	3.10E-04	
120	9.01E-03	6.61E-03	5.38E-03	3.36E-03	2.39E-03	1.82E-03	1.26E-03	8.86E-04	8.13E-04	6.84E-04	5.08E-04	4.71E-04	3.09E-04	2.73E-04	2.29E-04	
130	7.16E-03	5.40E-03	4.45E-03	2.77E-03	1.99E-03	1.52E-03	1.05E-03	7.40E-04	6.79E-04	5.70E-04	4.23E-04	3.92E-04	2.56E-04	2.26E-04	1.90E-04	
140	6.37E-03	4.75E-03	3.87E-03	2.39E-03	1.72E-03	1.31E-03	9.18E-04	6.49E-04	5.96E-04	5.03E-04	3.74E-04	3.47E-04	2.28E-04	2.02E-04	1.69E-04	
150	5.22E-03	4.01E-03	3.32E-03	2.15E-03	1.57E-03	1.22E-03	8.62E-04	6.13E-04	5.64E-04	4.77E-04	3.56E-04	3.31E-04	2.19E-04	1.94E-04	1.63E-04	
160	4.33E-03	3.35E-03	2.78E-03	1.77E-03	1.30E-03	1.01E-03	7.14E-04	5.11E-04	4.71E-04	4.00E-04	3.00E-04	2.79E-04	1.85E-04	1.64E-04	1.38E-04	
170	3.47E-03	2.48E-03	2.00E-03	1.28E-03	9.70E-04	7.73E-04	5.66E-04	4.15E-04	3.84E-04	3.28E-04	2.50E-04	2.33E-04	1.56E-04	1.38E-04	1.16E-04	
180	3.19E-03	2.33E-03	1.94E-03	1.29E-03	9.84E-04	7.82E-04	5.68E-04	4.14E-04	3.83E-04	3.27E-04	2.48E-04	2.31E-04	1.55E-04	1.37E-04	1.16E-04	
190	4.80E-03	3.54E-03	2.91E-03	1.82E-03	1.31E-03	1.00E-03	7.03E-04	4.99E-04	4.60E-04	3.89E-04	2.92E-04	2.73E-04	1.82E-04	1.63E-04	1.37E-04	
200	8.15E-03	5.79E-03	4.68E-03	2.86E-03	2.00E-03	1.48E-03	1.00E-03	6.90E-04	6.31E-04	5.30E-04	3.93E-04	3.66E-04	2.44E-04	2.17E-04	1.84E-04	
210	1.03E-02	7.74E-03	6.34E-03	3.81E-03	2.61E-03	1.91E-03	1.26E-03	8.64E-04	7.89E-04	6.61E-04	4.90E-04	4.56E-04	3.05E-04	2.72E-04	2.30E-04	
220	1.29E-02	9.67E-03	7.77E-03	4.55E-03	3.10E-03	2.28E-03	1.50E-03	1.02E-03	9.36E-04	7.85E-04	5.82E-04	5.40E-04	3.59E-04	3.21E-04	2.70E-04	
230	1.33E-02	9.94E-03	8.08E-03	4.72E-03	3.19E-03	2.33E-03	1.53E-03	1.05E-03	9.65E-04	8.09E-04	6.00E-04	5.56E-04	3.70E-04	3.28E-04	2.77E-04	
240	1.42E-02	1.04E-02	8.12E-03	4.49E-03	3.05E-03	2.25E-03	1.51E-03	1.04E-03	9.57E-04	8.07E-04	6.03E-04	5.60E-04	3.74E-04	3.32E-04	2.81E-04	
250	1.63E-02	1.07E-02	8.37E-03	4.78E-03	3.27E-03	2.39E-03	1.59E-03	1.10E-03	1.01E-03	8.55E-04	6.40E-04	5.95E-04	4.00E-04	3.56E-04	3.00E-04	
260	1.62E-02	1.16E-02	9.28E-03	5.28E-03	3.54E-03	2.59E-03	1.73E-03	1.19E-03	1.10E-03	9.28E-04	6.97E-04	6.49E-04	4.36E-04	3.88E-04	3.28E-04	
270	1.60E-02	1.21E-02	9.76E-03	5.55E-03	3.79E-03	2.78E-03	1.86E-03	1.28E-03	1.18E-03	9.96E-04	7.45E-04	6.93E-04	4.64E-04	4.12E-04	3.49E-04	
280	1.40E-02	1.19E-02	9.84E-03	5.70E-03	3.87E-03	2.83E-03	1.87E-03	1.28E-03	1.17E-03	9.81E-04	7.27E-04	6.74E-04	4.46E-04	3.96E-04	3.34E-04	
290	1.48E-02	1.30E-02	1.06E-02	6.10E-03	4.02E-03	2.88E-03	1.85E-03	1.23E-03	1.12E-03	9.28E-04	6.78E-04	6.27E-04	4.11E-04	3.65E-04	3.06E-04	
300	1.37E-02	1.22E-02	9.90E-03	5.78E-03	3.80E-03	2.72E-03	1.72E-03	1.13E-03	1.02E-03	8.47E-04	6.14E-04	5.69E-04	3.74E-04	3.31E-04	2.79E-04	
310	1.30E-02	1.14E-02	9.48E-03	5.65E-03	3.67E-03	2.55E-03	1.57E-03	1.02E-03	9.31E-04	7.64E-04	5.51E-04	5.08E-04	3.32E-04	2.94E-04	2.48E-04	
320	1.28E-02	1.05E-02	9.05E-03	5.35E-03	3.37E-03	2.31E-03	1.40E-03	9.00E-04	8.12E-04	6.63E-04	4.76E-04	4.40E-04	2.86E-04	2.53E-04	2.13E-04	
330	1.55E-02	1.10E-02	9.52E-03	5.35E-03	3.31E-03	2.26E-03	1.38E-03	8.92E-04	8.06E-04	6.62E-04	4.78E-04	4.42E-04	2.90E-04	2.57E-04	2.17E-04	
340	2.00E-02	1.47E-02	1.15E-02	6.23E-03	3.78E-03	2.53E-03	1.52E-03	9.71E-04	8.77E-04	7.18E-04	5.18E-04	4.78E-04	3.14E-04	2.78E-04	2.34E-04	
350	2.30E-02	1.85E-02	1.59E-02	8.30E-03	4.86E-03	3.21E-03	1.90E-03	1.19E-03	1.07E-03	8.75E-04	6.27E-04	5.79E-04	3.78E-04	3.34E-04	2.82E-04	

Maksimum= 3.13E-0002 (kg/ha/år), 345 m, 20°.

Met-data til våd-deposition: Kastrup, Aalborg og Skrydstrup Lufthavne, 2008 og 2009.
 Anvendt årlig nedbør: 0 mm.
 Samlet emission: 4294.164 kg. Udvaskningskoefficient: 0.00E+00 (1/s).

NOx Periode: 80101-171231 (Bidrag fra alle kilder)

Våd-deposition (kg/ha/år).

Retning (grader)	Afstand (m)														
	345	497	610	938	1255	1588	2182	2957	3183	3690	4781	5107	7447	8337	9817
0	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
10	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
20	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
30	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
40	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
50	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
60	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
70	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
80	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
90	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
100	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
110	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
120	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
130	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
140	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
150	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
160	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
170	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
180	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
190	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
200	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
210	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
220	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
230	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
240	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
250	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
260	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
270	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
280	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
290	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
300	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
310	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
320	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
330	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
340	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
350	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00

Maksimum= 0.00E+0000 (kg/ha/år), 345 m, 20°.

Bilag 7 – Overfladetype 2 (græs) for mose

Dato: 2023/05/25

OML-Multi PC-version 20210122/7.00

Side 1

DCE - Nationalt Center for Miljø og Energi, Aarhus Universitet
Licens til WH-PlanAction, Danmarksvej 8, 8660 Skanderborg

Kommentarer til beregningen:

Depositionsberegning for NO_x fra Karup Kartoffelmel på afkast 33, 16, 35, 44, 45 og 47 for 43 døgn. De to dampkedler ved afkast 33 og afkast 16 kører på gasolie og resten af produktionen kører på naturgas. Fabrik Engholmvej + Proteinfabrik Åhusevej+ Stivelsesfabrik Åhusevej Reviderede luftmængder marts 2022. Generel opdatering af koordinater på afkast. Origo: Centrum silo 1.

Meteorologiske spredningsberegninger er udført for følgende periode (lokal standard tid):

Start af beregningen = 080101 kl. 1
Slut på beregningen (incl.) = 171231 kl. 24

Meteorologiske data er fra: Karup

Vindretning er sandsynligvis angivet med en grads opløsning.

Blandingshøjden er ikke korrigeret i henhold til den lokale ruhedslængde (hvilket ellers er standard), men er påtvunget værdier fra meteorologifilen.

Koordinatsystem.

Der er anvendt et x,y-koordinatsystem med x-akse mod øst (90 grader) og y-akse mod nord (0 grader). Enheden er meter. Systemet er fælles for receptorer og kilder. Origo kan fastlægges frit, fx. i skorstensfoden for den mest dominerende kilde eller som i UTM-systemet.

Receptordata.

Ruhedslængde, z0 = 0.300 m

Største terrænhældning = 3 grader

Receptorerne er beliggende med 10 graders interval i 15 koncentriske cirkler med centrum x,y: 0., 0.
og radierne (m):

95.	139.	235.	309.	1028.
1317.	1978.	2954.	3013.	4352.
5822.	6833.	8329.	8626.	15971.

Terrænhøjder er ikke alle ens.

Alle receptorhøjder = 1.5 m.

Alle overflader er typenr. = 2 (Har kun betydning ved VVM-deposition)

Terrænhøjder [m]

Retning (grader)	Afstand (m)														
	95	139	235	309	1028	1317	1978	2954	3013	4352	5822	6833	8329	8626	15971
0	35.9	35.4	35.2	35.4	36.4	37.0	36.9	42.4	42.1	35.8	54.5	55.9	55.7	56.3	46.7
10	36.0	35.7	35.6	35.8	36.8	38.6	38.8	48.1	48.7	54.4	56.4	60.1	59.4	52.5	23.6
20	36.0	35.9	35.7	35.9	38.2	39.7	40.7	54.6	52.7	57.0	59.8	62.5	55.5	49.2	38.8
30	35.8	36.0	35.8	35.8	39.2	41.0	43.8	56.6	56.9	59.4	62.4	65.6	65.9	66.0	38.7
40	35.9	36.1	36.0	35.9	38.6	41.6	44.5	56.4	56.4	58.9	64.2	65.7	67.1	69.3	47.0
50	37.2	36.2	36.0	36.3	38.0	42.4	47.5	56.3	56.5	59.4	63.1	66.5	71.3	72.2	30.8
60	36.6	36.1	36.4	36.3	39.7	41.9	48.8	44.9	48.2	57.6	62.3	66.6	69.2	70.4	63.2
70	35.8	36.4	36.8	36.7	40.0	41.5	39.0	53.4	54.6	58.8	56.4	64.7	72.2	73.1	52.9
80	35.7	36.4	36.8	36.5	40.1	40.9	43.0	50.0	50.2	56.6	58.9	62.9	69.4	72.1	51.1
90	35.7	35.8	36.0	35.5	39.2	41.2	35.3	44.9	46.0	44.5	51.3	60.5	69.2	70.6	60.6
100	35.6	35.7	35.9	35.7	33.8	39.6	44.8	57.1	56.9	57.6	57.8	59.4	61.8	59.0	71.2
110	35.7	35.7	34.8	35.0	39.7	40.6	43.9	45.6	46.4	58.8	60.3	62.1	66.8	68.1	61.0
120	35.6	35.7	34.4	34.7	39.0	39.5	40.3	45.3	45.5	57.3	60.8	60.1	65.6	64.6	84.5
130	35.3	35.9	36.3	32.4	33.8	35.7	37.4	40.6	40.8	47.3	60.9	59.1	58.7	63.0	76.0
140	35.5	35.7	34.0	32.1	33.7	33.6	35.4	38.0	38.6	41.2	51.6	59.8	66.7	66.0	66.5
150	35.5	35.6	32.6	31.4	33.0	34.7	37.4	39.8	40.2	41.6	47.8	58.5	64.4	66.0	64.1
160	35.3	35.5	31.7	30.2	34.2	36.9	40.9	51.6	52.2	54.2	46.5	48.8	52.2	50.4	81.7
170	35.2	35.4	29.8	31.1	36.3	39.0	45.5	52.7	52.8	57.2	58.7	59.6	54.5	56.2	75.3
180	34.9	34.9	28.9	30.0	37.0	38.9	47.7	52.3	52.0	56.6	56.9	59.3	62.4	60.8	60.3
190	36.7	30.0	29.2	30.1	37.7	39.1	47.3	51.8	51.8	55.4	56.9	58.9	57.5	57.4	56.7
200	35.0	29.5	31.5	31.0	38.2	43.4	49.1	55.0	55.2	53.5	55.8	55.0	55.2	54.3	52.9
210	33.8	31.8	30.6	30.5	37.9	39.6	48.8	53.1	53.6	54.2	53.6	53.1	52.7	52.6	48.0
220	33.8	31.8	34.1	32.6	37.8	39.8	49.0	49.8	47.6	53.6	52.2	51.5	50.3	49.8	43.8
230	33.8	31.7	29.5	32.3	37.0	45.2	49.7	50.8	49.3	52.1	50.8	49.7	47.7	46.1	41.2
240	34.7	31.8	28.8	29.7	36.2	45.3	44.7	51.7	51.8	50.1	49.7	48.4	45.5	45.3	39.0
250	35.3	32.3	30.3	28.9	35.6	40.9	47.4	51.1	51.0	49.1	47.7	46.7	44.8	44.0	32.4
260	33.7	33.0	32.1	29.2	36.2	38.7	46.4	49.8	49.8	47.2	45.1	45.9	43.4	43.1	34.9
270	33.6	33.2	32.7	30.0	34.6	37.4	42.6	49.7	49.6	48.0	44.7	41.4	41.1	41.3	32.3
280	34.0	34.4	33.2	31.3	31.9	33.6	42.0	49.2	49.5	44.3	42.9	38.4	33.0	38.0	32.2
290	34.3	34.2	33.1	33.5	30.7	32.4	35.6	49.2	49.4	47.4	41.5	39.7	38.2	35.3	35.3
300	34.6	33.9	33.9	33.2	28.2	31.9	32.3	33.7	36.9	47.9	40.5	38.5	39.6	39.8	36.9
310	34.8	34.5	34.9	33.0	32.0	30.1	27.0	27.2	27.4	32.0	33.0	31.9	39.0	36.2	27.5
320	34.8	34.8	34.6	33.5	35.2	32.8	32.2	30.8	31.2	29.5	27.3	26.6	24.2	24.9	14.3
330	35.2	35.0	34.6	34.2	35.3	34.0	33.6	31.7	30.6	28.9	29.5	28.3	28.2	25.5	27.9
340	35.4	35.1	34.7	35.0	35.0	35.5	34.0	33.1	33.0	33.0	33.0	37.7	28.7	37.2	36.8
350	35.6	35.3	35.0	35.0	36.5	35.9	35.0	35.9	35.6	40.5	40.7	40.1	48.2	44.4	36.2

Forkortelser benyttet for kildeparametrene:

Nr.....: Internt kilde nummer
 ID.....: Tekst til identificering af kilde
 X.....: X-koordinat for kilde [m]
 Y.....: Y-koordinat for kilde [m]
 Z.....: Terrænkote for skorstensfod [m]
 HS.....: Skorstenshøjde over terræn [m]
 T.....: Temperatur af røggas [Kelvin]/[Celsius]
 VOL.....: Volumenmængde af røggas [normal m3/sek]
 DSO.....: Ydre diameter af skorstenstop [m]
 DSI.....: Indre diameter af skorstenstop [m]
 HB.....: Generel beregningsmæssig bygningshøjde [m]
 Qi.....: Emission af stof nr. 'i' [gram/sek], [MLE/sek] eller [MOU/sek]

Punktkilder.

Kildedata:

Nr	ID	X	Y	Z	HS	T(K)	VOL	DSI	DSO	HB	NOx		Støv		CO	
											Q1	Q2	Q2	Q3		
1	Afk.33	-17.	-20.	35.5	31.0	386.	3.72	0.80	0.90	7.5	0.5895	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	
2	Afk.16	-140.	60.	34.1	25.0	386.	2.20	0.80	0.90	7.5	0.3481	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	
3	Afk.35	30.	1.	35.7	9.0	473.	0.53	0.30	0.40	8.5	0.0452	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	
4	Afk.44	-150.	51.	34.6	35.0	333.	16.67	1.40	1.50	30.0	0.1167	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	
5	Afk.45	-186.	482.	36.0	22.0	328.	37.06	1.40	1.50	17.0	0.0675	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	
6	Afk.47	-203.	464.	35.8	22.0	328.	37.06	1.40	1.50	17.0	0.0675	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	

Tidsvariationer i emissionen fra punktkilder.

Nr. Månedlige emissionsfaktorer:

Nr.	Jan.	Feb.	Mar.	Apr.	Maj	Jun.	Jul.	Aug.	Sep.	Okt.	Nov.	Dec.
1	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.33	0.33	0.33
2	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.33	0.33	0.33	0.33
3	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.33	0.33	0.33	0.33
4	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.33	0.33	0.33	0.33
5	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.33	0.33	0.33	0.33
6	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.33	0.33	0.33	0.33

Emissionsfaktorerne for alle ugedage er ens = 1.00

Emissionsfaktorerne for timerne i døgnet er ens = 1.00

Afledte kildeparametre:

Kilde nr.	Vertikal røggashastighed m/s	Buoyancy flux (termisk løft) (omtrentlig) m4/s3
1	10.5	4.4
2	6.2	2.6
3	13.0	1.2
4	13.2	9.5
5	28.9	19.1
6	28.9	19.1

Retningsafhængige bygningsdata (kun retninger med bygningshøjde større end nul er medtaget).

Kilde nr. 1:

Retning	Højde[m]	Afstand[m]
10	28.0	24.0
20	28.0	19.0
30	28.0	15.0
40	28.0	10.0
50	28.0	10.0
60	28.0	15.0
70	28.0	19.0
80	28.0	24.0
90	28.0	24.0

Kilde nr. 3:

Retning	Højde[m]	Afstand[m]
220	28.0	24.0
230	28.0	21.0
240	28.0	17.0
250	28.0	13.0

Kilde nr. 3:

Retning	Højde[m]	Afstand[m]
260	28.0	10.0
270	28.0	13.0
280	28.0	17.0
290	28.0	21.0
300	28.0	24.0

Kilde nr. 4:

Retning	Højde[m]	Afstand[m]
20	55.0	100.0
30	55.0	95.0
40	55.0	95.0
50	55.0	100.0
60	42.0	110.0
70	42.0	95.0
80	42.0	110.0

Side til advarsler.

***** ADVARSEL *****

ADVARSEL FRA OML-MULTI:

Ifølge Miljøstyrelsens Luftvejledning 2001/2 afsnit 3.1.8 og 4.3 kan beregningen ikke anvendes til at vurdere om B-værdien er overholdt, idet den gør brug af tidsvariation i emissionen for punktkilder.

***** ADVARSEL *****

ADVARSEL FRA OML-MULTI:

Mindst en receptor er placeret tæt på en bygning i dennes indflydelsesområde.
Fundet første gang for receptor nr. 407 og en bygning beskrevet i forbindelse med kilde nr. 4. Resultater fra sådanne receptorer er behæftet med betydelig usikkerhed.
For fjernere receptorer vil dette ikke have betydning.

***** ADVARSEL *****

ADVARSEL FRA OML-MULTI:

Den meteorologiske fil er ikke "Aal7483LST.met", som normalt anvendes til 10 års standardberegninger.

Met-data til våd-deposition: Kastrup, Aalborg og Skrydstrup Lufthavne, 2008 og 2009.
 Anvendt årlig nedbør: 0 mm.
 Samlet emission: 4294.164 kg. Udvaskningskoefficient: 0.00E+00 (1/s).
 Depositionshastighed (cm/s) for overfladetype 1, 2 og 3: 2.00E-04, 0.041 resp. 0.069.

NOx Periode: 80101-171231 (Bidrag fra alle kilder)

Total deposition (kg/ha/år).

Retning (grader)	Afstand (m)														
	95	139	235	309	1028	1317	1978	2954	3013	4352	5822	6833	8329	8626	15971
0	4.98E-02	3.96E-02	3.12E-02	2.82E-02	8.26E-03	5.47E-03	2.82E-03	1.53E-03	1.50E-03	9.10E-04	6.39E-04	5.33E-04	4.29E-04	4.14E-04	2.19E-04
10	6.83E-02	5.57E-02	3.90E-02	3.27E-02	8.79E-03	6.03E-03	3.22E-03	1.81E-03	1.76E-03	1.08E-03	7.67E-04	6.39E-04	5.15E-04	4.95E-04	2.62E-04
20	7.68E-02	6.15E-02	4.29E-02	3.43E-02	9.01E-03	6.26E-03	3.48E-03	1.99E-03	1.94E-03	1.21E-03	8.56E-04	7.14E-04	5.74E-04	5.53E-04	2.92E-04
30	7.98E-02	6.30E-02	4.38E-02	3.45E-02	9.00E-03	6.30E-03	3.54E-03	2.07E-03	2.02E-03	1.27E-03	9.00E-04	7.51E-04	6.04E-04	5.82E-04	3.08E-04
40	8.04E-02	6.04E-02	4.07E-02	3.28E-02	8.40E-03	6.00E-03	3.43E-03	2.03E-03	1.98E-03	1.25E-03	8.95E-04	7.47E-04	6.03E-04	5.81E-04	3.08E-04
50	7.69E-02	5.53E-02	3.80E-02	3.08E-02	8.15E-03	5.82E-03	3.35E-03	1.97E-03	1.93E-03	1.21E-03	8.57E-04	7.14E-04	5.74E-04	5.53E-04	2.92E-04
60	7.38E-02	5.62E-02	3.88E-02	3.09E-02	8.20E-03	5.90E-03	3.43E-03	2.02E-03	1.97E-03	1.24E-03	8.74E-04	7.28E-04	5.83E-04	5.61E-04	2.95E-04
70	7.60E-02	5.69E-02	3.78E-02	2.99E-02	7.73E-03	5.57E-03	3.26E-03	1.95E-03	1.90E-03	1.20E-03	8.47E-04	7.05E-04	5.65E-04	5.44E-04	2.84E-04
80	7.34E-02	5.40E-02	3.54E-02	2.78E-02	7.19E-03	5.22E-03	3.08E-03	1.85E-03	1.80E-03	1.13E-03	8.04E-04	6.68E-04	5.35E-04	5.15E-04	2.69E-04
90	6.90E-02	4.98E-02	3.23E-02	2.51E-02	6.53E-03	4.78E-03	2.83E-03	1.72E-03	1.68E-03	1.06E-03	7.54E-04	6.27E-04	5.03E-04	4.84E-04	2.52E-04
100	5.84E-02	4.06E-02	2.57E-02	2.04E-02	5.64E-03	4.22E-03	2.55E-03	1.55E-03	1.51E-03	9.66E-04	6.85E-04	5.70E-04	4.58E-04	4.41E-04	2.30E-04
110	3.70E-02	2.31E-02	1.67E-02	1.44E-02	4.50E-03	3.32E-03	2.02E-03	1.23E-03	1.20E-03	7.76E-04	5.53E-04	4.62E-04	3.71E-04	3.57E-04	1.87E-04
120	2.13E-02	1.48E-02	1.13E-02	9.74E-03	3.04E-03	2.28E-03	1.42E-03	8.88E-04	8.68E-04	5.66E-04	4.06E-04	3.39E-04	2.73E-04	2.62E-04	1.37E-04
130	1.39E-02	1.13E-02	9.08E-03	7.67E-03	2.50E-03	1.89E-03	1.18E-03	7.41E-04	7.24E-04	4.72E-04	3.37E-04	2.82E-04	2.26E-04	2.19E-04	1.13E-04
140	9.89E-03	9.04E-03	7.74E-03	6.83E-03	2.16E-03	1.63E-03	1.02E-03	6.50E-04	6.35E-04	4.16E-04	3.00E-04	2.51E-04	2.02E-04	1.95E-04	1.02E-04
150	7.89E-03	7.31E-03	6.31E-03	5.57E-03	1.94E-03	1.50E-03	9.63E-04	6.14E-04	6.01E-04	3.96E-04	2.86E-04	2.40E-04	1.94E-04	1.87E-04	9.85E-05
160	7.86E-03	6.35E-03	5.15E-03	4.59E-03	1.60E-03	1.23E-03	7.96E-04	5.12E-04	5.02E-04	3.34E-04	2.42E-04	2.03E-04	1.64E-04	1.59E-04	8.38E-05
170	9.00E-03	6.28E-03	4.38E-03	3.75E-03	1.17E-03	9.30E-04	6.26E-04	4.16E-04	4.07E-04	2.77E-04	2.03E-04	1.71E-04	1.38E-04	1.33E-04	7.09E-05
180	1.06E-02	6.94E-03	4.49E-03	3.53E-03	1.19E-03	9.43E-04	6.30E-04	4.15E-04	4.06E-04	2.74E-04	2.00E-04	1.69E-04	1.38E-04	1.33E-04	7.07E-05
190	1.29E-02	9.87E-03	6.61E-03	5.25E-03	1.66E-03	1.24E-03	7.87E-04	5.00E-04	4.89E-04	3.25E-04	2.37E-04	1.99E-04	1.63E-04	1.56E-04	8.42E-05
200	2.43E-02	1.86E-02	1.13E-02	8.96E-03	2.57E-03	1.89E-03	1.13E-03	6.92E-04	6.75E-04	4.37E-04	3.17E-04	2.66E-04	2.17E-04	2.09E-04	1.12E-04
210	3.40E-02	2.30E-02	1.39E-02	1.12E-02	3.40E-03	2.46E-03	1.44E-03	8.65E-04	8.44E-04	5.46E-04	3.96E-04	3.34E-04	2.72E-04	2.62E-04	1.41E-04
220	4.05E-02	2.61E-02	1.63E-02	1.38E-02	4.06E-03	2.92E-03	1.71E-03	1.02E-03	1.00E-03	6.48E-04	4.68E-04	3.94E-04	3.21E-04	3.09E-04	1.66E-04
230	3.50E-02	2.30E-02	1.58E-02	1.40E-02	4.19E-03	3.00E-03	1.76E-03	1.05E-03	1.03E-03	6.67E-04	4.81E-04	4.05E-04	3.28E-04	3.17E-04	1.68E-04
240	3.71E-02	2.33E-02	1.68E-02	1.50E-02	3.98E-03	2.88E-03	1.71E-03	1.04E-03	1.02E-03	6.68E-04	4.86E-04	4.10E-04	3.34E-04	3.21E-04	1.72E-04
250	4.09E-02	2.65E-02	1.98E-02	1.80E-02	4.25E-03	3.06E-03	1.81E-03	1.10E-03	1.08E-03	7.10E-04	5.17E-04	4.37E-04	3.56E-04	3.43E-04	1.84E-04
260	3.70E-02	2.68E-02	2.22E-02	1.77E-02	4.67E-03	3.32E-03	1.97E-03	1.20E-03	1.17E-03	7.72E-04	5.64E-04	4.77E-04	3.89E-04	3.75E-04	2.00E-04
270	1.80E-02	1.75E-02	1.93E-02	1.68E-02	4.91E-03	3.56E-03	2.11E-03	1.28E-03	1.25E-03	8.26E-04	6.01E-04	5.08E-04	4.12E-04	3.98E-04	2.13E-04
280	1.23E-02	1.34E-02	1.27E-02	1.37E-02	5.06E-03	3.62E-03	2.12E-03	1.28E-03	1.25E-03	8.09E-04	5.83E-04	4.89E-04	3.96E-04	3.81E-04	2.03E-04
290	1.43E-02	2.94E-02	1.18E-02	1.42E-02	5.34E-03	3.75E-03	2.12E-03	1.23E-03	1.20E-03	7.58E-04	5.39E-04	4.51E-04	3.65E-04	3.52E-04	1.86E-04
300	1.59E-02	2.57E-02	1.02E-02	1.29E-02	5.07E-03	3.54E-03	1.98E-03	1.10E-03	1.10E-03	6.89E-04	4.89E-04	4.10E-04	3.31E-04	3.19E-04	1.69E-04
310	1.73E-02	1.82E-02	1.09E-02	1.25E-02	4.98E-03	3.41E-03	1.82E-03	1.03E-03	1.00E-03	6.18E-04	4.36E-04	3.65E-04	2.95E-04	2.83E-04	1.51E-04
320	1.87E-02	1.75E-02	1.42E-02	1.31E-02	4.64E-03	3.13E-03	1.63E-03	9.01E-04	8.77E-04	5.35E-04	3.76E-04	3.14E-04	2.53E-04	2.44E-04	1.29E-04
330	1.98E-02	1.78E-02	1.86E-02	1.68E-02	4.60E-03	3.05E-03	1.60E-03	8.93E-04	8.69E-04	5.37E-04	3.80E-04	3.18E-04	2.57E-04	2.48E-04	1.32E-04
340	2.09E-02	1.97E-02	2.17E-02	2.11E-02	5.31E-03	3.48E-03	1.77E-03	9.72E-04	9.46E-04	5.81E-04	4.11E-04	3.44E-04	2.78E-04	2.69E-04	1.42E-04
350	2.70E-02	2.46E-02	2.56E-02	2.39E-02	7.02E-03	4.46E-03	2.22E-03	1.19E-03	1.16E-03	7.06E-04	4.97E-04	4.15E-04	3.35E-04	3.22E-04	1.71E-04

Maksimum= 8.04E-0002 (kg/ha/år), 95 m, 40°.

Samlet emission: 4294.164 kg.

Depositionshastighed (cm/s) for overfladetype 1, 2 og 3: 2.00E-04, 0.041 resp. 0.069.

NOx Periode: 80101-171231 (Bidrag fra alle kilder)

Tør-deposition (kg/ha/år).

Retning (grader)	Afstand (m)														
	95	139	235	309	1028	1317	1978	2954	3013	4352	5822	6833	8329	8626	15971
0	4.98E-02	3.96E-02	3.12E-02	2.82E-02	8.26E-03	5.47E-03	2.82E-03	1.53E-03	1.50E-03	9.10E-04	6.39E-04	5.33E-04	4.29E-04	4.14E-04	2.19E-04
10	6.83E-02	5.57E-02	3.90E-02	3.27E-02	8.79E-03	6.03E-03	3.22E-03	1.81E-03	1.76E-03	1.08E-03	7.67E-04	6.39E-04	5.15E-04	4.95E-04	2.62E-04
20	7.68E-02	6.15E-02	4.29E-02	3.43E-02	9.01E-03	6.26E-03	3.48E-03	1.99E-03	1.94E-03	1.21E-03	8.56E-04	7.14E-04	5.74E-04	5.53E-04	2.92E-04
30	7.98E-02	6.30E-02	4.38E-02	3.45E-02	9.00E-03	6.30E-03	3.54E-03	2.07E-03	2.02E-03	1.27E-03	9.00E-04	7.51E-04	6.04E-04	5.82E-04	3.08E-04
40	8.04E-02	6.04E-02	4.07E-02	3.28E-02	8.40E-03	6.00E-03	3.43E-03	2.03E-03	1.98E-03	1.25E-03	8.95E-04	7.47E-04	6.03E-04	5.81E-04	3.08E-04
50	7.69E-02	5.53E-02	3.80E-02	3.08E-02	8.15E-03	5.82E-03	3.35E-03	1.97E-03	1.93E-03	1.21E-03	8.57E-04	7.14E-04	5.74E-04	5.53E-04	2.92E-04
60	7.38E-02	5.62E-02	3.88E-02	3.09E-02	8.20E-03	5.90E-03	3.43E-03	2.02E-03	1.97E-03	1.24E-03	8.74E-04	7.28E-04	5.83E-04	5.61E-04	2.95E-04
70	7.60E-02	5.69E-02	3.78E-02	2.99E-02	7.73E-03	5.57E-03	3.26E-03	1.95E-03	1.90E-03	1.20E-03	8.47E-04	7.05E-04	5.65E-04	5.44E-04	2.84E-04
80	7.34E-02	5.40E-02	3.54E-02	2.78E-02	7.19E-03	5.22E-03	3.08E-03	1.85E-03	1.80E-03	1.13E-03	8.04E-04	6.68E-04	5.35E-04	5.15E-04	2.69E-04
90	6.90E-02	4.98E-02	3.23E-02	2.51E-02	6.53E-03	4.78E-03	2.83E-03	1.72E-03	1.68E-03	1.06E-03	7.54E-04	6.27E-04	5.03E-04	4.84E-04	2.52E-04
100	5.84E-02	4.06E-02	2.57E-02	2.04E-02	5.64E-03	4.22E-03	2.55E-03	1.55E-03	1.51E-03	9.66E-04	6.85E-04	5.70E-04	4.58E-04	4.41E-04	2.30E-04
110	3.70E-02	2.31E-02	1.67E-02	1.44E-02	4.50E-03	3.32E-03	2.02E-03	1.23E-03	1.20E-03	7.76E-04	5.53E-04	4.62E-04	3.71E-04	3.57E-04	1.87E-04
120	2.13E-02	1.48E-02	1.13E-02	9.74E-03	3.04E-03	2.28E-03	1.42E-03	8.88E-04	8.68E-04	5.66E-04	4.06E-04	3.39E-04	2.73E-04	2.62E-04	1.37E-04
130	1.39E-02	1.13E-02	9.08E-03	7.67E-03	2.50E-03	1.89E-03	1.18E-03	7.41E-04	7.24E-04	4.72E-04	3.37E-04	2.82E-04	2.26E-04	2.19E-04	1.13E-04
140	9.89E-03	9.04E-03	7.74E-03	6.83E-03	2.16E-03	1.63E-03	1.02E-03	6.50E-04	6.35E-04	4.16E-04	3.00E-04	2.51E-04	2.02E-04	1.95E-04	1.02E-04
150	7.89E-03	7.31E-03	6.31E-03	5.57E-03	1.94E-03	1.50E-03	9.63E-04	6.14E-04	6.01E-04	3.96E-04	2.86E-04	2.40E-04	1.94E-04	1.87E-04	9.85E-05
160	7.86E-03	6.35E-03	5.15E-03	4.59E-03	1.60E-03	1.23E-03	7.96E-04	5.12E-04	5.02E-04	3.34E-04	2.42E-04	2.03E-04	1.64E-04	1.59E-04	8.38E-05
170	9.00E-03	6.28E-03	4.38E-03	3.75E-03	1.17E-03	9.30E-04	6.26E-04	4.16E-04	4.07E-04	2.77E-04	2.03E-04	1.71E-04	1.38E-04	1.33E-04	7.09E-05
180	1.06E-02	6.94E-03	4.49E-03	3.53E-03	1.19E-03	9.43E-04	6.30E-04	4.15E-04	4.06E-04	2.74E-04	2.00E-04	1.69E-04	1.38E-04	1.33E-04	7.07E-05
190	1.29E-02	9.87E-03	6.61E-03	5.25E-03	1.66E-03	1.24E-03	7.87E-04	5.00E-04	4.89E-04	3.25E-04	2.37E-04	1.99E-04	1.63E-04	1.56E-04	8.42E-05
200	2.43E-02	1.86E-02	1.13E-02	8.96E-03	2.57E-03	1.89E-03	1.13E-03	6.92E-04	6.75E-04	4.37E-04	3.17E-04	2.66E-04	2.17E-04	2.09E-04	1.12E-04
210	3.40E-02	2.30E-02	1.39E-02	1.12E-02	3.40E-03	2.46E-03	1.44E-03	8.65E-04	8.44E-04	5.46E-04	3.96E-04	3.34E-04	2.72E-04	2.62E-04	1.41E-04
220	4.05E-02	2.61E-02	1.63E-02	1.38E-02	4.06E-03	2.92E-03	1.71E-03	1.02E-03	1.00E-03	6.48E-04	4.68E-04	3.94E-04	3.21E-04	3.09E-04	1.66E-04
230	3.50E-02	2.30E-02	1.58E-02	1.40E-02	4.19E-03	3.00E-03	1.76E-03	1.05E-03	1.03E-03	6.67E-04	4.81E-04	4.05E-04	3.28E-04	3.17E-04	1.68E-04
240	3.71E-02	2.33E-02	1.68E-02	1.50E-02	3.98E-03	2.88E-03	1.71E-03	1.04E-03	1.02E-03	6.68E-04	4.86E-04	4.10E-04	3.34E-04	3.21E-04	1.72E-04
250	4.09E-02	2.65E-02	1.98E-02	1.80E-02	4.25E-03	3.06E-03	1.81E-03	1.10E-03	1.08E-03	7.10E-04	5.17E-04	4.37E-04	3.56E-04	3.43E-04	1.84E-04
260	3.70E-02	2.68E-02	2.22E-02	1.77E-02	4.67E-03	3.32E-03	1.97E-03	1.20E-03	1.17E-03	7.72E-04	5.64E-04	4.77E-04	3.89E-04	3.75E-04	2.00E-04
270	1.80E-02	1.75E-02	1.93E-02	1.68E-02	4.91E-03	3.56E-03	2.11E-03	1.28E-03	1.25E-03	8.26E-04	6.01E-04	5.08E-04	4.12E-04	3.98E-04	2.13E-04
280	1.23E-02	1.34E-02	1.27E-02	1.37E-02	5.06E-03	3.62E-03	2.12E-03	1.28E-03	1.25E-03	8.09E-04	5.83E-04	4.89E-04	3.96E-04	3.81E-04	2.03E-04
290	1.43E-02	2.94E-02	1.18E-02	1.42E-02	5.34E-03	3.75E-03	2.12E-03	1.23E-03	1.20E-03	7.58E-04	5.39E-04	4.51E-04	3.65E-04	3.52E-04	1.86E-04
300	1.59E-02	2.97E-02	1.02E-02	1.29E-02	5.07E-03	3.54E-03	1.98E-03	1.10E-03	1.10E-03	6.89E-04	4.89E-04	4.10E-04	3.31E-04	3.19E-04	1.69E-04
310	1.73E-02	1.82E-02	1.09E-02	1.25E-02	4.98E-03	3.41E-03	1.82E-03	1.03E-03	1.00E-03	6.18E-04	4.36E-04	3.65E-04	2.95E-04	2.83E-04	1.51E-04
320	1.87E-02	1.75E-02	1.42E-02	1.31E-02	4.64E-03	3.13E-03	1.63E-03	9.01E-04	8.77E-04	5.35E-04	3.76E-04	3.14E-04	2.53E-04	2.44E-04	1.29E-04
330	1.98E-02	1.78E-02	1.86E-02	1.68E-02	4.60E-03	3.05E-03	1.60E-03	8.93E-04	8.69E-04	5.37E-04	3.80E-04	3.18E-04	2.57E-04	2.48E-04	1.32E-04
340	2.09E-02	1.97E-02	2.17E-02	2.11E-02	5.31E-03	3.48E-03	1.78E-03	9.72E-04	9.46E-04	5.81E-04	4.11E-04	3.44E-04	2.78E-04	2.69E-04	1.42E-04
350	2.70E-02	2.46E-02	2.56E-02	2.39E-02	7.02E-03	4.46E-03	2.22E-03	1.19E-03	1.16E-03	7.06E-04	4.97E-04	4.15E-04	3.35E-04	3.22E-04	1.71E-04

Maksimum= 8.04E-002 (kg/ha/år), 95 m, 40°.

Met-data til våd-deposition: Kastrup, Aalborg og Skrydstrup Lufthavne, 2008 og 2009.
 Anvendt årlig nedbør: 0 mm.
 Samlet emission: 4294.164 kg. Udvaskningskoefficient: 0.00E+00 (1/s).

NOx Periode: 80101-171231 (Bidrag fra alle kilder)

Våd-deposition (kg/ha/år).

Retning (grader)	Afstand (m)														
	95	139	235	309	1028	1317	1978	2954	3013	4352	5822	6833	8329	8626	15971
0	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
10	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
20	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
30	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
40	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
50	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
60	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
70	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
80	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
90	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
100	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
110	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
120	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
130	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
140	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
150	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
160	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
170	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
180	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
190	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
200	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
210	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
220	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
230	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
240	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
250	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
260	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
270	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
280	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
290	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
300	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
310	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
320	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
330	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
340	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
350	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00

Maksimum= 0.00E+0000 (kg/ha/år), 95 m, 40°.

Bilag 8 – Overfladetype 2 (græs) for overdrev

Dato: 2023/05/25

OML-Multi PC-version 20210122/7.00

Side 1

DCE - Nationalt Center for Miljø og Energi, Aarhus Universitet
Licens til WH-PlanAction, Danmarksvej 8, 8660 Skanderborg

Kommentarer til beregningen:

Depositionsberegning for NO_x fra Karup Kartoffelmel på afkast 33, 16, 35, 44, 45 og 47 for 43 døgn. De to dampkedler ved afkast 33 og afkast 16 kører på gasolie og resten af produktionen kører på naturgas. Fabrik Engholmvej + Proteinfabrik Åhusevej+ Stivelsesfabrik Åhusevej Reviderede luftmængder marts 2022. Generel opdatering af koordinater på afkast. Origo: Centrum silo 1.

Meteorologiske spredningsberegninger er udført for følgende periode (lokal standard tid):

Start af beregningen = 080101 kl. 1
Slut på beregningen (incl.) = 171231 kl. 24

Meteorologiske data er fra: Karup

Vindretning er sandsynligvis angivet med en grads opløsning.

Blandingshøjden er ikke korrigeret i henhold til den lokale ruhedslængde (hvilket ellers er standard), men er påtvunget værdier fra meteorologifilen.

Koordinatsystem.

Der er anvendt et x,y-koordinatsystem med x-akse mod øst (90 grader) og y-akse mod nord (0 grader). Enheden er meter. Systemet er fælles for receptorer og kilder. Origo kan fastlægges frit, fx. i skorstensfoden for den mest dominerende kilde eller som i UTM-systemet.

Receptordata.

Ruhedslængde, z₀ = 0.300 m

Største terrænhældning = 3 grader

Receptorerne er beliggende med 10 graders interval i 15 koncentriske cirkler med centrum x,y: 0., 0.
og radierne (m):

436.	510.	578.	951.	1148.
1635.	2006.	2265.	2724.	3367.
4384.	5315.	6972.	8170.	10380.

Terrænhøjder er ikke alle ens.

Alle receptorhøjder = 1.5 m.

Alle overflader er typenr. = 2 (Har kun betydning ved VVM-deposition)

Terrænhøjder [m]

Retning (grader)	Afstand (m)														
	436	510	578	951	1148	1635	2006	2265	2724	3367	4384	5315	6972	8170	10380
0	35.6	35.9	36.9	36.8	36.4	38.1	37.1	37.6	39.3	40.5	37.9	43.5	55.4	55.9	52.2
10	37.4	37.1	37.3	36.8	38.3	38.4	38.8	40.0	43.6	43.9	49.3	57.2	59.9	59.3	50.5
20	37.4	37.8	37.7	37.9	38.6	40.5	40.8	42.8	53.0	48.9	57.3	55.4	63.0	63.0	61.0
30	37.2	38.0	38.1	37.8	39.5	40.0	43.8	50.5	52.1	55.6	59.4	61.0	65.1	65.6	68.1
40	37.0	37.6	38.3	37.9	41.6	42.2	44.8	49.8	55.4	56.6	58.8	62.6	65.7	67.5	60.0
50	36.7	37.3	38.3	37.8	41.4	45.2	48.0	49.4	54.3	56.3	59.4	61.2	66.2	69.6	67.6
60	36.8	37.3	37.2	38.9	40.0	44.8	49.2	48.4	46.9	47.3	57.9	60.9	66.5	69.5	76.6
70	36.9	37.4	37.2	39.3	40.7	43.3	40.6	46.9	50.9	56.2	58.6	60.0	64.8	71.4	74.3
80	36.8	37.1	37.4	39.6	40.2	41.5	43.3	45.1	46.7	52.1	56.8	55.5	63.2	64.1	61.3
90	37.0	37.2	37.1	38.1	40.6	35.0	35.0	38.8	43.7	43.0	47.1	49.7	59.8	68.3	70.2
100	37.0	37.3	37.1	33.3	33.8	42.2	44.9	45.8	55.6	49.1	58.1	59.7	59.7	61.4	64.9
110	36.9	34.0	32.8	38.6	40.2	41.6	43.3	44.1	45.5	57.4	58.9	60.1	62.5	64.6	63.2
120	31.6	30.7	31.4	38.9	39.0	40.2	40.6	42.7	45.2	47.1	57.3	49.7	61.7	65.8	70.8
130	30.1	31.0	31.6	33.4	34.2	36.9	37.4	39.4	39.9	39.1	48.5	59.7	58.5	57.4	65.1
140	30.2	33.5	35.9	33.6	33.6	34.2	35.4	36.2	37.2	41.5	41.1	50.0	61.2	66.1	69.9
150	29.3	33.8	31.8	33.5	34.0	35.9	37.4	38.6	39.0	40.6	41.6	42.0	58.6	58.1	68.2
160	30.7	29.5	30.9	34.3	35.9	40.9	41.8	41.6	50.5	53.1	54.0	47.0	47.3	51.9	51.0
170	31.0	31.5	32.5	35.8	36.8	39.8	45.9	45.8	50.3	52.4	57.6	58.4	60.8	57.6	63.9
180	31.7	32.6	32.9	36.2	38.3	46.5	47.4	50.1	52.5	52.0	56.9	56.6	59.0	62.0	61.1
190	32.6	32.5	32.9	36.6	39.1	48.3	47.2	50.5	52.1	56.9	55.2	55.9	58.7	57.7	57.3
200	32.6	32.5	32.7	36.4	38.3	48.8	49.4	50.7	50.6	55.0	53.3	55.3	55.2	54.7	54.3
210	32.3	32.2	32.8	36.2	37.6	44.7	49.3	49.8	50.8	51.6	54.2	53.8	53.3	52.6	51.2
220	32.2	31.7	33.2	36.7	38.4	46.5	49.5	48.1	51.1	52.0	53.3	52.3	51.2	49.7	47.8
230	32.5	31.8	32.3	36.1	37.6	46.6	49.8	46.4	50.2	50.5	52.1	50.8	49.4	47.6	46.0
240	31.6	31.3	31.9	35.4	38.7	44.7	45.0	51.9	51.9	51.0	50.1	49.0	48.3	45.7	44.5
250	30.7	31.6	31.6	34.2	37.5	42.3	48.9	52.5	51.5	50.1	48.8	49.0	46.6	45.5	43.1
260	29.8	31.4	31.3	35.1	37.0	36.5	47.5	51.2	50.8	49.2	47.0	46.5	46.0	43.5	40.8
270	28.5	31.0	31.0	33.1	36.0	38.7	42.7	50.5	49.3	49.0	47.4	45.9	42.3	41.4	36.8
280	28.0	29.3	28.5	31.4	33.6	36.7	41.6	42.7	49.6	49.0	44.0	43.3	38.4	33.5	34.2
290	32.0	29.0	29.3	30.5	32.1	34.0	35.4	36.3	44.8	48.3	47.2	41.0	38.7	37.8	34.8
300	32.5	32.0	31.6	28.3	28.0	32.6	32.4	31.8	33.3	38.8	48.0	37.7	40.8	39.3	32.5
310	33.2	33.4	33.5	32.0	31.2	27.0	26.8	28.9	27.7	27.6	31.9	33.9	31.8	38.9	28.2
320	34.3	33.8	35.2	34.8	34.8	30.6	31.9	32.2	31.7	29.3	29.3	23.8	26.9	24.9	22.3
330	34.7	34.8	35.9	35.8	34.9	34.1	33.5	32.4	30.9	30.7	28.7	29.1	25.9	28.5	28.1
340	34.7	35.8	36.4	35.9	35.4	34.6	34.1	33.3	33.1	32.9	33.0	35.3	38.8	35.0	37.4
350	35.2	35.9	36.7	36.4	36.2	35.4	35.0	35.3	36.4	37.7	40.5	40.8	40.0	42.8	47.6

Forkortelser benyttet for kildeparametrene:

Nr.....: Internt kilde nummer
 ID.....: Tekst til identificering af kilde
 X.....: X-koordinat for kilde [m]
 Y.....: Y-koordinat for kilde [m]
 Z.....: Terrænkote for skorstensfod [m]
 HS.....: Skorstenshøjde over terræn [m]
 T.....: Temperatur af røggas [Kelvin]/[Celsius]
 VOL.....: Volumenmængde af røggas [normal m3/sek]
 DSO.....: Ydre diameter af skorstenstop [m]
 DSI.....: Indre diameter af skorstenstop [m]
 HB.....: Generel beregningsmæssig bygningshøjde [m]
 Qi.....: Emission af stof nr. 'i' [gram/sek], [MLE/sek] eller [MOU/sek]

Punktkilder.

Kildedata:

Nr	ID	X	Y	Z	HS	T(K)	VOL	DSI	DSO	HB	NOx		Støv		CO	
											Q1	Q2	Q2	Q3		
1	Afk.33	-17.	-20.	35.5	31.0	386.	3.72	0.80	0.90	7.5	0.5895	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	
2	Afk.16	-140.	60.	34.1	25.0	386.	2.20	0.80	0.90	7.5	0.3481	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	
3	Afk.35	30.	1.	35.7	9.0	473.	0.53	0.30	0.40	8.5	0.0452	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	
4	Afk.44	-150.	51.	34.6	35.0	333.	16.67	1.40	1.50	30.0	0.1167	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	
5	Afk.45	-186.	482.	36.0	22.0	328.	37.06	1.40	1.50	17.0	0.0675	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	
6	Afk.47	-203.	464.	35.8	22.0	328.	37.06	1.40	1.50	17.0	0.0675	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	

Tidsvariationer i emissionen fra punktkilder.

Nr. Månedlige emissionsfaktorer:

Nr.	Jan.	Feb.	Mar.	Apr.	Maj	Jun.	Jul.	Aug.	Sep.	Okt.	Nov.	Dec.
1	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.33	0.33	0.33
2	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.33	0.33	0.33	0.33
3	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.33	0.33	0.33	0.33
4	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.33	0.33	0.33	0.33
5	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.33	0.33	0.33	0.33
6	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.33	0.33	0.33	0.33

Emissionsfaktorerne for alle ugedage er ens = 1.00

Emissionsfaktorerne for timerne i døgnet er ens = 1.00

Afledte kildeparametre:

Kilde nr.	Vertikal røggashastighed m/s	Buoyancy flux (termisk løft) (omtrentlig) m4/s3
1	10.5	4.4
2	6.2	2.6
3	13.0	1.2
4	13.2	9.5
5	28.9	19.1
6	28.9	19.1

Retningsafhængige bygningsdata (kun retninger med bygningshøjde større end nul er medtaget).

Kilde nr. 1:

Retning	Højde[m]	Afstand[m]
10	28.0	24.0
20	28.0	19.0
30	28.0	15.0
40	28.0	10.0
50	28.0	10.0
60	28.0	15.0
70	28.0	19.0
80	28.0	24.0
90	28.0	24.0

Kilde nr. 3:

Retning	Højde[m]	Afstand[m]
220	28.0	24.0
230	28.0	21.0
240	28.0	17.0
250	28.0	13.0

Kilde nr. 3:

Retning	Højde[m]	Afstand[m]
260	28.0	10.0
270	28.0	13.0
280	28.0	17.0
290	28.0	21.0
300	28.0	24.0

Kilde nr. 4:

Retning	Højde[m]	Afstand[m]
20	55.0	100.0
30	55.0	95.0
40	55.0	95.0
50	55.0	100.0
60	42.0	110.0
70	42.0	95.0
80	42.0	110.0

Side til advarsler.

***** ADVARSEL *****

ADVARSEL FRA OML-MULTI:

Ifølge Miljøstyrelsens Luftvejledning 2001/2 afsnit 3.1.8 og 4.3 kan beregningen ikke anvendes til at vurdere om B-værdien er overholdt, idet den gør brug af tidsvariation i emissionen for punktkilder.

***** ADVARSEL *****

ADVARSEL FRA OML-MULTI:

Mindst en receptor er placeret tæt på en bygning i dennes indflydelsesområde.
Fundet første gang for receptor nr. 512 og en bygning beskrevet i forbindelse med kilde nr. 5. Resultater fra sådanne receptorer er behæftet med betydelig usikkerhed.
For fjernere receptorer vil dette ikke have betydning.

***** ADVARSEL *****

ADVARSEL FRA OML-MULTI:

Den meteorologiske fil er ikke "Aal7483LST.met", som normalt anvendes til 10 års standardberegninger.

Met-data til våd-deposition: Kastrup, Aalborg og Skrydstrup Lufthavne, 2008 og 2009.

Anvendt årlig nedbør: 0 mm.

Samlet emission: 4294.164 kg. Udvaskningskoefficient: 0.00E+00 (1/s).

Depositionshastighed (cm/s) for overfladetype 1, 2 og 3: 2.00E-04, 0.041 resp. 0.069.

NOx Periode: 80101-171231 (Bidrag fra alle kilder)

Total deposition (kg/ha/år).

Retning (grader)	Afstand (m)														
	436	510	578	951	1148	1635	2006	2265	2724	3367	4384	5315	6972	8170	10380
0	2.33E-02	2.09E-02	1.90E-02	9.41E-03	6.88E-03	3.83E-03	2.75E-03	2.29E-03	1.73E-03	1.28E-03	9.02E-04	7.11E-04	5.21E-04	4.38E-04	3.40E-04
10	2.61E-02	2.25E-02	1.98E-02	9.84E-03	7.46E-03	4.31E-03	3.15E-03	2.64E-03	2.02E-03	1.51E-03	1.07E-03	8.52E-04	6.25E-04	5.25E-04	4.07E-04
20	2.64E-02	2.25E-02	1.98E-02	1.01E-02	7.65E-03	4.58E-03	3.41E-03	2.87E-03	2.22E-03	1.68E-03	1.20E-03	9.52E-04	6.97E-04	5.86E-04	4.54E-04
30	2.55E-02	2.17E-02	1.89E-02	1.00E-02	7.67E-03	4.62E-03	3.48E-03	2.95E-03	2.30E-03	1.75E-03	1.25E-03	1.00E-03	7.34E-04	6.17E-04	4.78E-04
40	2.42E-02	2.04E-02	1.77E-02	9.32E-03	7.24E-03	4.45E-03	3.36E-03	2.86E-03	2.25E-03	1.72E-03	1.24E-03	9.93E-04	7.31E-04	6.15E-04	4.78E-04
50	2.29E-02	1.97E-02	1.71E-02	9.05E-03	7.03E-03	4.33E-03	3.28E-03	2.79E-03	2.19E-03	1.67E-03	1.19E-03	9.53E-04	6.98E-04	5.87E-04	4.54E-04
60	2.26E-02	1.93E-02	1.68E-02	9.08E-03	7.09E-03	4.42E-03	3.36E-03	2.86E-03	2.25E-03	1.71E-03	1.22E-03	9.74E-04	7.11E-04	5.96E-04	4.60E-04
70	2.15E-02	1.82E-02	1.58E-02	8.56E-03	6.68E-03	4.19E-03	3.21E-03	2.74E-03	2.16E-03	1.66E-03	1.19E-03	9.43E-04	6.89E-04	5.78E-04	4.46E-04
80	1.99E-02	1.68E-02	1.46E-02	7.95E-03	6.23E-03	3.94E-03	3.03E-03	2.59E-03	2.04E-03	1.56E-03	1.12E-03	8.95E-04	6.53E-04	5.47E-04	4.22E-04
90	1.82E-02	1.52E-02	1.31E-02	7.19E-03	5.69E-03	3.59E-03	2.78E-03	2.39E-03	1.90E-03	1.46E-03	1.05E-03	8.39E-04	6.13E-04	5.13E-04	3.96E-04
100	1.52E-02	1.30E-02	1.13E-02	6.19E-03	4.93E-03	3.22E-03	2.50E-03	2.15E-03	1.71E-03	1.31E-03	9.57E-04	7.62E-04	5.59E-04	4.68E-04	3.61E-04
110	1.15E-02	9.76E-03	8.60E-03	4.94E-03	3.93E-03	2.55E-03	1.98E-03	1.71E-03	1.35E-03	1.05E-03	7.68E-04	6.14E-04	4.51E-04	3.79E-04	2.92E-04
120	7.45E-03	6.45E-03	5.69E-03	3.32E-03	2.68E-03	1.77E-03	1.39E-03	1.21E-03	9.76E-04	7.62E-04	5.61E-04	4.50E-04	3.32E-04	2.79E-04	2.16E-04
130	6.04E-03	5.28E-03	4.69E-03	2.73E-03	2.20E-03	1.47E-03	1.16E-03	1.01E-03	8.15E-04	6.35E-04	4.68E-04	3.75E-04	2.75E-04	2.31E-04	1.78E-04
140	5.33E-03	4.63E-03	4.14E-03	2.35E-03	1.90E-03	1.27E-03	1.01E-03	8.81E-04	7.14E-04	5.60E-04	4.12E-04	3.32E-04	2.46E-04	2.07E-04	1.60E-04
150	4.43E-03	3.90E-03	3.50E-03	2.11E-03	1.73E-03	1.18E-03	9.49E-04	8.29E-04	6.74E-04	5.30E-04	3.93E-04	3.17E-04	2.35E-04	1.98E-04	1.54E-04
160	3.71E-03	3.27E-03	2.94E-03	1.75E-03	1.43E-03	9.83E-04	7.85E-04	6.87E-04	5.61E-04	4.43E-04	3.31E-04	2.68E-04	1.99E-04	1.68E-04	1.31E-04
170	2.82E-03	2.42E-03	2.12E-03	1.26E-03	1.05E-03	7.54E-04	6.18E-04	5.47E-04	4.53E-04	3.63E-04	2.74E-04	2.24E-04	1.67E-04	1.41E-04	1.10E-04
180	2.61E-03	2.28E-03	2.03E-03	1.28E-03	1.07E-03	7.63E-04	6.21E-04	5.47E-04	4.51E-04	3.61E-04	2.73E-04	2.21E-04	1.66E-04	1.41E-04	1.09E-04
190	3.97E-03	3.47E-03	3.08E-03	1.80E-03	1.46E-03	9.77E-04	7.74E-04	6.75E-04	5.48E-04	4.32E-04	3.22E-04	2.61E-04	1.95E-04	1.66E-04	1.29E-04
200	6.58E-03	5.64E-03	4.95E-03	2.81E-03	2.24E-03	1.44E-03	1.11E-03	9.59E-04	7.64E-04	5.91E-04	4.34E-04	3.49E-04	2.61E-04	2.21E-04	1.73E-04
210	8.65E-03	7.56E-03	6.71E-03	3.75E-03	2.95E-03	1.85E-03	1.42E-03	1.21E-03	9.57E-04	7.37E-04	5.40E-04	4.37E-04	3.27E-04	2.77E-04	2.17E-04
220	1.09E-02	9.43E-03	8.26E-03	4.49E-03	3.50E-03	2.20E-03	1.68E-03	1.43E-03	1.13E-03	8.75E-04	6.43E-04	5.17E-04	3.85E-04	3.27E-04	2.56E-04
230	1.11E-02	9.71E-03	8.57E-03	4.64E-03	3.61E-03	2.25E-03	1.72E-03	1.47E-03	1.16E-03	9.02E-04	6.62E-04	5.33E-04	3.96E-04	3.35E-04	2.61E-04
240	1.20E-02	1.01E-02	8.70E-03	4.41E-03	3.45E-03	2.17E-03	1.68E-03	1.44E-03	1.15E-03	8.97E-04	6.63E-04	5.37E-04	4.01E-04	3.40E-04	2.65E-04
250	1.26E-02	1.04E-02	8.95E-03	4.71E-03	3.68E-03	2.30E-03	1.77E-03	1.52E-03	1.21E-03	9.49E-04	7.03E-04	5.70E-04	4.28E-04	3.63E-04	2.84E-04
260	1.31E-02	1.13E-02	9.88E-03	5.18E-03	4.01E-03	2.48E-03	1.93E-03	1.66E-03	1.31E-03	1.03E-03	7.65E-04	6.22E-04	4.67E-04	3.97E-04	3.10E-04
270	1.37E-02	1.18E-02	1.03E-02	5.44E-03	4.25E-03	2.69E-03	2.07E-03	1.78E-03	1.42E-03	1.10E-03	8.20E-04	6.63E-04	4.98E-04	4.22E-04	3.30E-04
280	1.30E-02	1.17E-02	1.04E-02	5.60E-03	4.36E-03	2.72E-03	2.09E-03	1.78E-03	1.42E-03	1.09E-03	8.03E-04	6.45E-04	4.78E-04	4.05E-04	3.15E-04
290	1.42E-02	1.28E-02	1.13E-02	5.97E-03	4.56E-03	2.77E-03	2.07E-03	1.76E-03	1.37E-03	1.04E-03	7.51E-04	5.99E-04	4.42E-04	3.72E-04	2.90E-04
300	1.31E-02	1.19E-02	1.04E-02	5.66E-03	4.32E-03	2.60E-03	1.94E-03	1.63E-03	1.26E-03	9.53E-04	6.83E-04	5.43E-04	4.01E-04	3.37E-04	2.64E-04
310	1.24E-02	1.11E-02	9.96E-03	5.55E-03	4.23E-03	2.43E-03	1.80E-03	1.50E-03	1.15E-03	8.62E-04	6.13E-04	4.85E-04	3.57E-04	3.00E-04	2.34E-04
320	1.15E-02	1.02E-02	9.43E-03	5.24E-03	3.90E-03	2.21E-03	1.60E-03	1.33E-03	1.01E-03	7.51E-04	5.30E-04	4.19E-04	3.06E-04	2.59E-04	2.00E-04
330	1.27E-02	1.07E-02	1.00E-02	5.25E-03	3.83E-03	2.16E-03	1.57E-03	1.30E-03	1.00E-03	7.47E-04	5.31E-04	4.22E-04	3.12E-04	2.62E-04	2.04E-04
340	1.59E-02	1.24E-02	1.24E-02	6.09E-03	4.40E-03	2.42E-03	1.73E-03	1.43E-03	1.09E-03	8.11E-04	5.75E-04	4.56E-04	3.37E-04	2.84E-04	2.21E-04
350	1.98E-02	1.84E-02	1.66E-02	8.11E-03	5.73E-03	3.05E-03	2.17E-03	1.78E-03	1.34E-03	9.93E-04	7.00E-04	5.52E-04	4.06E-04	3.41E-04	2.65E-04

Maksimum= 2.64E-0002 (kg/ha/år), 436 m, 20°.

Samlet emission: 4294.164 kg.

Depositionshastighed (cm/s) for overfladetype 1, 2 og 3: 2.00E-04, 0.041 resp. 0.069.

NOx Periode: 80101-171231 (Bidrag fra alle kilder)

Tør-deposition (kg/ha/år).

Retning (grader)	Afstand (m)														
	436	510	578	951	1148	1635	2006	2265	2724	3367	4384	5315	6972	8170	10380
0	2.33E-02	2.09E-02	1.90E-02	9.41E-03	6.88E-03	3.83E-03	2.75E-03	2.29E-03	1.73E-03	1.28E-03	9.02E-04	7.11E-04	5.21E-04	4.38E-04	3.40E-04
10	2.61E-02	2.25E-02	1.98E-02	9.84E-03	7.46E-03	4.31E-03	3.15E-03	2.64E-03	2.02E-03	1.51E-03	1.07E-03	8.52E-04	6.25E-04	5.25E-04	4.07E-04
20	2.64E-02	2.25E-02	1.98E-02	1.01E-02	7.65E-03	4.58E-03	3.41E-03	2.87E-03	2.22E-03	1.68E-03	1.20E-03	9.52E-04	6.97E-04	5.86E-04	4.54E-04
30	2.55E-02	2.17E-02	1.89E-02	1.00E-02	7.67E-03	4.62E-03	3.48E-03	2.95E-03	2.30E-03	1.75E-03	1.25E-03	1.00E-03	7.34E-04	6.17E-04	4.78E-04
40	2.42E-02	2.04E-02	1.77E-02	9.32E-03	7.24E-03	4.45E-03	3.36E-03	2.86E-03	2.25E-03	1.72E-03	1.24E-03	9.93E-04	7.31E-04	6.15E-04	4.78E-04
50	2.29E-02	1.97E-02	1.71E-02	9.05E-03	7.03E-03	4.33E-03	3.28E-03	2.79E-03	2.19E-03	1.67E-03	1.19E-03	9.53E-04	6.98E-04	5.87E-04	4.54E-04
60	2.26E-02	1.93E-02	1.68E-02	9.08E-03	7.09E-03	4.42E-03	3.36E-03	2.86E-03	2.25E-03	1.71E-03	1.22E-03	9.74E-04	7.11E-04	5.96E-04	4.60E-04
70	2.15E-02	1.82E-02	1.58E-02	8.56E-03	6.68E-03	4.19E-03	3.21E-03	2.74E-03	2.16E-03	1.66E-03	1.19E-03	9.43E-04	6.89E-04	5.78E-04	4.46E-04
80	1.99E-02	1.68E-02	1.46E-02	7.95E-03	6.23E-03	3.94E-03	3.03E-03	2.59E-03	2.04E-03	1.56E-03	1.12E-03	8.95E-04	6.53E-04	5.47E-04	4.22E-04
90	1.82E-02	1.52E-02	1.31E-02	7.19E-03	5.69E-03	3.59E-03	2.78E-03	2.39E-03	1.90E-03	1.46E-03	1.05E-03	8.39E-04	6.13E-04	5.13E-04	3.96E-04
100	1.52E-02	1.30E-02	1.13E-02	6.19E-03	4.93E-03	3.22E-03	2.50E-03	2.15E-03	1.71E-03	1.31E-03	9.57E-04	7.62E-04	5.59E-04	4.68E-04	3.61E-04
110	1.15E-02	9.76E-03	8.60E-03	4.94E-03	3.93E-03	2.55E-03	1.98E-03	1.71E-03	1.35E-03	1.05E-03	7.68E-04	6.14E-04	4.51E-04	3.79E-04	2.92E-04
120	7.45E-03	6.45E-03	5.69E-03	3.32E-03	2.68E-03	1.77E-03	1.39E-03	1.21E-03	9.76E-04	7.62E-04	5.61E-04	4.50E-04	3.32E-04	2.79E-04	2.16E-04
130	6.04E-03	5.28E-03	4.69E-03	2.73E-03	2.20E-03	1.47E-03	1.16E-03	1.01E-03	8.15E-04	6.35E-04	4.68E-04	3.75E-04	2.75E-04	2.31E-04	1.78E-04
140	5.33E-03	4.63E-03	4.14E-03	2.35E-03	1.90E-03	1.27E-03	1.01E-03	8.81E-04	7.14E-04	5.60E-04	4.12E-04	3.32E-04	2.46E-04	2.07E-04	1.60E-04
150	4.43E-03	3.90E-03	3.50E-03	2.11E-03	1.73E-03	1.18E-03	9.49E-04	8.29E-04	6.74E-04	5.30E-04	3.93E-04	3.17E-04	2.35E-04	1.98E-04	1.54E-04
160	3.71E-03	3.27E-03	2.94E-03	1.75E-03	1.43E-03	9.83E-04	7.85E-04	6.87E-04	5.61E-04	4.43E-04	3.31E-04	2.68E-04	1.99E-04	1.68E-04	1.31E-04
170	2.82E-03	2.42E-03	2.12E-03	1.26E-03	1.05E-03	7.54E-04	6.18E-04	5.47E-04	4.53E-04	3.63E-04	2.74E-04	2.24E-04	1.67E-04	1.41E-04	1.10E-04
180	2.61E-03	2.28E-03	2.03E-03	1.28E-03	1.07E-03	7.63E-04	6.21E-04	5.47E-04	4.51E-04	3.61E-04	2.73E-04	2.21E-04	1.66E-04	1.41E-04	1.09E-04
190	3.97E-03	3.47E-03	3.08E-03	1.80E-03	1.46E-03	9.77E-04	7.74E-04	6.75E-04	5.48E-04	4.32E-04	3.22E-04	2.61E-04	1.95E-04	1.66E-04	1.29E-04
200	6.58E-03	5.64E-03	4.95E-03	2.81E-03	2.24E-03	1.44E-03	1.11E-03	9.59E-04	7.64E-04	5.91E-04	4.34E-04	3.49E-04	2.61E-04	2.21E-04	1.73E-04
210	8.65E-03	7.56E-03	6.71E-03	3.75E-03	2.95E-03	1.85E-03	1.42E-03	1.21E-03	9.57E-04	7.37E-04	5.40E-04	4.37E-04	3.27E-04	2.77E-04	2.17E-04
220	1.09E-02	9.43E-03	8.26E-03	4.49E-03	3.50E-03	2.20E-03	1.68E-03	1.43E-03	1.13E-03	8.75E-04	6.43E-04	5.17E-04	3.85E-04	3.27E-04	2.56E-04
230	1.11E-02	9.71E-03	8.57E-03	4.64E-03	3.61E-03	2.25E-03	1.72E-03	1.47E-03	1.16E-03	9.02E-04	6.62E-04	5.33E-04	3.96E-04	3.35E-04	2.61E-04
240	1.20E-02	1.01E-02	8.70E-03	4.41E-03	3.45E-03	2.17E-03	1.68E-03	1.44E-03	1.15E-03	8.97E-04	6.63E-04	5.37E-04	4.01E-04	3.40E-04	2.65E-04
250	1.26E-02	1.04E-02	8.95E-03	4.71E-03	3.68E-03	2.30E-03	1.77E-03	1.52E-03	1.21E-03	9.49E-04	7.03E-04	5.70E-04	4.28E-04	3.63E-04	2.84E-04
260	1.31E-02	1.13E-02	9.88E-03	5.18E-03	4.01E-03	2.48E-03	1.93E-03	1.66E-03	1.31E-03	1.03E-03	7.65E-04	6.22E-04	4.67E-04	3.97E-04	3.10E-04
270	1.37E-02	1.18E-02	1.03E-02	5.44E-03	4.25E-03	2.69E-03	2.07E-03	1.78E-03	1.42E-03	1.10E-03	8.20E-04	6.63E-04	4.98E-04	4.22E-04	3.30E-04
280	1.30E-02	1.17E-02	1.04E-02	5.60E-03	4.36E-03	2.72E-03	2.09E-03	1.78E-03	1.42E-03	1.09E-03	8.03E-04	6.45E-04	4.78E-04	4.05E-04	3.15E-04
290	1.42E-02	1.28E-02	1.13E-02	5.97E-03	4.56E-03	2.77E-03	2.07E-03	1.76E-03	1.37E-03	1.04E-03	7.51E-04	5.99E-04	4.42E-04	3.62E-04	2.90E-04
300	1.31E-02	1.19E-02	1.04E-02	5.66E-03	4.32E-03	2.60E-03	1.94E-03	1.63E-03	1.26E-03	9.53E-04	6.83E-04	5.43E-04	4.01E-04	3.37E-04	2.64E-04
310	1.24E-02	1.11E-02	9.96E-03	5.55E-03	4.23E-03	2.43E-03	1.80E-03	1.50E-03	1.15E-03	8.62E-04	6.13E-04	4.85E-04	3.57E-04	3.00E-04	2.34E-04
320	1.15E-02	1.02E-02	9.43E-03	5.24E-03	3.90E-03	2.21E-03	1.60E-03	1.33E-03	1.01E-03	7.51E-04	5.30E-04	4.19E-04	3.06E-04	2.59E-04	2.00E-04
330	1.27E-02	1.07E-02	1.00E-02	5.25E-03	3.83E-03	2.16E-03	1.50E-03	1.30E-03	1.00E-03	7.47E-04	5.31E-04	4.22E-04	3.12E-04	2.62E-04	2.04E-04
340	1.59E-02	1.59E-02	1.24E-02	6.09E-03	4.40E-03	2.42E-03	1.73E-03	1.43E-03	1.09E-03	8.11E-04	5.75E-04	4.56E-04	3.37E-04	2.84E-04	2.21E-04
350	1.98E-02	1.84E-02	1.66E-02	8.11E-03	5.73E-03	3.05E-03	2.17E-03	1.78E-03	1.34E-03	9.93E-04	7.00E-04	5.52E-04	4.06E-04	3.41E-04	2.65E-04

Maksimum= 2.64E-0002 (kg/ha/år), 436 m, 20°.

Met-data til våd-deposition: Kastrup, Aalborg og Skrydstrup Lufthavne, 2008 og 2009.
 Anvendt årlig nedbør: 0 mm.
 Samlet emission: 4294.164 kg. Udvaskningskoefficient: 0.00E+00 (1/s).

NOx Periode: 80101-171231 (Bidrag fra alle kilder)

Våd-deposition (kg/ha/år).

Retning (grader)	Afstand (m)														
	436	510	578	951	1148	1635	2006	2265	2724	3367	4384	5315	6972	8170	10380
0	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
10	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
20	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
30	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
40	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
50	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
60	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
70	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
80	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
90	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
100	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
110	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
120	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
130	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
140	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
150	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
160	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
170	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
180	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
190	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
200	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
210	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
220	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
230	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
240	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
250	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
260	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
270	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
280	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
290	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
300	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
310	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
320	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
330	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
340	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
350	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00

Maksimum= 0.00E+0000 (kg/ha/år), 436 m, 20°.

Bilag 9 – Overfladetype 3 (skov) for fredskov

Dato: 2023/05/25

OML-Multi PC-version 20210122/7.00

Side 1

DCE - Nationalt Center for Miljø og Energi, Aarhus Universitet
Licens til WH-PlanAction, Danmarksvej 8, 8660 Skanderborg

Kommentarer til beregningen:

Depositionsberegning for NO_x fra Karup Kartoffelmel på afkast 33, 16, 35, 44, 45 og 47 for 43 døgn. De to dampkedler ved afkast 33 og afkast 16 kører på gasolie og resten af produktionen kører på naturgas. Fabrik Engholmvej + Proteinfabrik Åhusevej+ Stivelsesfabrik Åhusevej Reviderede luftmængder marts 2022. Generel opdatering af koordinater på afkast. Origo: Centrum silo 1.

Meteorologiske spredningsberegninger er udført for følgende periode (lokal standard tid):

Start af beregningen = 080101 kl. 1
Slut på beregningen (incl.) = 171231 kl. 24

Meteorologiske data er fra: Karup

Vindretning er sandsynligvis angivet med en grads opløsning.

Blandingshøjden er ikke korrigeret i henhold til den lokale ruhedslængde (hvilket ellers er standard), men er påtvunget værdier fra meteorologifilen.

Koordinatsystem.

Der er anvendt et x,y-koordinatsystem med x-akse mod øst (90 grader) og y-akse mod nord (0 grader). Enheden er meter. Systemet er fælles for receptorer og kilder. Origo kan fastlægges frit, fx. i skorstensfoden for den mest dominerende kilde eller som i UTM-systemet.

Receptordata.

Ruhedslængde, z0 = 0.300 m

Største terrænhældning = 7 grader

Receptorerne er beliggende med 10 graders interval i 15 koncentriske cirkler med centrum x,y: 0., 0.
og radierne (m):

903.	952.	1139.	1234.	1393.
2134.	2311.	2583.	2611.	2858.
3992.	5030.	5942.	7537.	8912.

Terrænhøjder er ikke alle ens.

Alle receptorhøjder = 1.5 m.

Alle overflader er typenr. = 3 (Har kun betydning ved VVM-deposition)

Terrænhøjder [m]

Retning (grader)	Afstand (m)														
	903	952	1139	1234	1393	2134	2311	2583	2611	2858	3992	5030	5942	7537	8912
0	36.8	36.8	36.7	36.7	37.2	37.1	38.1	38.6	38.8	40.7	45.6	44.8	49.1	37.0	54.2
10	36.8	36.8	37.6	38.5	38.4	39.6	39.7	41.7	41.8	47.1	56.2	56.9	57.6	58.5	48.5
20	37.7	37.9	38.7	38.8	39.8	42.3	43.0	49.8	50.4	54.6	55.7	59.0	60.3	62.3	63.7
30	37.9	37.9	39.3	41.1	40.7	44.7	52.3	47.9	48.0	55.5	57.7	60.4	59.3	66.3	66.5
40	38.0	37.9	40.9	41.5	41.3	48.8	50.7	54.6	54.8	56.4	58.8	61.7	64.3	67.6	69.6
50	38.0	38.0	41.4	42.3	42.2	50.5	49.1	53.7	53.9	55.3	50.5	60.5	63.7	68.1	72.0
60	38.5	38.9	40.0	41.7	42.8	50.1	48.4	49.1	49.0	44.1	55.2	60.2	62.8	68.0	74.7
70	39.4	39.3	40.8	40.9	41.9	45.4	47.9	49.8	50.0	52.4	57.5	59.4	58.3	68.1	74.1
80	39.3	39.6	40.2	40.8	41.1	44.4	45.5	45.4	43.7	48.2	55.2	46.7	53.5	66.0	70.4
90	38.4	38.1	39.9	40.7	40.7	36.1	40.0	42.6	42.8	43.5	40.6	49.2	53.4	61.5	66.9
100	33.2	33.3	33.6	39.6	40.4	45.4	45.9	48.1	51.5	56.3	55.7	60.4	56.4	64.1	64.8
110	37.8	38.6	40.1	40.4	41.4	43.8	44.4	45.0	45.3	46.2	58.0	59.1	60.6	64.5	69.1
120	38.4	38.9	38.7	37.6	38.9	41.6	43.0	44.2	43.5	44.9	58.3	58.8	60.4	61.3	67.9
130	33.5	33.4	34.2	34.7	34.7	37.8	38.9	38.9	39.3	40.4	46.3	58.8	61.5	62.9	66.3
140	33.3	33.6	33.5	34.1	33.2	35.7	36.3	36.9	36.9	37.6	44.3	48.2	56.0	65.0	67.1
150	31.9	33.5	34.0	34.0	34.9	37.7	38.5	38.6	38.7	39.1	43.4	41.0	49.2	63.7	66.8
160	33.4	34.3	35.8	36.6	37.2	40.7	40.9	45.0	47.4	51.5	54.6	56.4	48.4	49.4	52.2
170	35.4	36.1	36.5	37.8	38.8	48.0	44.9	46.1	46.8	52.0	57.2	56.8	59.7	61.4	58.3
180	36.1	36.2	38.3	38.8	39.5	46.7	50.9	51.1	51.1	52.3	57.1	55.6	57.4	61.0	61.4
190	36.2	36.7	38.9	38.3	44.6	50.8	50.5	51.3	51.4	52.3	56.6	56.2	56.7	58.1	57.6
200	36.2	36.4	38.1	39.1	49.8	51.9	50.9	50.7	50.9	54.8	52.7	55.8	55.5	54.5	54.3
210	36.0	36.2	37.6	38.4	48.0	48.9	50.3	49.4	49.0	51.7	53.2	54.2	53.6	53.2	52.3
220	35.7	36.7	38.3	39.1	40.9	49.4	47.5	48.4	48.5	51.6	54.1	52.4	52.1	50.5	49.6
230	35.2	36.1	37.5	40.4	44.8	44.6	46.9	50.6	51.0	51.8	52.2	50.7	50.6	49.0	46.5
240	36.0	35.4	38.4	41.8	44.6	49.3	52.1	51.5	51.8	51.5	50.8	51.0	49.4	47.4	45.9
250	34.0	34.2	37.4	39.1	43.3	51.9	52.2	51.8	51.9	51.7	49.5	48.7	47.8	46.4	43.5
260	33.9	35.1	37.1	37.9	39.0	51.0	53.6	50.8	50.7	50.0	49.0	47.1	46.8	43.7	42.1
270	32.3	33.1	35.9	38.0	37.0	44.7	51.0	50.0	49.8	49.5	48.1	46.7	42.4	39.8	39.7
280	31.7	31.4	33.6	34.5	34.6	40.9	43.4	49.9	49.7	49.8	46.9	44.3	42.3	38.4	36.6
290	30.6	30.5	32.6	31.7	34.2	34.7	36.4	40.7	41.9	48.9	47.5	42.2	41.2	38.1	29.5
300	27.1	28.3	28.0	29.6	32.2	33.1	33.2	32.0	32.1	33.1	47.5	44.8	37.2	41.0	37.3
310	32.5	32.0	31.4	30.8	29.8	25.9	28.8	28.4	28.0	27.6	30.9	32.7	33.3	32.3	35.5
320	34.9	34.8	34.8	33.6	33.8	31.6	32.2	32.0	32.1	31.2	28.3	21.7	27.3	26.6	24.2
330	35.8	35.5	34.9	34.0	34.0	33.2	32.6	31.1	31.0	31.2	28.9	26.4	29.3	30.4	26.9
340	36.2	35.5	35.3	35.6	34.9	33.5	33.4	33.2	33.3	33.0	35.0	35.4	35.0	38.5	36.4
350	36.4	36.4	36.0	35.9	36.0	34.9	35.4	37.3	37.2	35.5	40.1	41.7	41.3	41.7	48.2

Forkortelser benyttet for kildeparametrene:

Nr.....: Internt kilde nummer
 ID.....: Tekst til identificering af kilde
 X.....: X-koordinat for kilde [m]
 Y.....: Y-koordinat for kilde [m]
 Z.....: Terrænkote for skorstensfod [m]
 HS.....: Skorstenshøjde over terræn [m]
 T.....: Temperatur af røggas [Kelvin]/[Celsius]
 VOL.....: Volumenmængde af røggas [normal m3/sek]
 DSO.....: Ydre diameter af skorstenstop [m]
 DSI.....: Indre diameter af skorstenstop [m]
 HB.....: Generel beregningsmæssig bygningshøjde [m]
 Qi.....: Emission af stof nr. 'i' [gram/sek], [MLE/sek] eller [MOU/sek]

Punktkilder.

 Kildedata:

Nr	ID	X	Y	Z	HS	T(K)	VOL	DSI	DSO	HB	NOx			Støv			CO		
											Q1	Q2	Q3	Q1	Q2	Q3	Q1	Q2	Q3
1	Afk.33	-17.	-20.	35.5	31.0	386.	3.72	0.80	0.90	7.5	0.5895	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
2	Afk.16	-140.	60.	34.1	25.0	386.	2.20	0.80	0.90	7.5	0.3481	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
3	Afk.35	30.	1.	35.7	9.0	473.	0.53	0.30	0.40	8.5	0.0452	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
4	Afk.44	-150.	51.	34.6	35.0	333.	16.67	1.40	1.50	30.0	0.1167	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
5	Afk.45	-186.	482.	36.0	22.0	328.	37.06	1.40	1.50	17.0	0.0675	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
6	Afk.47	-203.	464.	35.8	22.0	328.	37.06	1.40	1.50	17.0	0.0675	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000

Tidsvariationer i emissionen fra punktkilder.

Nr. Månedlige emissionsfaktorer:

Nr.	Jan.	Feb.	Mar.	Apr.	Maj	Jun.	Jul.	Aug.	Sep.	Okt.	Nov.	Dec.
1	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.33	0.33	0.33	0.33
2	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.33	0.33	0.33	0.33
3	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.33	0.33	0.33	0.33
4	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.33	0.33	0.33	0.33
5	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.33	0.33	0.33	0.33
6	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.33	0.33	0.33	0.33

Emissionsfaktorerne for alle ugedage er ens = 1.00

Emissionsfaktorerne for timerne i døgnet er ens = 1.00

Afledte kildeparametre:

Kilde nr.	Vertikal røggashastighed m/s	Buoyancy flux (termisk løft) (omtrentlig) m4/s3
1	10.5	4.4
2	6.2	2.6
3	13.0	1.2
4	13.2	9.5
5	28.9	19.1
6	28.9	19.1

Retningsafhængige bygningsdata (kun retninger med bygningshøjde større end nul er medtaget).

Kilde nr. 1:

Retning	Højde[m]	Afstand[m]
10	28.0	24.0
20	28.0	19.0
30	28.0	15.0
40	28.0	10.0
50	28.0	10.0
60	28.0	15.0
70	28.0	19.0
80	28.0	24.0
90	28.0	24.0

Kilde nr. 3:

Retning	Højde[m]	Afstand[m]
220	28.0	24.0
230	28.0	21.0
240	28.0	17.0
250	28.0	13.0

Kilde nr. 3:

Retning	Højde[m]	Afstand[m]
260	28.0	10.0
270	28.0	13.0
280	28.0	17.0
290	28.0	21.0
300	28.0	24.0

Kilde nr. 4:

Retning	Højde[m]	Afstand[m]
20	55.0	100.0
30	55.0	95.0
40	55.0	95.0
50	55.0	100.0
60	42.0	110.0
70	42.0	95.0
80	42.0	110.0

Side til advarsler.

***** ADVARSEL *****

ADVARSEL FRA OML-MULTI:

Ifølge Miljøstyrelsens Luftvejledning 2001/2 afsnit 3.1.8 og 4.3 kan beregningen ikke anvendes til at vurdere om B-værdien er overholdt, idet den gør brug af tidsvariation i emissionen for punktkilder.

***** ADVARSEL *****

ADVARSEL FRA OML-MULTI:

Den meteorologiske fil er ikke "Aal7483LST.met", som normalt anvendes til 10 års standardberegninger.

Met-data til våd-deposition: Kastrup, Aalborg og Skrydstrup Lufthavne, 2008 og 2009.
 Anvendt årlig nedbør: 0 mm.
 Samlet emission: 4294.164 kg. Udvaskningskoefficient: 0.00E+00 (1/s).
 Depositionshastighed (cm/s) for overfladetype 1, 2 og 3: 2.00E-04, 0.041 resp. 0.069.

NOx Periode: 80101-171231 (Bidrag fra alle kilder)

Total deposition (kg/ha/år).

Retning (grader)	Afstand (m)															
	903	952	1139	1234	1393	2134	2311	2583	2611	2858	3992	5030	5942	7537	8912	
0	1.73E-02	1.59E-02	1.17E-02	1.02E-02	8.40E-03	4.22E-03	3.72E-03	3.16E-03	3.11E-03	2.72E-03	1.71E-03	1.27E-03	1.05E-03	8.05E-04	6.72E-04	
10	1.79E-02	1.66E-02	1.27E-02	1.12E-02	9.33E-03	4.85E-03	4.31E-03	3.68E-03	3.61E-03	3.20E-03	2.04E-03	1.53E-03	1.26E-03	9.66E-04	8.05E-04	
20	1.85E-02	1.71E-02	1.31E-02	1.16E-02	9.75E-03	5.27E-03	4.72E-03	4.05E-03	3.98E-03	3.53E-03	2.26E-03	1.71E-03	1.40E-03	1.07E-03	8.99E-04	
30	1.82E-02	1.69E-02	1.31E-02	1.17E-02	9.81E-03	5.40E-03	4.85E-03	4.18E-03	4.11E-03	3.66E-03	2.37E-03	1.80E-03	1.48E-03	1.13E-03	9.47E-04	
40	1.69E-02	1.58E-02	1.24E-02	1.11E-02	9.40E-03	5.24E-03	4.70E-03	4.07E-03	4.00E-03	3.57E-03	2.35E-03	1.78E-03	1.47E-03	1.12E-03	9.44E-04	
50	1.64E-02	1.53E-02	1.20E-02	1.08E-02	9.14E-03	5.11E-03	4.59E-03	3.96E-03	3.92E-03	3.46E-03	2.26E-03	1.71E-03	1.40E-03	1.07E-03	8.99E-04	
60	1.65E-02	1.53E-02	1.21E-02	1.09E-02	9.29E-03	5.24E-03	4.70E-03	4.07E-03	4.00E-03	3.55E-03	2.33E-03	1.75E-03	1.43E-03	1.09E-03	9.12E-04	
70	1.55E-02	1.45E-02	1.14E-02	1.03E-02	8.79E-03	5.00E-03	4.50E-03	3.92E-03	3.85E-03	3.44E-03	2.24E-03	1.70E-03	1.39E-03	1.06E-03	8.83E-04	
80	1.44E-02	1.34E-02	1.07E-02	9.64E-03	8.23E-03	4.72E-03	4.26E-03	3.70E-03	3.63E-03	3.24E-03	2.13E-03	1.61E-03	1.32E-03	1.00E-03	8.38E-04	
90	1.30E-02	1.21E-02	9.75E-03	8.81E-03	7.55E-03	4.33E-03	3.94E-03	3.44E-03	3.37E-03	3.02E-03	1.99E-03	1.50E-03	1.24E-03	9.47E-04	7.86E-04	
100	1.11E-02	1.04E-02	8.36E-03	7.75E-03	6.66E-03	3.92E-03	3.55E-03	3.09E-03	3.05E-03	2.72E-03	1.81E-03	1.36E-03	1.12E-03	8.62E-04	7.16E-04	
110	8.92E-03	8.38E-03	6.75E-03	6.11E-03	5.27E-03	3.11E-03	2.81E-03	2.46E-03	2.42E-03	2.17E-03	1.44E-03	1.10E-03	9.10E-04	6.96E-04	5.81E-04	
120	6.01E-03	5.66E-03	4.57E-03	4.13E-03	3.61E-03	2.20E-03	2.00E-03	1.76E-03	1.73E-03	1.55E-03	1.05E-03	8.07E-04	6.68E-04	5.14E-04	4.26E-04	
130	4.87E-03	4.59E-03	3.74E-03	3.42E-03	2.96E-03	1.83E-03	1.67E-03	1.46E-03	1.44E-03	1.29E-03	8.79E-04	6.72E-04	5.57E-04	4.26E-04	3.55E-04	
140	4.20E-03	3.96E-03	3.22E-03	2.96E-03	2.57E-03	1.58E-03	1.44E-03	1.27E-03	1.26E-03	1.13E-03	7.75E-04	5.96E-04	4.94E-04	3.79E-04	3.16E-04	
150	3.76E-03	3.55E-03	2.94E-03	2.70E-03	2.37E-03	1.49E-03	1.36E-03	1.20E-03	1.19E-03	1.07E-03	7.38E-04	5.68E-04	4.72E-04	3.63E-04	3.05E-04	
160	3.09E-03	2.94E-03	2.44E-03	2.24E-03	1.97E-03	1.24E-03	1.13E-03	1.00E-03	9.97E-04	9.01E-04	6.20E-04	4.79E-04	3.98E-04	3.09E-04	2.59E-04	
170	2.24E-03	2.12E-03	1.80E-03	1.68E-03	1.49E-03	9.88E-04	9.10E-04	8.09E-04	8.01E-04	7.31E-04	5.11E-04	3.98E-04	3.35E-04	2.59E-04	2.18E-04	
180	2.28E-03	2.17E-03	1.84E-03	1.71E-03	1.51E-03	9.88E-04	9.12E-04	8.09E-04	8.01E-04	7.27E-04	5.09E-04	3.96E-04	3.31E-04	2.57E-04	2.16E-04	
190	3.22E-03	3.05E-03	2.50E-03	2.28E-03	2.00E-03	1.22E-03	1.11E-03	9.86E-04	9.73E-04	8.77E-04	6.03E-04	4.68E-04	3.90E-04	3.05E-04	2.55E-04	
200	5.05E-03	4.74E-03	3.83E-03	3.46E-03	3.00E-03	1.75E-03	1.58E-03	1.37E-03	1.36E-03	1.21E-03	8.14E-04	6.27E-04	5.22E-04	4.05E-04	3.42E-04	
210	6.75E-03	6.31E-03	5.03E-03	4.53E-03	3.90E-03	2.22E-03	2.00E-03	1.73E-03	1.71E-03	1.52E-03	1.01E-03	7.81E-04	6.51E-04	5.07E-04	4.26E-04	
220	8.05E-03	7.57E-03	5.98E-03	5.40E-03	4.59E-03	2.61E-03	2.35E-03	2.05E-03	2.02E-03	1.80E-03	1.20E-03	9.25E-04	7.70E-04	5.98E-04	5.03E-04	
230	8.36E-03	7.81E-03	6.16E-03	5.57E-03	4.74E-03	2.68E-03	2.42E-03	2.11E-03	2.08E-03	1.86E-03	1.24E-03	9.53E-04	7.92E-04	6.14E-04	5.16E-04	
240	8.01E-03	7.42E-03	5.90E-03	5.33E-03	4.55E-03	2.63E-03	2.37E-03	2.07E-03	2.05E-03	1.83E-03	1.24E-03	9.60E-04	8.01E-04	6.22E-04	5.22E-04	
250	8.49E-03	7.90E-03	6.29E-03	5.68E-03	4.83E-03	2.79E-03	2.52E-03	2.20E-03	2.17E-03	1.94E-03	1.31E-03	1.01E-03	8.53E-04	6.64E-04	5.59E-04	
260	9.38E-03	8.73E-03	6.83E-03	6.14E-03	5.20E-03	3.00E-03	2.72E-03	2.37E-03	2.35E-03	2.11E-03	1.43E-03	1.11E-03	9.29E-04	7.25E-04	6.09E-04	
270	9.84E-03	9.16E-03	7.25E-03	6.57E-03	5.57E-03	3.24E-03	2.94E-03	2.55E-03	2.52E-03	2.26E-03	1.53E-03	1.18E-03	9.90E-04	7.70E-04	6.48E-04	
280	1.00E-02	9.40E-03	7.42E-03	6.66E-03	5.66E-03	3.26E-03	2.94E-03	2.57E-03	2.52E-03	2.26E-03	1.50E-03	1.15E-03	9.60E-04	7.42E-04	6.20E-04	
290	1.08E-02	1.00E-02	7.77E-03	6.94E-03	5.83E-03	3.20E-03	2.87E-03	2.48E-03	2.46E-03	2.18E-03	1.41E-03	1.07E-03	8.88E-04	6.83E-04	5.72E-04	
300	1.02E-02	9.51E-03	7.35E-03	6.55E-03	5.51E-03	3.00E-03	2.68E-03	2.28E-03	2.26E-03	2.00E-03	1.29E-03	9.75E-04	8.05E-04	6.25E-04	5.20E-04	
310	1.00E-02	9.33E-03	7.20E-03	6.35E-03	5.24E-03	2.74E-03	2.46E-03	2.09E-03	2.06E-03	1.81E-03	1.16E-03	8.70E-04	7.18E-04	5.51E-04	4.61E-04	
320	9.57E-03	8.81E-03	6.64E-03	5.83E-03	4.81E-03	2.46E-03	2.17E-03	1.84E-03	1.81E-03	1.59E-03	1.00E-03	7.53E-04	6.18E-04	4.74E-04	3.96E-04	
330	9.62E-03	8.81E-03	6.53E-03	5.72E-03	4.70E-03	2.42E-03	2.14E-03	1.82E-03	1.79E-03	1.57E-03	1.00E-03	7.57E-04	6.25E-04	4.81E-04	4.03E-04	
340	1.12E-02	1.02E-02	7.51E-03	6.53E-03	5.31E-03	2.65E-03	2.35E-03	1.99E-03	1.96E-03	1.72E-03	1.09E-03	8.20E-04	6.77E-04	5.22E-04	4.37E-04	
350	1.50E-02	1.36E-02	9.77E-03	8.44E-03	6.81E-03	3.31E-03	2.92E-03	2.46E-03	2.42E-03	2.11E-03	1.32E-03	9.92E-04	8.16E-04	6.27E-04	5.24E-04	

Maksimum= 1.85E-0002 (kg/ha/år), 903 m, 20°.

Samlet emission: 4294.164 kg.

Depositionshastighed (cm/s) for overfladetype 1, 2 og 3: 2.00E-04, 0.041 resp. 0.069.

NOx Periode: 80101-171231 (Bidrag fra alle kilder)

Tør-deposition (kg/ha/år).

Retning (grader)	Afstand (m)														
	903	952	1139	1234	1393	2134	2311	2583	2611	2858	3992	5030	5942	7537	8912
0	1.73E-02	1.59E-02	1.17E-02	1.02E-02	8.40E-03	4.22E-03	3.72E-03	3.16E-03	3.11E-03	2.72E-03	1.71E-03	1.27E-03	1.05E-03	8.05E-04	6.72E-04
10	1.79E-02	1.66E-02	1.27E-02	1.12E-02	9.33E-03	4.85E-03	4.31E-03	3.68E-03	3.61E-03	3.20E-03	2.04E-03	1.53E-03	1.26E-03	9.66E-04	8.05E-04
20	1.85E-02	1.71E-02	1.31E-02	1.16E-02	9.75E-03	5.27E-03	4.72E-03	4.05E-03	3.98E-03	3.53E-03	2.26E-03	1.71E-03	1.40E-03	1.07E-03	8.99E-04
30	1.82E-02	1.69E-02	1.31E-02	1.17E-02	9.81E-03	5.40E-03	4.85E-03	4.18E-03	4.11E-03	3.66E-03	2.37E-03	1.80E-03	1.48E-03	1.13E-03	9.47E-04
40	1.69E-02	1.58E-02	1.24E-02	1.11E-02	9.40E-03	5.24E-03	4.70E-03	4.07E-03	4.00E-03	3.57E-03	2.35E-03	1.78E-03	1.47E-03	1.12E-03	9.44E-04
50	1.64E-02	1.53E-02	1.20E-02	1.08E-02	9.14E-03	5.11E-03	4.59E-03	3.96E-03	3.92E-03	3.46E-03	2.26E-03	1.71E-03	1.40E-03	1.07E-03	8.99E-04
60	1.65E-02	1.53E-02	1.21E-02	1.09E-02	9.29E-03	5.24E-03	4.70E-03	4.07E-03	4.00E-03	3.55E-03	2.33E-03	1.75E-03	1.43E-03	1.09E-03	9.12E-04
70	1.55E-02	1.45E-02	1.14E-02	1.03E-02	8.79E-03	5.00E-03	4.50E-03	3.92E-03	3.85E-03	3.44E-03	2.24E-03	1.70E-03	1.39E-03	1.06E-03	8.83E-04
80	1.44E-02	1.34E-02	1.07E-02	9.64E-03	8.23E-03	4.72E-03	4.26E-03	3.70E-03	3.63E-03	3.24E-03	2.13E-03	1.61E-03	1.32E-03	1.00E-03	8.38E-04
90	1.30E-02	1.21E-02	9.75E-03	8.81E-03	7.55E-03	4.33E-03	3.94E-03	3.44E-03	3.37E-03	3.02E-03	1.99E-03	1.50E-03	1.24E-03	9.47E-04	7.86E-04
100	1.11E-02	1.04E-02	8.36E-03	7.75E-03	6.66E-03	3.92E-03	3.55E-03	3.09E-03	3.05E-03	2.72E-03	1.81E-03	1.36E-03	1.12E-03	8.62E-04	7.16E-04
110	8.92E-03	8.38E-03	6.75E-03	6.11E-03	5.27E-03	3.11E-03	2.81E-03	2.46E-03	2.42E-03	2.17E-03	1.44E-03	1.10E-03	9.10E-04	6.96E-04	5.81E-04
120	6.01E-03	5.66E-03	4.57E-03	4.13E-03	3.61E-03	2.20E-03	2.00E-03	1.76E-03	1.73E-03	1.55E-03	1.05E-03	8.07E-04	6.68E-04	5.14E-04	4.26E-04
130	4.87E-03	4.59E-03	3.74E-03	3.42E-03	2.96E-03	1.83E-03	1.67E-03	1.46E-03	1.44E-03	1.29E-03	8.79E-04	6.72E-04	5.57E-04	4.26E-04	3.55E-04
140	4.20E-03	3.96E-03	3.22E-03	2.96E-03	2.57E-03	1.58E-03	1.44E-03	1.27E-03	1.26E-03	1.13E-03	7.75E-04	5.96E-04	4.94E-04	3.79E-04	3.16E-04
150	3.76E-03	3.55E-03	2.94E-03	2.70E-03	2.37E-03	1.49E-03	1.36E-03	1.20E-03	1.19E-03	1.07E-03	7.38E-04	5.68E-04	4.72E-04	3.63E-04	3.05E-04
160	3.09E-03	2.94E-03	2.44E-03	2.24E-03	1.97E-03	1.24E-03	1.13E-03	1.00E-03	9.97E-04	9.01E-04	6.20E-04	4.79E-04	3.98E-04	3.09E-04	2.59E-04
170	2.24E-03	2.14E-03	1.80E-03	1.68E-03	1.49E-03	9.88E-04	9.10E-04	8.09E-04	8.01E-04	7.31E-04	5.11E-04	3.98E-04	3.35E-04	2.59E-04	2.18E-04
180	2.28E-03	2.17E-03	1.84E-03	1.71E-03	1.51E-03	9.88E-04	9.12E-04	8.09E-04	8.01E-04	7.27E-04	5.09E-04	3.96E-04	3.31E-04	2.57E-04	2.16E-04
190	3.22E-03	3.05E-03	2.50E-03	2.28E-03	2.00E-03	1.22E-03	1.11E-03	9.86E-04	9.73E-04	8.77E-04	6.03E-04	4.68E-04	3.90E-04	3.05E-04	2.55E-04
200	5.05E-03	4.74E-03	3.83E-03	3.46E-03	3.00E-03	1.75E-03	1.58E-03	1.37E-03	1.36E-03	1.21E-03	8.14E-04	6.27E-04	5.22E-04	4.05E-04	3.42E-04
210	6.75E-03	6.31E-03	5.03E-03	4.53E-03	3.90E-03	2.22E-03	2.00E-03	1.73E-03	1.71E-03	1.52E-03	1.01E-03	7.81E-04	6.51E-04	5.07E-04	4.26E-04
220	8.05E-03	7.57E-03	5.98E-03	5.40E-03	4.59E-03	2.61E-03	2.35E-03	2.05E-03	2.02E-03	1.80E-03	1.20E-03	9.25E-04	7.70E-04	5.98E-04	5.03E-04
230	8.36E-03	7.81E-03	6.16E-03	5.57E-03	4.74E-03	2.68E-03	2.42E-03	2.11E-03	2.08E-03	1.86E-03	1.24E-03	9.53E-04	7.92E-04	6.14E-04	5.16E-04
240	8.01E-03	7.42E-03	5.90E-03	5.33E-03	4.55E-03	2.63E-03	2.37E-03	2.07E-03	2.05E-03	1.83E-03	1.24E-03	9.60E-04	8.01E-04	6.22E-04	5.22E-04
250	8.49E-03	7.90E-03	6.29E-03	5.68E-03	4.83E-03	2.79E-03	2.52E-03	2.20E-03	2.17E-03	1.94E-03	1.31E-03	1.01E-03	8.53E-04	6.64E-04	5.59E-04
260	9.38E-03	8.73E-03	6.83E-03	6.14E-03	5.20E-03	3.00E-03	2.72E-03	2.37E-03	2.35E-03	2.11E-03	1.43E-03	1.11E-03	9.29E-04	7.25E-04	6.09E-04
270	9.84E-03	9.16E-03	7.25E-03	6.57E-03	5.57E-03	3.24E-03	2.94E-03	2.55E-03	2.52E-03	2.26E-03	1.53E-03	1.18E-03	9.90E-04	7.70E-04	6.48E-04
280	1.00E-02	9.40E-03	7.42E-03	6.66E-03	5.66E-03	3.26E-03	2.94E-03	2.57E-03	2.52E-03	2.26E-03	1.50E-03	1.15E-03	9.60E-04	7.42E-04	6.20E-04
290	1.08E-02	1.00E-02	7.77E-03	6.94E-03	5.83E-03	3.20E-03	2.87E-03	2.48E-03	2.46E-03	2.18E-03	1.41E-03	1.07E-03	8.88E-04	6.84E-04	5.72E-04
300	1.02E-02	9.51E-03	7.35E-03	6.55E-03	5.51E-03	3.00E-03	2.68E-03	2.28E-03	2.26E-03	2.00E-03	1.29E-03	9.75E-04	8.05E-04	6.20E-04	5.20E-04
310	1.00E-02	9.33E-03	7.20E-03	6.35E-03	5.24E-03	2.74E-03	2.46E-03	2.09E-03	2.06E-03	1.81E-03	1.16E-03	8.70E-04	7.18E-04	5.51E-04	4.61E-04
320	9.57E-03	8.81E-03	6.64E-03	5.83E-03	4.81E-03	2.46E-03	2.17E-03	1.84E-03	1.81E-03	1.59E-03	1.00E-03	7.53E-04	6.18E-04	4.74E-04	3.96E-04
330	9.62E-03	8.81E-03	6.53E-03	5.72E-03	4.70E-03	2.42E-03	2.14E-03	1.82E-03	1.79E-03	1.57E-03	1.00E-03	7.57E-04	6.25E-04	4.81E-04	4.03E-04
340	1.12E-02	1.02E-02	7.51E-03	6.53E-03	5.31E-03	2.65E-03	2.35E-03	1.99E-03	1.96E-03	1.72E-03	1.09E-03	8.20E-04	6.77E-04	5.22E-04	4.37E-04
350	1.50E-02	1.36E-02	9.77E-03	8.44E-03	6.81E-03	3.31E-03	2.92E-03	2.46E-03	2.42E-03	2.11E-03	1.32E-03	9.92E-04	8.16E-04	6.27E-04	5.24E-04

Maksimum= 1.85E-0002 (kg/ha/år), 903 m, 20°.

Met-data til våd-deposition: Kastrup, Aalborg og Skrydstrup Lufthavne, 2008 og 2009.
 Anvendt årlig nedbør: 0 mm.
 Samlet emission: 4294.164 kg. Udvaskningskoefficient: 0.00E+00 (1/s).

NOx Periode: 80101-171231 (Bidrag fra alle kilder)

Våd-deposition (kg/ha/år).

Retning (grader)	Afstand (m)														
	903	952	1139	1234	1393	2134	2311	2583	2611	2858	3992	5030	5942	7537	8912
0	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
10	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
20	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
30	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
40	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
50	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
60	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
70	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
80	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
90	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
100	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
110	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
120	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
130	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
140	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
150	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
160	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
170	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
180	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
190	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
200	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
210	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
220	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
230	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
240	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
250	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
260	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
270	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
280	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
290	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
300	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
310	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
320	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
330	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
340	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
350	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00

Maksimum= 0.00E+0000 (kg/ha/år), 903 m, 20°.

Produktionsudvidelse

Trafik rev. 03

Karup Kartoffelmelsfabrik

Dato: 10. juli 2023

Indhold

1	Indledning.....	2
2	Udvidelse.....	2
3	Trafikforøgelse	5
3.1	Forudsætninger i øvrigt	5
3.1.1	Levering af kartofler, udkørsel med pulp, sten, sand/jord og humus	6
3.1.2	Udlevering af færdigvarer m.m.	6
3.1.3	Udlevering af protamylasse	6
3.1.4	Eksisterende trafik på vejnettet	6
3.2	Trafiktal Karup Kartoffelmelsfabrik.....	8
3.2.1	Kampagnen	8
3.2.2	Udenfor kampagnen (med udlevering af protamylasse)	8
3.2.3	Udenfor kampagnen (uden udlevering af protamylasse)	9
3.3	Trafik på Herningvej og Viborgvej.....	9
4	Trafik i rundkørslen.....	13
4.1	Basis 2023	13
4.2	2023 med forøget trafik.....	14
4.3	Vurdering af påvirkning på trafikafviklingen i rundkørslen.....	14
5	Trafik på vejnettet i øvrigt	15
6	Konklusion	15
Bilag 1	17
Bilag 2	20
Bilag 3	23

1 Indledning

I dette notat er der foretaget en beregning af den forøgede trafik som følge af ønsket om produktionsudvidelse på Karup Kartoffelmelsfabrik.

Notatet indgår som bilag til miljøansøgning for udvidelsen.

Notatet baserer sig på trafiktal modtaget fra Dansk Procesteknologi (trafik til og fra virksomheden), eksisterende miljøgodkendelser og miljøkonsekvensrapport fra 2018 samt data fra Vejdirektoratet (trafik på eksisterende vejnet).

2 Udvidelse

Projektet vedrører ansøgning om en maksimal produktion af kartoffelstivelse på 150.000 ton (svarende til 187.500 ton kartoffelmel). Der sker en forøgelse af indleverede kartofler pr. år fra ca. 18.000 kørsler (2018) til ca. 27.000 kørsler¹. Herudover reduceres antal dage (mandag-lørdag) med modtagelse af kartofler fra 133 til 107 dage pr. kampagne. Dette betyder, at den daglige mængde kartofler der modtages øges med en faktor 1,8.

I forbindelse med projektet ansøges om

- godkendelse af tilkørsel af kartofler og udkørsel af pulp, sand, jord, humus og sten lørdage i tidsrummet kl. 14-18 for stivelsesafdelingen på Åhusevej 8 og
- godkendelse af udkørsel af protamylasse alene uden for kampagnen fra kl. 06 til 07 og fra kl. 18-22 alle dage alene uden for kampagnen i en periode fra ca. primo februar til ca. primo juli.

Kampagneperioden ligger normalt inden for perioden ultimo august til ultimo januar. Kampagnen vil tidligst starte 22. august og afsluttes senest 31. januar.

Kampagnen omfatter fremadrettet ved normal drift ca. 122 driftsdøgn (7 dage pr. uge). Der leveres ikke kartofler ind søndage, så det samlede antal døgn med indlevering er ca. 107 døgn.

Transport til fabrikken af kartofler foregår primært med lastbiler og knap 15 % med traktorer, men da traktorer også kommer med anhænger, er mængden pr. køretøj den samme som for lastbiler. Gennem de senere år er læssenes størrelse øget. Der har således i den afsluttede kampagne 2022/23 været et gennemsnit på 33,5 ton pr. levering. I de tidligere ansøgninger og beregninger er der taget afsæt i 30 ton pr. levering. Der er derfor ved beregning af den fremtidige trafik (levering af kartofler) taget afsæt i 33,5 ton pr. læs i gennemsnit. For øvrige transporter er der ikke foretaget ændringer i læssenes størrelse, da den ikke kendes præcist. Her er der således fortsat regnet med 30 ton pr. bil.

Uden for kampagneperioden sker der udlevering af kartoffelmel, protein, protein til levnedsmidler, fiber og protamylasse.

- Udlevering af kartoffelmel, protein, protein til levnedsmidler og fiber foregår fra lager- og udleveringsafdelingen på Åhusevej 3 hele året.

¹ 1 kørsel er i dette notat angivet som f.eks. levering af 1 læs kartofler og returkørsel, dvs. at det giver anledning til 2 gange kørsel på den aktuelle vejstrækning.

- Udlevering af protamylasse sker uden for kampagnen i perioden primo februar til primo juli alle ugens dage fra 06-22. Udlevering af protamylasse sker fra eksisterende udleveringsanlæg på Ericavej 57 via Åhusevej.

Nedenfor er i tre skemaer vist eksisterende antal kørsler (forudsætning i miljøkonsekvensrapport (VVM) fra 2018) samt efterfølgende godkendte projekter² sammen med de fremtidige tal samt detaljerede beregninger af trafikken til og fra de enkelte afdelinger (fremtidige forhold).

Der kan være mindre ændringer i forudsætningerne for den eksisterende trafik, herunder fordelingen på de enkelte ruter, da det ikke har været entydigt hvad de eksisterende forudsætninger (baseline) præcist er. Dette har dog ingen betydning for de beregninger og vurderinger, der er foretaget i denne rapport, da der i værste fald er tale om få biler pr. dag. Det er først og fremmest levering af kartofler i kampagnen der tegner sig for den største andel af trafikken. Hertil kommer bortkørsel af restprodukter til fjernlager (1 læs pr. dag) samt udlevering af færdigvarer. Levering af forbrugsstoffer m.v. samt transport til og fra fjernlager er af mindre betydning.

Tabel 2.1: Antal kørsler – eksisterende (VVM m.m. ²) og fremtidige forhold

Kørsler	VVM I kamp. Biler	VVM U.kamp. Biler	Fremtidig I kamp. Biler	Fremtidig U.kamp. Biler
Antal kørsler angivet kun ind eller ud				
Kørsler ind med kartofler	18.000		26.882	
Kørsler ud med pulp	2.600		3.952	
Kørsler ud med jord m.m.	1.016		2.232	
Kørsler med humus			461	
Kørsler ind med forbrugstoffer	48	11	103	11
Kørsler ud med produkter	1.153	2.847	2.990	6.387
Kørsler ind/ud med produkter	60	50	60	50
Kørsler ud med protamylasse		1.483		2.823
Kørsler ind med gasolie	109		109	
Kørsler i alt	22.986	4.391	36.789	9.271

² Forudsætninger i miljøkonsekvensrapporten fra 2018 og tilhørende miljøgodkendelse indeholder ikke detaljerede informationer omkring trafikken fordelt på aktiviteter. Derfor er der ud fra den samlede tonnage foretaget en fordeling på de enkelte aktiviteter for at tallene kan sammenlignes. Herudover er indregnet andre aktiviteter der er miljøgodkendt efterfølgende (levering af gasolie, transport af produkter til og fra fjernlager). Der er i miljøkonsekvensrapporten regnet med 155 Kampagnedage, der giver et gennemsnitligt antal køretøjer på 147 stk., jf. miljøkonsekvensrapporten. Da der ikke indleveres kartofler om søndagen er den reelle trafik på hverdage og lørdage altså større end beskrevet i miljøkonsekvensrapporten. Indlevering af kartofler giver f.eks. 142 kørsler pr. hverdag alene.

Tabel 2.2: Antal kørsler – fremtidige forhold fordelt på forskellige aktiviteter – i kampagnen

Kørsler i kampagnen:	Engholmvej 19 Gl.fabrik	Åhusevej8 Ny fabrik	Åhusevej 3	Ericavej 57	I alt kørsler	Trafik vejnettet
107 dage kørsler ind med kartofler	10.753	16.129			26.882	
Engholmvej 19 hverdage 06-18	9.471					
Engholmvej 19 lørdage 06-14	1.281					
Kørsler pr. dag hverdage (90 dage)	105	151			256	512
Kørsler pr. dag lørdage (17 lørdage)	75	151			226	452
Kørsler lørdage 06-14	75	100			175	351
Kørsler lørdage 14-18		50			50	100
Kørsler pr. uge	602	904			1.506	
107 dage kørsler ud med pulp	1.581	2.371			3.952	
Engholmvej 19 hverdage 06-18	1.393					
Engholmvej 19 lørdage 06-14	188					
Kørsler pr. dag hverdage	15	22			38	75
Kørsler pr. dag lørdage (17 lørdage)	11	22			33	66
Kørsler lørdage 06-14	11	15			26	51
Kørsler lørdage 14-18		7			7	14
Kørsler pr. uge	88	133			221	
107 dage kørsel ud med sten sand og jord	893	1.339			2.232	
Engholmvej 19 hverdage 06-18	795				795	
Engholmvej 19 lørdage 06-14	106				106	
Kørsler pr. dag hverdage	9	13			21	43
Kørsler pr. dag lørdage (17 lørdage)	6	13			19	38
Kørsler lørdage 06-14	6	9			15	29
Kørsler 14-18		4			4	8
Kørsler pr. uge	50	75			126	
107 dage kørsel ud med humus		461			461	
Kørsler pr. dag hverdage		4			4	9
Kørsler pr. dag lørdage (17 lørdage)		4			4	8
Kørsler lørdage 06-14		3			3	6
Kørsler 14-18		1			1	2
Kørsler pr. uge		26			26	
90 hverdage kørsler ud med produkter (mel og protein)			2.990		2.990	
Kørsler pr. dag hverdage 06-18			33		33	66
Kørsler pr. uge			166		166	
90 hverdage kørsler ud med fiberprodukt til fjernlager (06-18)	30				30	
Kørsler pr. dag hverdage	1				1	2
Kørsler pr. uge	2				2	
90 hvedage kørsler ind med fiberprodukter fra fjernlager (06-18)			30		30	
Kørsler pr. dag hverdage			1		1	2
Kørsler pr. uge			2		2	
90 hverdage kørsel ind med hjælpestoffer (06-18)	32	29	42		103	
Kørsler pr. dag hverdage	1	1	1		3	6
Kørsler på uge	2	2	2		6	
90 hverdage kørsel ind med gasolie (06-18)	62		47		109	
Kørsler pr. dag hverdage	1		1		2	4
Kørsler pr. uge	4		3		7	
Total kørsel på hverdage	133	191	30		353	
Total kørsel på lørdage	93	189			282	

Antal kørsler er omregnet til HDT (hverdagsdøgntrafik) som de giver anledning til på vejnettet (trafik vejnet). (faktor 2). I bilag 1 er den fordelt på de enkelte veje.

Tabel 2.3: Antal kørsler – fremtidige forhold fordelt på forskellige aktiviteter – udenfor kampagnen i den periode, hvor der også sker udlevering af protamylasse.

Kørsler uden for kampagnen:	Engholmvej 19 Gl.fabrik	Åhusevej8 Ny fabrik	Åhusevej 3	Ericavej 57	I alt kørsler	Trafik vejnettet
161 dage kørsel med hjælpestoffer (07-18)	11				11	
Kørsler pr. døgn hverdage	1				1	2
Kørsler pr. uge	1				1	
161 dage kørsler ud med produkter (mel og protein)			6.387		6387	
Kørsler pr. døgn hverdage 07-18			40		40	80
Kørsler pr. uge			200		200	
161 dage kørsler ud med protein til levnedsmidler til fjernlager	25				25	
Kørsler pr. døgn hverdage 07-18	1				1	2
Kørsler år. Uge	1				1	
161 dage kørsler ind med protein levnedsmidler til fjernlager			25		25	
Kørsler pr. døgn herdage 07-18			1		1	2
Kørsler pr. uge			1		1	
135 dage inkl. lørdage og søndage kørsler ud med protamylasse (06-22)				2.823	2.823	
Kørsler pr. døgn fra medio februar til medio juli				21	21	42
Kørsler pr. uge				146	146	
Kørsler på hverdage, lørdage og søndage						
kl. 06-07				1	1	
Kl. 18-22				3	3	
Kørsler lørdage kl. 7-14				9	9	
Kørsler lørdage kl.14-18				5	5	
Kørsler i alt på hverdage i udenfor kampagnen	26		41	21	88	
Kørsler i alt på lørdage og søndage udenfor kampagnen				21	21	

I den korte periode, hvor der ikke er udlevering af protamylasse er trafikken mindre og ligger på ca. 40 kørsler pr. dag (primært udlevering af færdigvarer).

I ovenstående tabeller en én kørsel = trafik med én bil både til og fra virksomheden. Derfor giver én kørsel anledning til to kørsler på vejnettet, benævnt trafik på vejnettet.

3 Trafikforøgelse

For at vurdere ændringerne i trafikken er ovenstående tal sammenholdt med de tal der ligger til grund for de eksisterende miljøgodkendelser/miljøkonsekvensrapport.

Da trafikken ikke er fordelt jævnt over året, er der ligeledes foretaget en sammenligning af tallene i forhold til:

1. Driftsdøgn i kampagnen.
2. Forårsdøgn (udlevering af protamylasse).
3. Døgn kun med udlevering.

Da den væsentligste trafikale påvirkning sker på hverdage i kampagnen, er de nærmere analyser og vurderinger primært foretaget for et hverdagsdøgn i kampagnen.

3.1 Forudsætninger i øvrigt

Der er indledningsvist foretaget en analyse af, hvordan trafikken til og fra virksomheden fordeler sig på vejnettet. Følgende forudsætninger er derfor indlagt i beregningerne af den fremtidige trafik:

3.1.1 Levering af kartofler, udkørsel med pulp, sten, sand/jord og humus

- 17 % kommer fra Åhusevej (fra nord). Alle leverer til den nye fabrik.
- 33 % kommer fra Viborg (rute 12 gennem Karup). Alle leverer til den nye fabrik.
- 50 % kommer fra Herning (rute 12). Leverer primært til den gamle fabrik.

Denne analyse er baseret på hvor de forskellige avlere bor.

Det er forudsat, at denne fordeling gør sig gældende for såvel de eksisterende forhold som de fremtidige forhold.

I forbindelse med VVM fra 2018 er det oplyst at 50 % af trafikken kommer ad rute 12 fra Herning. Der er derimod ingen opgørelse af fordelingen mellem Åhusevej og rute 12 mod Viborg.

Trafik gennem rundkørslen ved den gamle fabrik fordeler sig til hhv. den nye og gamle fabrik.

Trafikken er på hverdage jævnt fordelt over perioden 6-18, lørdage tilsvarende, dog er der ingen levering af kartofler til den gamle fabrik efter kl. 14 og der er ingen udlevering af færdigvarer om lørdagen. Søndage er der ingen trafik til og fra virksomheden med lastbiler/traktorer.

3.1.2 Udlevering af færdigvarer m.m.

Lastbilerne skal primært mod nord, syd eller øst (udlandet eller f.eks. Aarhus Havn). Den korteste vej er via rute 12 gennem Karup mod Viborg til alle destinationer. Derfor er der regnet med at alle lastbiler kører den vej.

Øvrige transporter (hjælpesoffer m.v.) kører også primært via rute 12 mod Viborg.

3.1.3 Udlevering af protamylasse

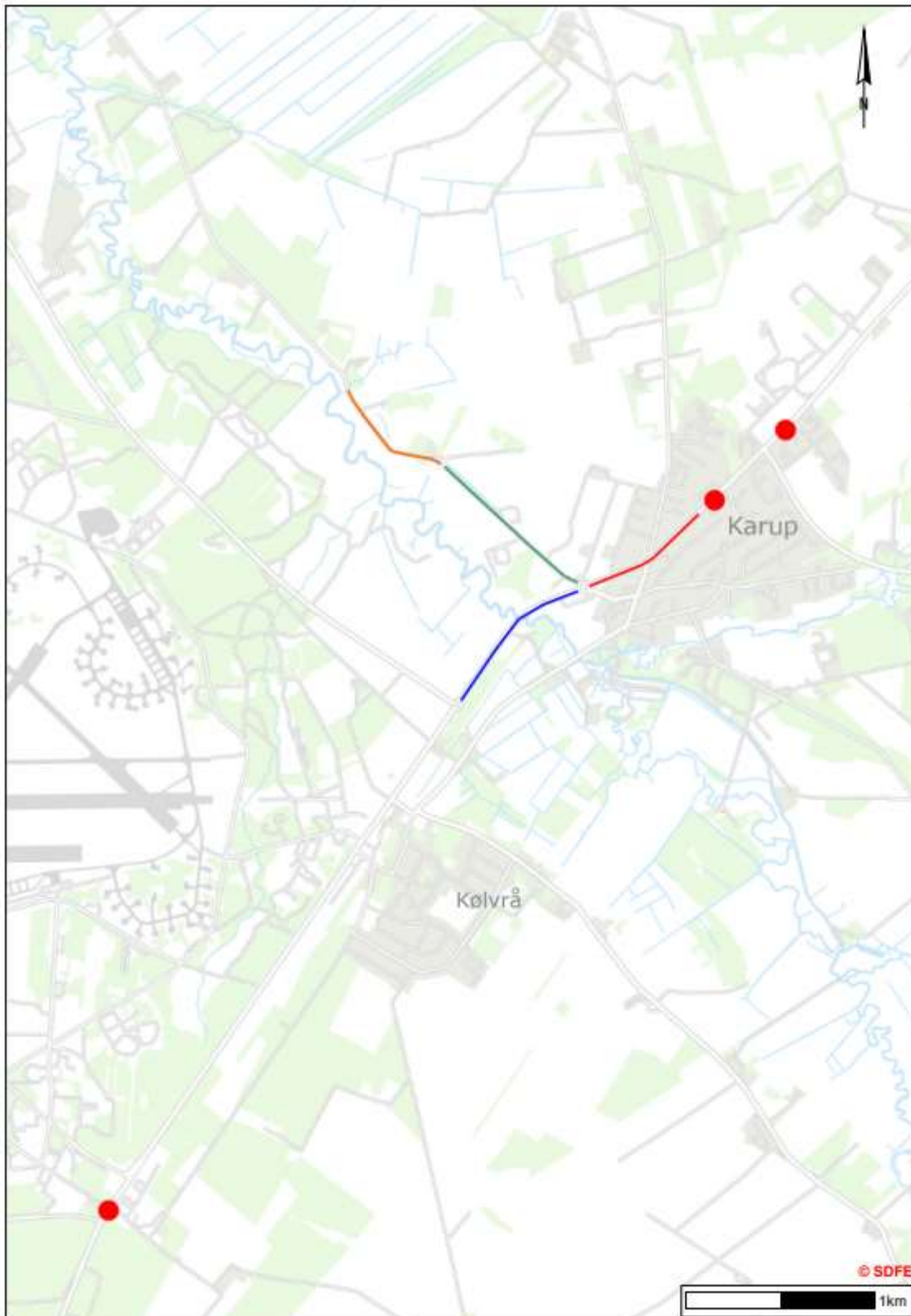
Udlevering af protamylasse (udenfor kampagnen) fordeler sig med 60 % mod Herning og 40 % mod Viborg. Denne vurdering er foretaget med afsæt i hvor modtagerne er beliggende. Der er ingen (meget få der vil køre mod nord ad Åhusevej).

3.1.4 Eksisterende trafik på vejnettet

Trafik til og fra virksomheden sker både med lastbiler og traktorer (typisk med anhænger). De er i det følgende benævnt lastbiler. Langt hovedparten er med lastbiler.

Nedenstående figur 3.1 viser de 3 stationer, hvor den eksisterende trafik er målt.

Blå linje viser vej mod Herning. Rød linje mod Viborg. Grøn linje viser den del af Åhusevej, hvor der er trafik til og fra fabrikken via rute 12 (rundkørslen) og orange linje viser trafik der kommer ad Åhusevej fra nord. Kun trafik til den nye fabrik (Åhusevej 8) kører hele vejen langs den grønne linje, idet udlevering af protamylasse (Ericavej 57) og udlevering af færdigvarer (Åhusevej 3) kun kører et kort stykke på Åhusevej.



Figur 3.1: Placering af stationer for måling af trafik (røde prikker) samt primære køreruter til og fra fabrikken

3.2 Trafiktal Karup Kartoffelmelsfabrik

Nedenfor er de fremtidige (ansøgte) trafiktal³ sammenlignet med de eksisterende trafiktal.

I bilag 1 og 2 er der foretaget en beregning af den fremtidige og den eksisterende HDT (hverdagsdøgntrafik) m.v. herunder fordeling på vejnettet for hhv. de fremtidige og de eksisterende forhold.

Dette vil give følgende ændringer (forøgelse) i trafikken på vejnettet:

3.2.1 Kampagnen

Åhusevej:

Trafik fra nord:

HDT i kampagnen øges fra 51 til 96.

Lørdage i kampagnen øges fra 36 til 85.

Trafik fra syd:

HDT i kampagnen øges fra 116 til 284.

Lørdage i kampagnen øges fra 85 til 294.

Der er siden etableringen af fabrikken på Åhusevej 8 foretaget en udvidelse af Åhusevej så to tunge køretøjer lettere kan passere hinanden på strækningen mellem rundkørslen og Åhusevej 8.

Rute 12:

Karup N (Viborg):

HDT i kampagnen øges fra 148 til 296.

Lørdage i kampagnen øges fra 83 til 191.

Karup S (Herning):

HDT i kampagnen øges fra 171 til 327.

Lørdage i kampagnen øges fra 125 til 289.

3.2.2 Udenfor kampagnen (med udlevering af protamylasse)

Åhusevej:

Trafik fra nord:

Der er ingen (meget begrænset) trafik fra nord.

Trafik fra syd:

HDT øges fra 62 til 124.

³ Trafiktal er angivet som f.eks. HDT (hverdagsdøgntrafik). 1 kørsel giver anledning til f.eks. 2 HDT (forudsat samme rute ind og ud).

Rute 12:

Karup N (Viborg):

HDT øges fra 51 til 101.

Karup S (Herning):

HDT øges fra 13 til 25.

3.2.3 Udenfor kampagnen (uden udlevering af protamylasse)

Åhusevej:

Trafik fra nord:

Der er ingen (meget begrænset) trafik fra nord.

Trafik fra syd:

HDT øges fra 40 til 82.

Rute 12:

Karup N (Viborg):

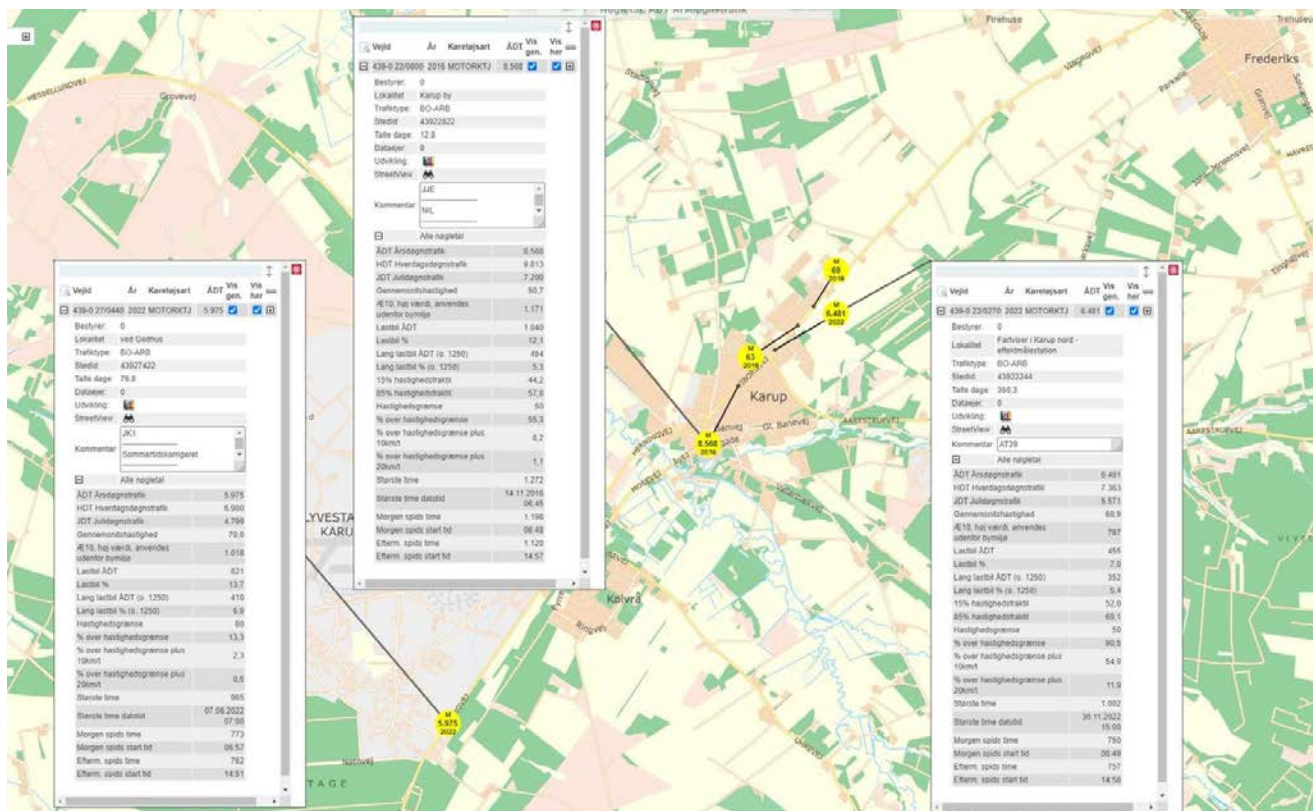
HDT øges fra 42 til 84.

Karup S (Herning):

Ingen/begrænset trafik.

3.3 Trafik på Herningvej og Viborgvej

Vejdirektoratet har oplyst følgende om trafikken på Herningvej og Viborgvej.



Der er vist 3 målestationer:

- Karup S (Herningvej ved Gedhus)
- Karup by (Viborgvej)
- Karup N (Viborgvej v. fartviser Karup N)

I nedenstående tabel 3.1 er uddrag af de oplyste tal vist:

Tabel 3.1: Trafiktal 2022

	Karup S	Karup by	Karup N
ÅDT Årsdøgntrafik	5.975	8.568	6.181
HDT Hverdagsdøgntrafik	6.900	9.813	7.363
Lastbil ÅDT	821	1.040	455

Ifølge Vejdirektoratet har trafikken over de seneste år været næsten konstant med en svagt faldende tendens, der bl.a. må tillægges Covid19. Det må således antages at trafikken - alt andet lige - ikke vil ændres ret meget de kommende år.

Vejdirektoratet har ligeledes fremsendt ugentlige udtræk af antal biler, herunder lastbiler for hhv. Karup N og Karup S for 2022.

Disse er gengivet nedenfor for perioden august – december.

Karup N er placeret efter, at trafikken mod Aarhus er kørt fra ad Aarestrupvej (mod Kjellerup) og bl.a. derfor er lastbiltrafikken mindre end mod Herning (Karup S). Der foreligger ikke detaljerede ugedata for Karup by.

Tabel 3.2: Trafiktal pr. døgn, Karup 2022)

Dato	Karup N Lastbiler o. 580 UDT	Karup S Lastbiler o. 580 UDT *
15-21/8	457	
22-28/8	444	
29/8-4/9	475	
5-11/9	493	
12-18/9	480	
19-25/9	549	
26/9-2/10	499	
3-9/10	536	
10-16/10	507	
17-23/10	482	
24-30/10	500	907
31/10-6/11	510	898
7-13/11	557	919
14-20/11	543	908
21-27/11	523	952
28/11-4/12	549	
5-11/12	556	
12-18/12	580	
Gennemsnit i perioden	513	917
HDT	7.363	6.900
Lastbil ÅDT	455	821

UDT = Ugedøgntrafik, dvs. gennemsnitligt antal biler pr. døgn pr. uge. Da det må forventes, at lastbiltrafikken er mindre på søndage og delvis lørdage vil den gennemsnitlige hverdagsdøgntrafik være lidt højere.

Lastbiler o. 580 er lastbiler længere end 5,8 m.

* Der foreligger ikke data for alle uger for Karup S.

Med udgangspunkt i trafiktællinger, lastbilandele og de forøgede trafikmængder beskrevet i afsnit 3.2.1, vil udviklingen i lastbiltrafik på Herningvej og Viborgvej i Kampagnen se ud som følger:

Herningvej - antal lastbiler på hverdage, 917 i dag (tabel 3.2), stiger med 148 (296-148) til 1.065.

Viborgvej - antal lastbiler på hverdage, 513 i dag (tabel 3.2), stiger med 156 (327-171) til 669.

Ovennævnte tal gælder for perioden ultimo august – ultimo januar (Kampagnen). Udenfor kampagnen ændres lasttrafikken med ca. 20 på de to veje. Der er i forhold til perioden udenfor kampagnen tale om en marginal ændring og denne forøgelse er der derfor ikke foretaget yderligere vurderinger af i dette notat.

4 Trafik i rundkørslen

For at vurdere påvirkningen af rundkørslen ved fabrikken i forbindelse med den øgede trafikmængde, er der lavet en kapacitetsberegning i DanKap. Beregningen tager udgangspunkt i en krydstælling i rundkørslen fra 2010 udført af Vejdirektoratet. I krydstællingen er trafikken til og fra Engholmvej fordelt ud på de enkelte ben, mens der for de resterende ben er opgivet total ind- og udkørende trafik. Tællingen er foretaget onsdag den 8. december 2010.

NIRAS har fremskrevet tællingen med 0,5 % om året, på baggrund af data oplyst af Vejdirektoratet (fartviser i Karup nord). Data for 2020 og 2021 er taget ud, da trafikken her har været lavere grundet Covid-19, trafikken er fremskrevet til 2023. Da trafikken kun er retningsfordelt til og fra Engholmvej er der for de andre vejgrene lavet en vurdering af hvordan trafikken vil bevæge sig. OD-matricer fremgår af bilag 3. I de følgende afsnit vises resultaterne fra DanKap beregninger, resultaterne beskrives med B, T og N_{5%}. B beskriver belastningsgraden, hvor meget trafik der er i forhold til kapaciteten. T beskriver middelforsinkelsen. N_{5%} beskriver antallet af køretøjer i kø, der overskrides i 5 % af beregningsperioden, et køretøj regnes som 6 m.

4.1 Basis 2023

For basis 2023 scenariet er trafikken fremskrevet som beskrevet herover, hertil er der tillagt lastbiltrafik i forbindelse med udvidelsen af Kartoffelmelsfabrikken på Åhusevej i 2016, beskrevet i afsnit 3.2.1, lastbiltrafikken forudsættes at fordele sig jævnt mellem kl. 6 og kl. 18. Der er lavet en DanKap analyse for både morgen- og eftermiddagsspilstimen, resultaterne fremgår af tabel 4.1 og 4.2 Det fremgår hvordan trafikken primært bevæger sig ud af byen om morgenen og tilbage mod byen om aftenen.

MORGEN	B	T	N _{5%}
HERNINGVEJ	0,33	6	2
GAMMEL FABRIK	0,04	8	0
ENGHOLMVEJ	0,28	6	2
VIBORGVEJ	0,83	23	13
ÅHUSEVEJ	0,08	12	1

Tabel 4.1 Resultater af kapacitetsberegning for morgenspidstimen i basisscenariet

EFTERMIDDAG	B	T	N _{5%}
HERNINGVEJ	0,83	21	13
GAMMEL FABRIK	0,10	13	1
ENGHOLMVEJ	0,14	9	1
VIBORGVEJ	0,42	7	3
ÅHUSEVEJ	0,06	6	1

Tabel 4.2 Resultater af kapacitetsberegning for eftermiddagsspilstimen i basisscenariet

4.2 2023 med forøget trafik

For 2023 med forøget trafik er trafikken fremskrevet som tidligere beskrevet, hertil er der tillagt den forventede forøgede trafikmængde beskrevet i afsnit 3.2.1, lastbiltrafikken forudsættes at fordele sig jævnt mellem kl. 6 og kl. 18. Der er lavet en DanKap analyse for både morgen- og eftermiddagsspidsstimen, resultaterne fremgår af tabel 4.3 og 4.4.

MORGEN	B	T	N _{5%}
HERNINGVEJ	0,35	6	2
GAMMEL FABRIK	0,06	8	1
ENGHOLMVEJ	0,29	6	2
VIBORGVEJ	0,87	30	16
ÅHUSEVEJ	0,14	14	1

Tabel 4.3 Resultater af kapacitetsberegning for morgenspidstimen med forøget trafik

EFTERMIDDAG	B	T	N _{5%}
HERNINGVEJ	0,86	25	15
GAMMEL FABRIK	0,15	14	1
ENGHOLMVEJ	0,15	9	1
VIBORGVEJ	0,45	8	3
ÅHUSEVEJ	0,09	7	1

Tabel 4.4 Resultater af kapacitetsberegning for eftermiddagsspidsstimen med forøget trafik

4.3 Vurdering af påvirkning på trafikafviklingen i rundkørslen.

Det fremgår både i basisscenariet og scenariet med forøget trafik, at belastningsgraden om morgenen er størst på Viborgvej, mens den om eftermiddagen er størst på Herningvej. For Viborgvej stiger den fra 0,83 til 0,87 mens den for Herningvej stiger fra 0,83 til 0,86, for begge ben giver det en øget belastningsgrad, middelforsinkelse og kølængde ved afviklingen af trafikken.

Tages kølængden i betragtning er der 15 og 16 køretøjer på henholdsvis Herningvej og Viborgvej, svarende til 90 m og 96 m. Kølængden på Herningvej rammer ingen sideveje. Det samme gør sig gældende på Viborgvej hvor der ikke er sideveje før 250 m væk. Kødannelsen vil altså ikke skabe problemer på det omkringliggende vejnet. Middelforsinkelserne vurderes fortsat at være acceptable.

Da trafikken i rundkørslen primært er gennemgående, vil flere shuntspor ikke afhjælpe de trafikale udfordringer, hertil er der allerede anlagt et shuntspor til den gamle fabrik. De trafikale udfordringer i rundkørslen opstår som

følge af at rundkørslen er den eneste vej mod syd og vest ud af Karup by, hvorved den danner en flaskehals. Den øgede lastbiltrafik skaber således ikke kapacitetsproblemerne, men forværrer de eksisterende forhold. Hvis fremkommeligheden skal forbedres, vil det altså kræve en større ombygning, enten til en 2-sporet rundkørsel, eller signalreguleret kryds, hvor det 5. ben skal håndteres.

Grundlaget for beregningerne er en delvis krydstælling fra 2010, der er fremskrevet til 2023, på baggrund af tællinger nord for Karup. Herefter er trafikmængder fra fabrikken tillagt, da dele af produktionen er udvidet/opstået efter 2010. Der er altså en del usikkerheder i beregningsgrundlaget.

Det kan som supplerende til ovenstående nævnes, at Karup Kartoffelmelsfabrik ikke har observeret problemer (kø) i rundkørslen, ligesom der ikke har været henvendelser fra borgere i byen omkring dette.

5 Trafik på vejnettet i øvrigt

Gennem Karup by vil der forekomme en øget trafikmængde, primært i form af lastbiler. Vejen gennem byen håndterer dog allerede en stor lastbilandel, hvorfor vejen er udformet til at håndtere en stor andel af lastbiler. Vejen er mellem 3 og 3,25 m bred. Gennem Karup er der anlagt cykelsti og/eller fortov langs vejen, hvorved den tunge trafik holdes adskilt fra de bløde trafikanter. Der er flere steder gennem Karup anlagt krydsningsheller, hvorved der er skabt sikre krydsningsmuligheder for de bløde trafikanter.

Herningvej, hvor den største andel af trafikken til og fra fabrikken kommer, vurderes at være robust i forhold til at håndtere den øgede trafik.

Åhusevej fremstår som en klassisk landevej med køresporbredder på omkring 3,25 m og har fået nyt slidlag og afstrikning på hele forløbet omkring Karup Kartoffelfabrik. Trafikken i dag bærer præg af en stor lastbilandel på omkring 13 %. Den forøgede trafikmængde forventes ikke at have særlig indvirkning på vejens funktion eller fremkommelighed.

6 Konklusion

Som følge den forøgede trafik til Karup Kartoffelmelsfabrik sker der en forøgelse af trafikken med ca. 300 lastbiler pr. døgn i kampagnen.

Den forøgede lastbiltrafik til og fra Karup Kartoffelmelsfabrik, vil øge rejsetiden gennem rundkørslen i spidstimerne, mens der vil ikke opstå en påvirkning af det øvrige vejnet.

Middelforsinkelserne vurderes fortsat at være acceptable, om end der for Viborgvej mod vest om morgenen ses en relativt stor stigning i forsinkelse i kraft af belastningen nærmer sig kapacitetsgrænsen. De trafikale udfordringer i rundkørslen opstår som følge af at rundkørslen er den eneste vej mod syd og vest ud af Karup by, hvorved den danner en flaskehals.

Den øgede lastbiltrafik skaber således ikke kapacitetsproblemerne, men forværrer de eksisterende forhold. Da trafikken i rundkørslen primært er gennemgående, vil flere shuntspor ikke afhjælpe de trafikale udfordringer, hertil er der allerede anlagt et shuntspor til den gamle fabrik. Hvis fremkommeligheden skal forbedres, vil det kræve en større ombygning, enten til en 2-sporet rundkørsel, eller signalreguleret kryds, hvor det 5. ben skal håndteres.

Karup Kartoffelmelsfabrik har ikke observeret problemer (kø) i rundkørslen, ligesom der ikke har været henvendelser fra borgere i byen omkring dette.

Det øvrige vejnet, Viborgvej, Herningvej, hvor den største andel af trafikken til og fra fabrikken kommer vurderes at være robust i forhold til den øgede trafik. Gennem Karup er der anlagt cykelsti og/eller fortov langs vejen, hvorved den tunge trafik holdes adskilt fra de bløde trafikanter. Der er flere steder gennem Karup anlagt krydsningsheller, hvorved der er skabt sikre krydsningsmuligheder for de bløde trafikanter.

Den forøgede trafikmængde på Åhusevej forventes heller ikke at have særlig indvirkning på vejens funktion eller fremkommelighed. Trafikken i dag bærer allerede præg af en stor lastbilandel.

Samlet set vurderes det at den forøgede trafik ikke vil give problemer udover en større middelforsinkelse i rundkørslen i kampagnen.

Bilag 1

Trafiktal - fremtidige forhold

Kørsler i kampagnen:	Engholmvej 19 Gl.fabrik	Åhusevej8 Ny fabrik	Åhusevej 3	Ericavej 57	I alt kørsler	Trafik vejnettet	Trafik Åhusevej N	Trafik Åhusevej S	Trafik Herning	Trafik Viborg
107 dage kørsler ind med kartofler	10.753	16.129			26.882					
Engholmvej 19 hverdage 06-18	9.471									
Engholmvej 19 lørdage 06-14	1.281									
Kørsler pr. dag hverdage (90 dage)	105	151			256	512	87	214	256	169
Kørsler pr. dag lørdage (17 lørdage)	75	151			226	452	77	225	226	149
Kørsler lørdage 06-14	75	100			175	351	60	141	175	116
Kørsler lørdage 14-18		50			50	100	17	83	50	33
Kørsler pr. uge	602	904			1.506					
107 dage kørsler ud med pulp	1.581	2.371			3.952					
Engholmvej 19 hverdage 06-18	1.393									
Engholmvej 19 lørdage 06-14	188									
Kørsler pr. dag hverdage	15	22			38	75		44	45	30
Kørsler pr. dag lørdage (17 lørdage)	11	22			33	66		44	40	27
Kørsler lørdage 06-14	11	15			26	51		29	31	21
Kørsler lørdage 14-18		7			7	14		14	8	6
Kørsler pr. uge	88	133			221					
107 dage kørsel ud med sten sand og jord	893	1.339			2.232					
Engholmvej 19 hverdage 06-18	795				795					
Engholmvej 19 lørdage 06-14	106				106					
Kørsler pr. dag hverdage	9	13			21	43	7	18	21	14
Kørsler pr. dag lørdage (17 lørdage)	6	13			19	38	6	19	19	12
Kørsler lørdage 06-14	6	9			15	29	5	12	15	10
Kørsler 14-18		4			4	8	1	7	4	3
Kørsler pr. uge	50	75			126					
107 dage kørsel ud med humus		461			461					
Kørsler pr. dag hverdage		4			4	9	1	7	4	3
Kørsler pr. dag lørdage (17 lørdage)		4			4	8	1	7	4	3
Kørsler lørdage 06-14		3			3	6	1	5	3	2
Kørsler 14-18		1			1	2	0	2	1	1
Kørsler pr. uge		26			26					
90 hverdage kørsler ud med produkter (mel og protein)			2.990		2.990					
Kørsler pr. dag hverdage 06-18			33		33	66				66
Kørsler pr. uge			166		166					
90 hverdage kørsler ud med fiberprodukt til fjernlager (06-18)	30				30					
Kørsler pr. dag hverdage	1				1	2				2
Kørsler pr. uge	2				2					
90 hverdage kørsler ind med fiberprodukter fra fjernlager (06-18)			30		30					
Kørsler pr. dag hverdage			1		1	2				2
Kørsler pr. uge			2		2					
90 hverdage kørsel ind med hjælpestoffer (06-18)	32	29	42		103					
Kørsler pr. dag hverdage	1	1	1		3	6				6
Kørsler på uge	2	2	2		6					
90 hverdage kørsel ind med gasolie (06-18)	62		47		109					
Kørsler pr. dag hverdage	1		1		2	4				4
Kørsler pr. uge	4		3		7					
Total kørsel på hverdage	133	191	30		353					
Total kørsel på lørdage	93	189			282					
HDT i Kampagnen							96	284	327	296
Lørdage i Kampagnen							85	294	289	191

Kørsler uden for kampagnen:	Engholmvej 19 Gl.fabrik	Åhusevej 8 Ny fabrik	Åhusevej 3	Ericavej 57	I alt kørsler	Trafik vejnettet	Trafik Åhusevej N	Trafik Åhusevej S	Trafik Herning	Trafik Viborg
161 dage kørsel med hjælpestoffer (07-18)	11				11					
Kørsler pr. døgn hverdage	1				1	2				
Kørsler pr. uge	1				1					
161 dage kørsler ud med produkter (mel og protein)			6.387		6387					
Kørsler pr. døgn hverdage 07-18			40		40	80		80		80
Kørsler pr. uge			200		200					
161 dage kørsler ud med protein til levnedsmidler til fjernlager	25				25					
Kørsler pr. døgn hverdage 07-18	1				1	2		2		2
Kørsler år. Uge	1				1					
161 dage kørsler ind med protein levnedsmidler til fjernlager			25		25					
Kørsler pr. døgn hverdage 07-18			1		1	2		2		2
Kørsler pr. uge			1		1					
135 dage inkl. lørdage og søndage kørsler ud med protamylasse (06-22)				2.823	2.823					
Kørsler pr. døgn fra medio februar til medio juli				21	21	42		42	25	17
Kørsler pr. uge				146	146					
Kørsler på hverdage, lørdage og søndage										
kl. 06-07				1	1					
Kl. 18-22				3	3					
Kørsler lørdage kl. 7-14				9	9					
Kørsler lørdage kl.14-18				5	5					
Kørsler i alt på hverdage i udenfor kampagnen	26		41	21	88					
Kørsler i alt på lørdage og søndage udenfor kampagnen				21	21					
HDT Udenfor Kampagnen (med udlevering protamylasse)								124	25	101
HDT Udenfor Kampagnen (uden protamylasse)								82		84

Bilag 2

Trafiktal - eksisterende forhold - basis

Kørsler i kampagnen:	Engholmvej 19 Gl.fabrik	Åhusevej 8 Ny fabrik	Åhusevej 3	Ericavej 57	I alt kørsler	Trafik vejnettet	Trafik Åhusevej N	Trafik Åhusevej S	Trafik Herning	Trafik Viborg
133 dage kørsler ind med kartofler	9.000	9.000			18.000					
Engholmvej 19 hverdage 06-18	7.883	7.883								
Engholmvej 19 lørdage 06-14	1.117	1.117								
Kørsler pr. dag hverdage (111 dage)	71	71			142	284	48	94	142	94
Kørsler pr. dag lørdage (22 lørdage)	51	51			102	203	35	67	102	67
Kørsler lørdage 06-14	51	51			102	203	35	67	102	67
Kørsler lørdage 14-18						0	0	0	0	0
Kørsler pr. uge	406	406			812					
133 dage kørsler ud med pulp	1.300	1.300			2.600					
Engholmvej 19 hverdage 06-18	1.139	1.139								
Engholmvej 19 lørdage 06-14	161	161								
Kørsler pr. dag hverdage	9	9			17	34		17	21	14
Kørsler pr. dag lørdage (22 lørdage)	7	7			15	29		15	18	12
Kørsler lørdage 06-14	7	7			15	29		15	18	12
Kørsler lørdage 14-18						0		0	0	0
Kørsler pr. uge	50	50			100					
133 dage kørsel ud med sten sand og jord	508	508			1.016					
Engholmvej 19 hverdage 06-18	445	445			890					
Engholmvej 19 lørdage 06-14	63	63			126					
Kørsler pr. dag hverdage	4	4			8	16	3	5	8	5
Kørsler pr. dag lørdage (22 lørdage)	3	3			6	11	2	4	6	4
Kørsler lørdage 06-14	3	3			6	11	2	4	6	4
Kørsler 14-18						0	0	0	0	0
Kørsler pr. uge	23	23			46					
						0				
						0	0	0	0	0
						0	0	0	0	0
						0	0	0	0	0
						0	0	0	0	0
110 hverdage kørsler ud med produkter (mel og protein)			1.153		1.153					
Kørsler pr. dag hverdage 06-18			10		10	21				21
Kørsler pr. uge			52		52					
110 hverdage kørsler ud med fiberprodukt til fjernlager (06-18)	30				30					
Kørsler pr. dag hverdage	1				1	2				2
Kørsler pr. uge	2				2					
110 hvedage kørsler ind med fiberprodukter fra fjernlager (06-18)			30		30					
Kørsler pr. dag hverdage			1		1	2				2
Kørsler pr. uge			2		2					
110 hverdage kørsel ind med hjælpestoffer (06-18)	16	16	16		48					
Kørsler pr. dag hverdage	1	1	1		3	6				6
Kørsler på uge	2	2	2		6					
110 hverdage kørsel ind med gasolie (06-18)	62		47		109					
Kørsler pr. dag hverdage	1		1		2	4				4
Kørsler pr. uge	4		3		7					
Total kørsel på hverdage	87	85	30		201					
Total kørsel på lørdage	61	61			122					
HDT i Kampagnen							51	116	171	148
Lørdage i Kampagnen							36	85	125	83

Kørsler uden for kampagnen:	Engholmvej 19 GI.fabrik	Åhusevej8 Ny fabrik	Åhusevej 3	Ericavej 57	I alt kørsler	Trafik vejnettet	Trafik Åhusevej N	Trafik Åhusevej S	Trafik Herning	Trafik Viborg
140 dage kørsel med hjælpestoffer (07-18)	11				11					
Kørsler pr. døgn hverdage	1				1	2				
Kørsler pr. uge	1				1					
140 dage kørsler ud med produkter (mel og protein)			2.847		2847					
Kørsler pr. døgn hverdage 07-18			20		19	38		38		38
Kørsler pr. uge			102		95					
140 dage kørsler ud med protein til levnedsmidler til fjernlager	25				25					
Kørsler pr. døgn hverdage 07-18	1				1	2		2		2
Kørsler år. uge	1				1					
140 dage kørsler ind med protein levnedsmidler til fjernlager			25		25					
Kørsler pr. døgn hverdage 07-18			1		1	2		2		2
Kørsler pr. uge			1		1					
135 dage inkl. lørdage og søndage kørsler ud med protamylasse (06-22)				1.483						
Kørsler pr. døgn fra medio februar til medio juli				11	11	22		22	13	9
Kørsler pr. uge				77	146					
Kørsler på hverdage, lørdage og søndage kl. 06-07										
Kl. 18-22										
Kørsler lørdage kl. 7-14										
Kørsler lørdage kl.14-18										
Kørsler i alt på hverdage i udenfor kampagnen	26		21	11	58					
Kørsler i alt på lørdage og søndage udenfor kampagnen				11	11					
HDT Udenfor Kampagnen (med udlevering protamylasse)								62	13	51
HDT Udenfor Kampagnen (uden protamylasse)								40		42

Bilag 3

OD-matrix

Morgentrafik – Fremskrevet til 2023 med forøget trafik

Personbil Morgen 7:00-8:00		Trafik ud af ben				
		SV	S	NØ	SØ	NV
Trafik ind af ben	Fra - Til	Herningvej	Gammel fabrik	Engholmvej	Viborgvej	Åhusevej
	SV		1	30	238	6
S	Gammel fabrik	0		0	0	0
SØ	Engholmvej	225	0		1	4
NØ	Viborgvej	631	3	1		5
NV	Åhusevej	8	0	0	8	

Lastbil Morgen 7:00-8:00		Trafik ud af ben				
		SV	S	NØ	SØ	NV
Trafik ind af ben	Fra - Til	Herningvej	Gammel fabrik	Engholmvej	Viborgvej	Åhusevej
	SV		0	3	21	10
S	Gammel fabrik	19		0	10	0
SØ	Engholmvej	5	0		0	0
NØ	Viborgvej	55	10	0		15
NV	Åhusevej	10	0	0	16	

Eftermiddagstrafik – Fremskrevet til 2023 med forøget trafik

Personbil		Trafik ud af ben					
Eftermiddag		SV	S	NØ	SØ	NV	
15:15-16:15							
Trafik ind af ben		Fra - Til	Herningvej	Gammel fabrik	Engholmvej	Viborgvej	Åhusevej
SV	Herningvej			3	110	614	9
S	Gammel fabrik		3		1	3	0
SØ	Engholmvej		30	0		21	7
NØ	Viborgvej		302	1	10		9
NV	Åhusevej		7	0	8	7	

Lastbil		Trafik ud af ben					
Eftermiddag		SV	S	NØ	SØ	NV	
15:15-16:15							
Trafik ind af ben		Fra - Til	Herningvej	Gammel fabrik	Engholmvej	Viborgvej	Åhusevej
SV	Herningvej			0	10	53	10
S	Gammel fabrik		22		1	15	0
SØ	Engholmvej		1	0		10	0
NØ	Viborgvej		26	10	1		16
NV	Åhusevej		10	0	1	16	

Produktionsudvidelse på Karup Kartoffelmelfabrik

Modelberegnet påvirkning af natur ved øget vandindvinding

Karup Kartoffelmelfabrik A.m.b.a.

Dato: 25. september 2023

Version 5: Opdateret på baggrund af følgende:

1. Brev fra Miljøstyrelsen dateret 30. juni 2023, afsender Bente E. Jørgensen
2. Referat af møde d. 23. august 2023 mellem Miljøstyrelsen og Karup Kartoffelmelfabrik.
3. Teamsmøde d. 30. august 2023 mellem Miljøstyrelsen, Karup Kartoffelmelfabrik og NIRAS.
4. Mail fra Miljøstyrelsen d. 22. september 2023 vedr. fejl i henvisninger til planer.

Indhold

1	Baggrund	4
1.1	Historisk indvinding.....	4
2	Datagrundlag.....	6
2.1	Model.....	6
2.2	Modelscenarier.....	6
3	Databehandling.....	8
3.1	Scenarier	8
3.2	Tidspunkt for maksimal og minimal sænkingspåvirkning.....	8
4	Resultater af den hydrologiske modellering	11
4.1	Ændring i grundvandsspejl og -potentiale i indvindingsmagasinerne.....	11
4.1.1	Ændring ved terræn (modellag 1).....	11
4.1.2	Ændring i øvre grundvandsmagasin (modellag 4)	13
4.1.3	Ændring i nedre grundvandsmagasin (modellag 10).....	16
4.2	Påvirkning af trykniveau ved §3 beskyttet natur	19
4.3	Trykniveau i forhold til terræn i Natura 2000-områder.....	23
4.4	Påvirkning af vandføring i vandløb	27
4.4.1	Påvirkning af middelvandføring i deloplønde	28
4.4.2	Ændring af middelvandføring	30
4.4.3	Ændring af den akkumulerede medianminimumsvandføring	33
4.5	Grundvandssænkninger i Miljøkonsekvensvurdering, 2018	37
5	Vurdering af påvirkning på natur, vandløb og grundvandsforekomster	39
5.1	Natura 2000 væsentlighedsvurdering.....	39
5.2	Bilag IV arter	39
5.3	Vurdering af påvirkning på målsatte vandløb	39
5.4	Vurdering af påvirkning på grundvandsafhængig §3 beskyttet natur	40

5.5	Lovgrundlag – Natura 2000 væsentlighedsvurdering	40
5.6	Lovgrundlag – Vandområdeplaner.....	44
5.6.1	Målsatte vandløb og søer	44
5.6.2	Grundvand	44
5.6.3	Vandløb.....	45
5.7	Sammenhæng mellem vandrammedirektivet og habitatdirektivet	46
5.8	Lovgrundlag – Naturbeskyttelsesloven - §3 vurderinger	46
5.9	Natura 2000-område nr. 40.....	47
5.9.1	Udpegningsgrundlag.....	48
5.9.2	Naturtypebeskrivelser.....	51
5.9.3	Naturtyper tilknyttet vandløb.....	52
5.9.3.1	Vandløb med vandplanter (3260)	52
5.9.3.2	Urtebræmme (6430)	53
5.9.3.3	Sammenfatning	53
5.9.4	Lysåbne terrestriske naturtyper.....	54
5.9.4.1	Våd hede (4010)	54
5.9.4.2	Tidvis våd eng (6410)	54
5.9.4.3	Hængesæk (7140).....	55
5.9.4.4	Kildevæld (7220).....	56
5.9.4.5	Rigkær (7230)	56
5.9.5	Sø-naturtyper.....	57
5.9.6	Skovnaturtyper.....	57
5.9.7	Habitatarter	57
5.9.7.1	Grøn Kølleguldsmed	57
5.9.7.2	Gul stenbræk	58
5.9.7.3	Blank seglmos	58
5.9.7.4	Havlampret	58
5.9.7.5	Flodlampret	59
5.9.7.6	Bæklampret	59
5.9.7.7	Odder.....	60
5.10	Væsentlighedsvurdering.....	60
5.10.1	Arter.....	61
5.10.1.1	Grøn kølleguldsmed	61
5.10.1.2	Bæklampret	61
5.10.1.3	Odder.....	62
5.10.1.4	Flodlampret	62
5.10.1.5	Havlampret	62
5.10.1.6	Blank seglmos	63
5.10.1.7	Gul stenbræk	63
5.10.2	Naturtyper.....	63
5.10.2.1	Rigkær og kildevæld.....	63
5.10.2.2	Hængesæk.....	64

5.10.2.3	Våd hede	64
5.10.2.4	Tidvis våd eng.....	64
5.10.2.5	Vandløb med vandplanter.....	65
5.10.3	Kumulative effekter	65
5.11	Beskyttede naturtyper	66
5.12	Bilag IV arter - vurdering udenfor NATURA 2000	69
5.12.1.1	Spidssnudet frø.....	69
5.12.1.2	Løgfrø	70
5.12.1.3	Strandtudse.....	70
5.12.1.4	Stor vandsalamander.....	71
5.12.1.5	Markfirben	71
5.12.2	Vurdering af påvirkning fra projektet på Bilag IV arter.....	72
5.12.3	Samlet vurdering på Bilag IV arter og arter på udpegningsgrundlaget	72
5.13	Påvirkning af grundvandsforekomster.....	76
5.14	Vandløbspåvirkning.....	78
5.14.1	Nuværende tilstand i målsatte vandløb	78
5.14.2	Afstrømningsforhold og afstrømningspåvirkning fra projekt og kumulative forhold.....	81
5.14.3	Vurderinger af påvirkningen på strækingsniveau	84
5.14.4	Kemisk tilstand og tilstand af miljøfremmede stoffer	84
5.14.4.1	Karup Å	85
5.14.4.2	Rabis Bæk – Vandområde nr: o8745_x.....	89
5.14.4.3	Haller Å – opstrøms sammenløb med Karup Å – Vandområde nr: o8730_b.....	90
5.14.4.4	Åresvad Å.....	91
5.14.5	Haderup Å/Staulund Bæk.....	94
5.14.5.2	Sejbæk.....	99
5.14.5.3	Agerbæk v. Hagebro – Vandområde nr. o6691.....	100
5.14.5.4	Højsgård Bæk	100
5.14.5.5	Resen Bæk	102
5.14.5.6	Agerbæk – Vandområde nr. o6631	106
5.14.5.7	Egelund Bæk – Vandområde nr. o6596	107
5.14.5.8	Vandløb – Over Torp – Vandområde nr. o6581.....	108
5.14.5.9	Hessellund Bæk – Vandområde nr. o8731_x.....	109
5.14.5.10	Kildebæk Mosevej – Vandområde nr. o981 og Kølvrå Bæk – Vandområde nr. o8734_a.....	110
6	Konklusion	112
7	Litteratur	112

Bilag 1: Feltregistreringsskemaer for tre lokaliteter omfattet af Naturbeskyttelsesloven § 3.

1 Baggrund

Som følge af en produktionsudvidelse har Karup Kartoffelmelfabrik behov for en øget vandindvinding, så den fremtidige indvinding bliver 400.069 m³/år fordelt over 122 dage i efterårs- og vinterperioden. Dette notat har til formål at belyse hvorvidt en udvidelse af vandindvindingen forventes, at påvirke omkringliggende natur og vandløb i uønsket grad. I notatet beregnes og vurderes påvirkningen af §3 beskyttet natur, Natura 2000, vandløb og bilag IV-arter.

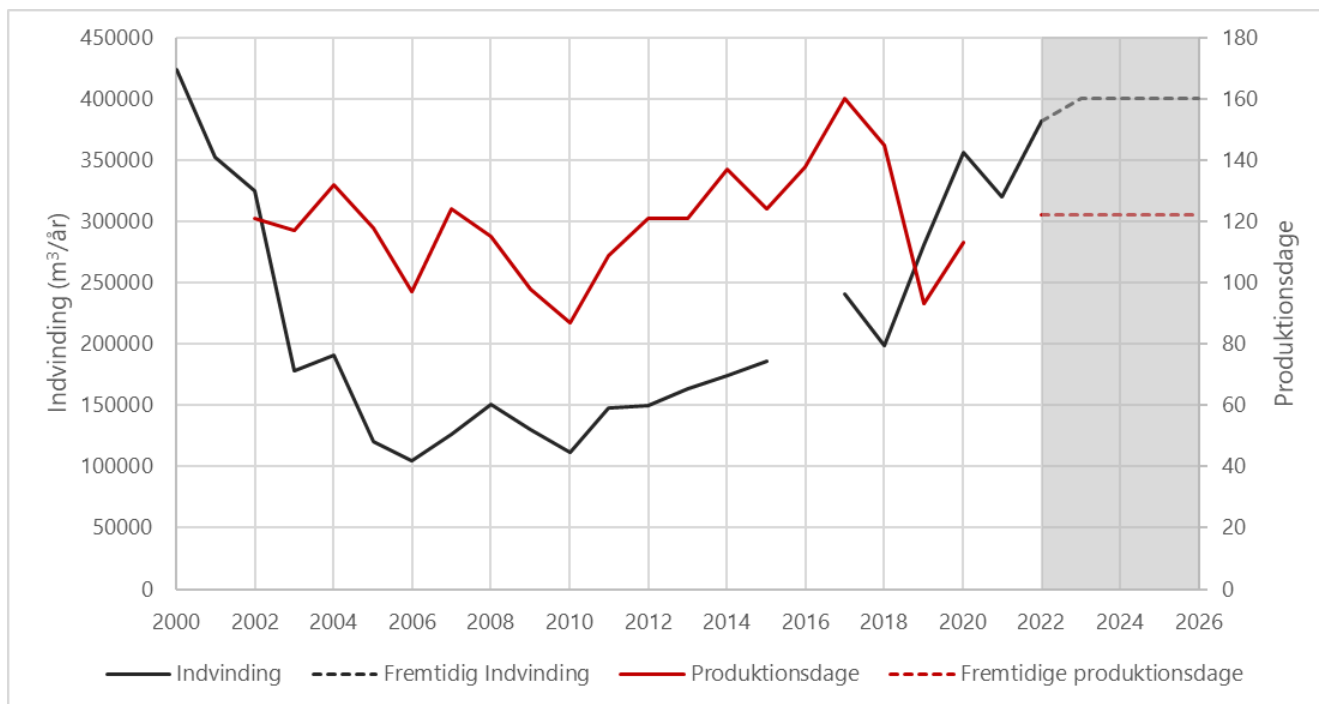
I forbindelse med en tidligere produktionsudvidelse blev der i 2018 udarbejdet en miljøkonsekvensvurdering, som bl.a. belyste miljøkonsekvenserne ved en øget vandindvinding. Det blev vurderet, at en udvidelse af vandindvindingen fra 197.950 m³/år (fordelt over 149 dage) før 2018 til 240.000 m³/år efterfølgende (fordelt over 155 dage) ikke havde uønskede miljøkonsekvenser.

1.1 Historisk indvinding

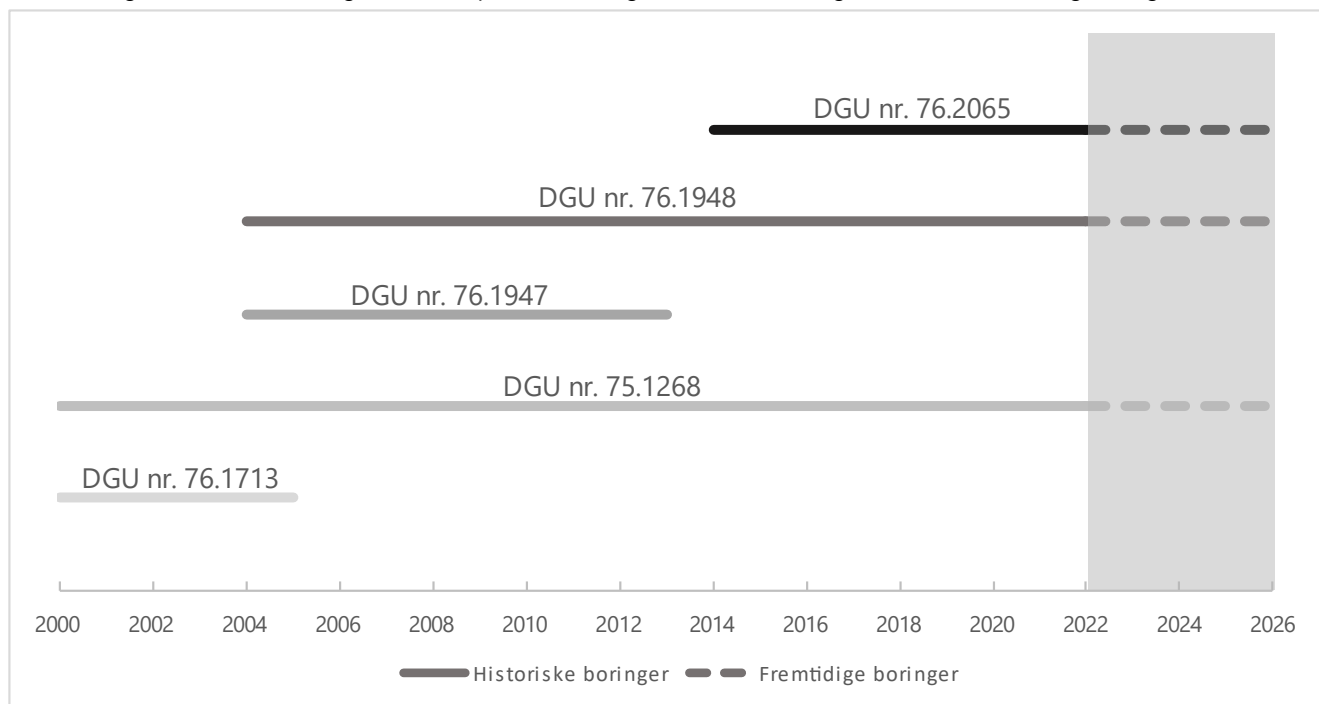
Af Figur 1.1 fremgår den årlige vandindvinding til produktionen i perioden 2000 – 2022. Indvindingsmængden var ca. 425.000 m³/år i 2000, hvorefter den i de efterfølgende år faldt kraftigt, og lå således under 200.000 m³/år i perioden 2003 – 2015. Herefter har vandindvindingen været stigende, og har i perioden 2020-2022 ligget på et niveau omkring 350.000 m³/år.

Af Figur 1.1 fremgår ligeledes antal produktionsdage, hvilket i hovedtræk svarer til indvindingsdøgn. Der har været stor variation fra år til år, primært som følge af mængden af kartofler. I perioden 2002 – 2015 har antal produktionsdage i gennemsnit ligget på ca. 120 dage. Fra 2016 – 2022 har antal produktionsdage varieret fra 95 til 160 dage.

Af Figur 1.2 ses udviklingen i hvilke indvindingsboringer, der er blevet anvendt til vandindvinding. Der er sket en udvikling over tid af hvor indvindingen er foretaget. Før 1998 skete hele indvindingen fra boringer på den gamle fabriksgrund, hvilket vil sige i samme område, hvor boring DGU nr. 75.1268 er beliggende. Herefter er vandindvindingen trinvist blevet mere spredt ved etablering af boringer længere mod nordøst. Den nuværende og fremtidige indvinding sker fra boringerne DGU nr. 75.1268, 76.1948 og 76.2065.



Figur 1.1: Historisk indvindingsmængde til produktion, samt antal produktionsdage, i perioden 2000-2022, sammenlignet med det fremtidige scenarie. Der mangler data for produktionsdage i år 2000, 2001 og 2021, samt indvindingsmængde i 2016.



Figur 1.2: Udvikling af aktive indvindingsboringer til produktion i perioden 2000-2022, sammenlignet med det fremtidige scenarie.

2 Datagrundlag

2.1 Model

Til beregningerne tages der udgangspunkt i Kongenshus-Karup-Frederiks modellen fra 2015 /1/, der er opstillet i forbindelse med Grundvandskortlægning for Naturstyrelsen af Orbicon. I en tidligere beregning i 2022 for Karup Kartoffelmelfabrik, er modellen blevet ændret fra den originale opstilling i GMS brugerfladen, til en opstilling i GWV brugerfladen, og fra stationær til transient /2/. Modellen benytter en MODFLOW 2005 løsning ved brug af LPF pakken. I forbindelse med ændring af modellen fra en stationær til en transient løsning, er der blevet indsat værdier for porøsitet og specifik ydelse. Modellen simplificeres ved at benytte de samme værdier for hhv. alle sand- og ler lag, og værdierne er valgt ud fra Miljøstyrelsens beregningsprocedure for BNBO /3/ således at der er anvendt en porøsitet på 0,25 for sandenheder og 0,4 for lerenheder.

Da beregningerne skal foretages med pumpning i forskellige tidsintervaller, er modellen sat op med 102 tidskridt, hvor det første og sidste er stationært. De resterende tidsskridt kører hhv. 122 dage, 27 dage, 6 dage og 210 dage, sådan at de til sammen giver 1 år. For at lave en pumpetid på fx 149 dage, skal pumpen aktiveres i tidsskridtene 122 dage og 27 dage, ligeledes skal en pumpetid på 155 dage aktiveres i tidsskridtene 122 dage, 27 dage og 6 dage.

2.2 Modelscenarier

Der er opstillet fire scenarier til beregningerne, som beskrevet i afsnit 1. I alle scenarier sker indvindingen fra boringerne DGU nr. 75.1268, 76.1948 og 76.2065. Den procentmæssige fordeling af indvindingen på de tre boringer, samt størrelsen af indvindingen for hvert scenarie kan ses i Tabel 2.1.

Miljøstyrelsen er myndighed på den ansøgte produktionsudvidelse, og skal tage stilling til, hvilket scenarie den ansøgte indvindingsmængde skal sammenholdes med (basis-scenarie). Miljøstyrelsen har ikke kunnet svare herpå. Det er derfor besluttet, at der er udarbejdet modelberegninger for følgende fire scenarier:

- S0a – Nul scenarie: Ingen indvinding fra indvindingsboringer, men fortsat indvinding og nedsivning fra grundvandskølingsboringerne i 122 dage.
- S0b - Basis scenarie: 197.950 m³/år i 149 dage, som er basis scenariet i miljøkonsekvensvurderingen fra 2018.
- S1 - Miljøkonsekvensvurderet indvinding: 240.000 m³/år fordelt over 155 dage.
- S2 - Ønsket fremtidig indvinding: 400.069 m³/år fordelt over 122 dage.

I henhold til kravene i Vandrammedirektivet og Habitatdirektivet foretages der også en kumulativ vurdering af påvirkningen. Dvs. at påvirkningen, fra eksisterende og fremtidigt kendte planer, projekter og aktiviteter på afstrømningen i vandløbene og påvirkningen af Natura 2000 natur, inddrages for at foretage en samlet påvirkningsvurdering. Det er altså ikke alene den ansøgte indvindingsmængdes påvirkning der skal vurderes, men indvindingen i sammenhæng med andre påvirkninger, der indgår i den samlede vurdering.

Grundvandskøling:

Karup Kartoffelmelfabrik anvender grundvandskøling i processen. Det sker via oppumpning i to boringer. Den samme vandmængde nedpumpes samtidig igen i det terrænnære magasin via syv boringer. I alle scenarier indvindes der således 350.000 m³/år til grundvandskøling fordelt ligeligt på de to boringer DGU nr. 76.1947 og 76.1713. Den samme mængde nedpumpes igen samtidigt ligeligt i de syv aktive boringer i underanlægget til Karup Kartoffelmelfabrik A.m.b.a., anlæg id 64219. Mængden af hhv. oppumpning og nedpumpning fra disse

boringer ændres ikke i scenarierne, men perioden for hvilken de er aktive, ændres på lige fod med de tre indvindingsboringer. Alle boringer inkluderet i scenarierne er vist i Figur 2.1. I praksis kører grundvandskølingssystemet dog uafhængigt af produktionen og dermed produktionsperioden, og er således ikke påvirket af produktionsudvidelsen.

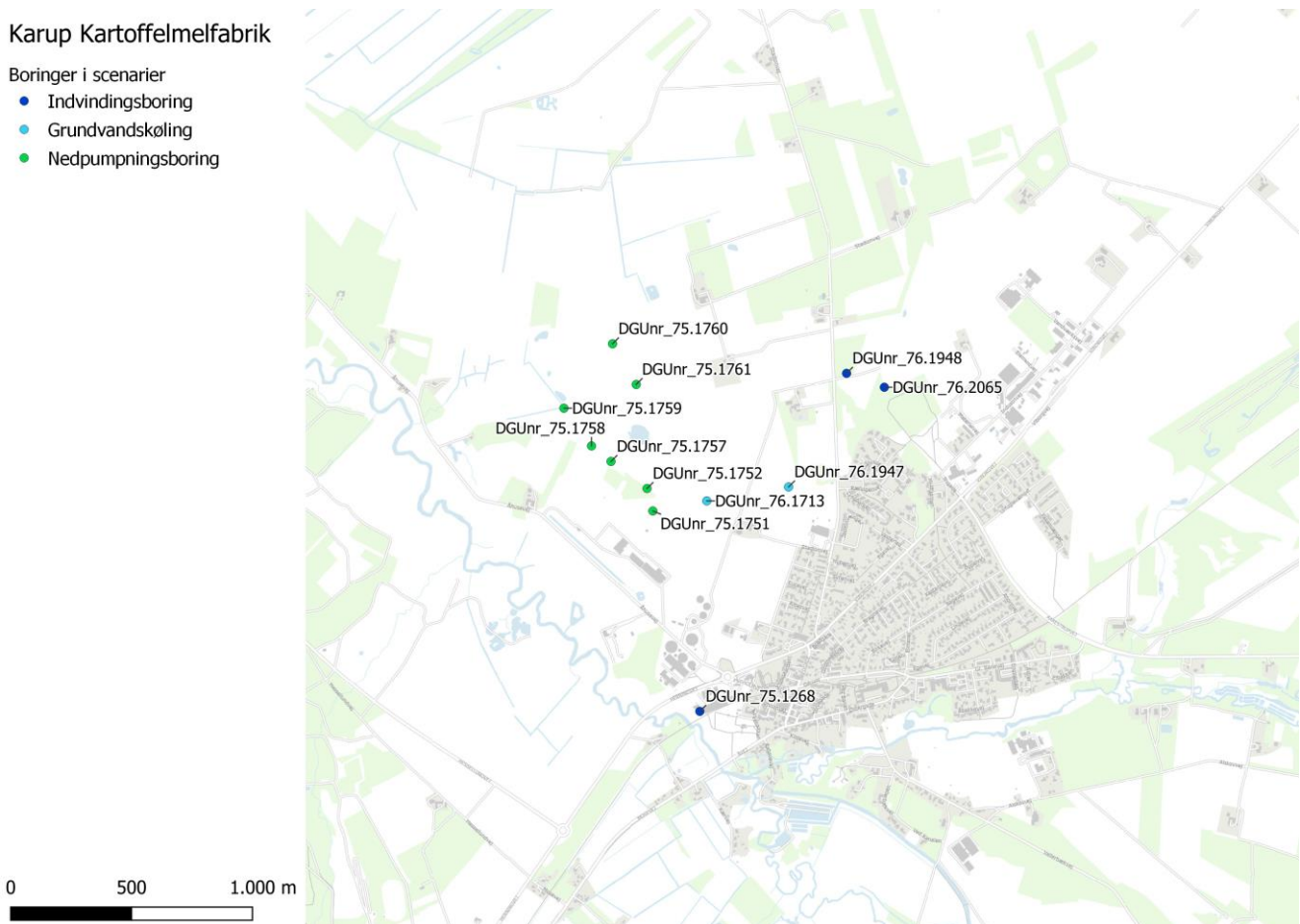
Tabel 2.1: Modelscenarier, inklusiv fordeling af indvinding på borings niveau og tidsperioden.

DGU nr. og fordeling	Nul scenarie (S0a)	Basis scenarie (S0b) (miljøkonsekvensrapport fra 2018)	Miljøkonsekvensvurderet indvinding i 2018 (S1)	Ønsket indvinding (S2)
75.1268 (24 %)	0 m ³ /år	47.131 m ³ /år	57.143 m ³ /år	95.255 m ³ /år
76.1948 (38 %)	0 m ³ /år	75.410 m ³ /år	91.429 m ³ /år	152.407 m ³ /år
76.2065 (38 %)	0 m ³ /år	75.410 m ³ /år	91.429 m ³ /år	152.407 m ³ /år
Samlet (100 %)	0 m ³ /år	197.950 m ³ /år	240.000 m ³ /år	400.069 m ³ /år
Indvindingsperiode	122 dage	149 dage	155 dage	122 dage

Karup Kartoffelmelfabrik

Boringer i scenarier

- Indvindingsboring
- Grundvandskøling
- Nedpumpningsboring



Figur 2.1: Boringer inkluderet i scenarierne.

3 Databehandling

3.1 Scenarier

De fire modelscenarier er kørt, hvorefter grundvandsspejlet ved terræn, grundvandspotentialer i modellag 4 og lag 10 og indløb og udløb fra modellens vandløb er eksporteret til videre behandling i GIS.

For at vurdere påvirkningen af natur beregnes forskellen i grundvandsspejl i følgende scenarier:

- Scenarie 1a: Forskel mellem S0a (0 m³/år) og S1 (240.000 m³/år)
- Scenarie 1b: Forskel mellem S0b (197.950 m³/år) og S1 (240.000 m³/år)
- Scenarie 2a: Forskel mellem S0a (0 m³/år) og S2 (400.069 m³/år)
- Scenarie 2b: Forskel mellem S0b (197.950 m³/år) og S2 (400.069 m³/år)

Differencen giver en sænkningstragt, hvorfra den maksimale påvirkning i hvert beskyttet naturområde beregnes for hhv. den miljøkonsekvensvurderede indvindingsmængde (S1) og den ønskede tilladelse (S2) ift. basis scenariet (S0b). Derudover beregnes ændringen af grundvandspotentialer i de to magasiner der indvindes fra,

modellag 4 og modellag 10, da dette kan benyttes til at vurdere evt. påvirkning af andre boreriger placeret i samme grundvandsmagasin.

Påvirkningen af vandføring i vandløb findes ved at beregne differencen i mellem det summerede udløb og indløb fra vandløb mellem scenarierne. Ud fra dette kan man beregne både den summerede- og akkumulerede (nedstrøms gennem vandløbet) påvirkning af vandføring i deloplande. Resultatet i den beregnede afstrømning vurderes herefter mod modelberegnet middelfastrømning og estimeret medianminimumsvandføring indenfor hvert vandløbsopland.

Til beregning af den maksimale påvirkning er der hentet data ud for det sidste tidsskridt i hvilken borerigerne er aktive. Derved er det muligt, at sammenligne resultaterne på det tidspunkt, hvor naturen forventes påvirket mest.

3.2 Tidspunkt for maksimal og minimal sænkingspåvirkning

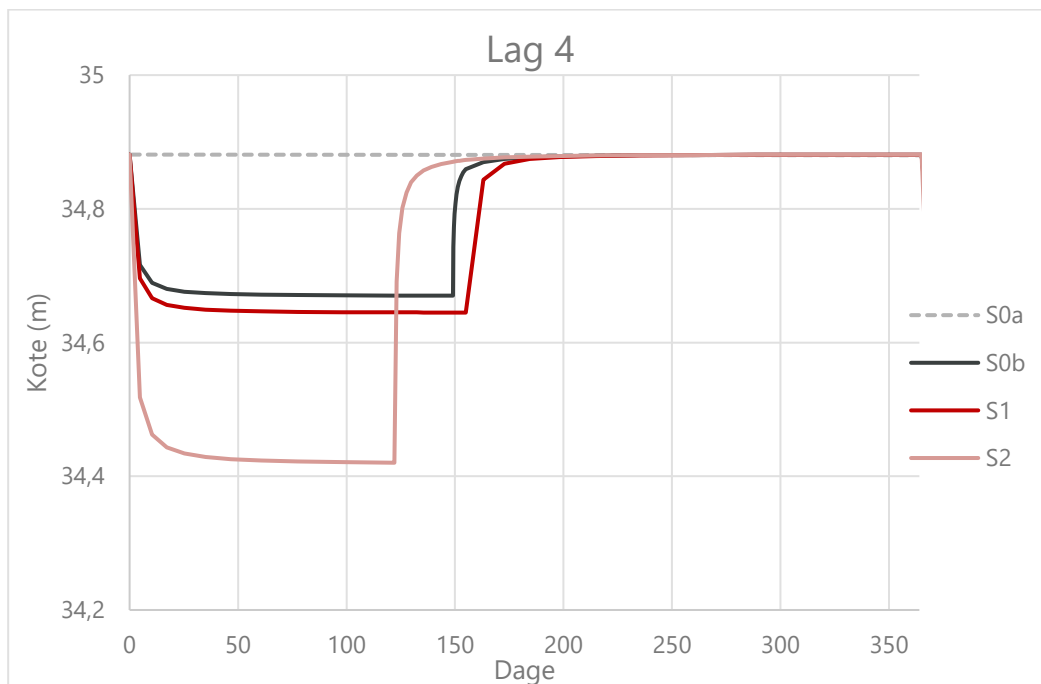
Indvindingen sker i kampagneperioden, som i udgangspunktet går fra ca. 25. august til ca. 25. december. Der forekomme mindre sæsonvariationer mht. startdatoen. Slutdatoen kan ligeledes variere lidt afhængig af mængden af kartofler, driftsstop, vejrforhold o.lign. Der ønskes derfor mulighed for at kunne forlænge kampagneperioden til d. 31. januar. Som udgangspunkt er produktionsperioden 122 døgn. Vandindvindingen sker således som udgangspunkt i perioden 25. august til 25. december.

Af Figur 3.1 og Figur 3.2 fremgår den modelberegnete sænkning i lag 4 og lag 10, hvor indvindingsboringerne er filtersat. Beregningerne af sænkningen er beregnet for alle fire scenarier i modelcellen ved siden af den celle, hvor indvindingsboringen er placeret. Det vil sige ca. 100 meter fra boringen (hhv. DGU-nr. 75.1268 (lag 4) og DGU-nr. 76.2065).

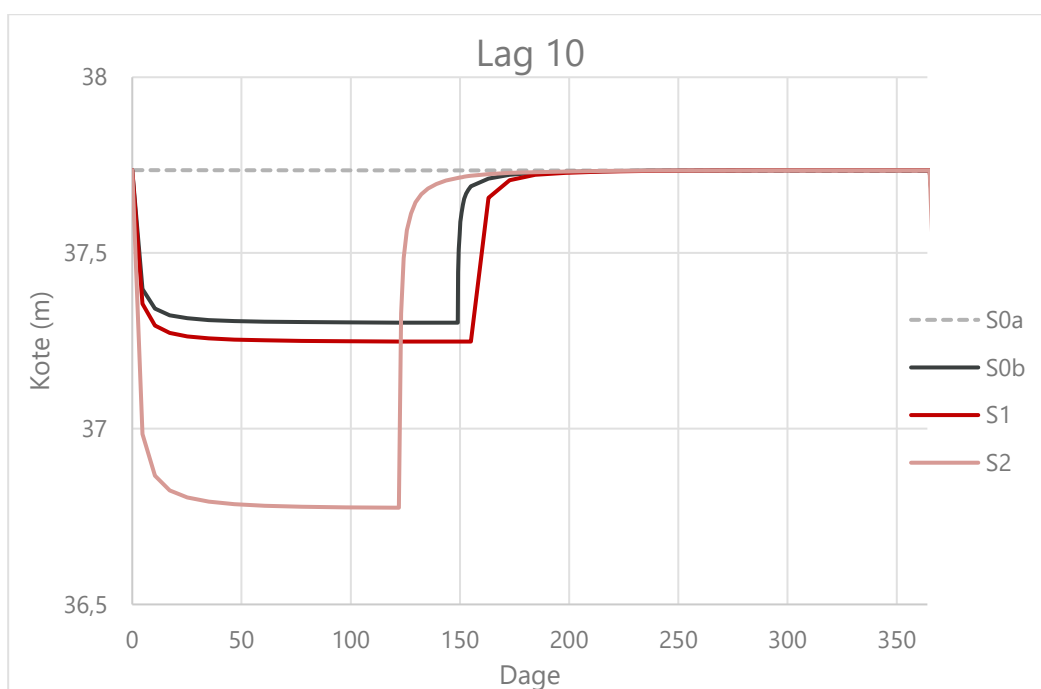
Beregningerne viser en meget hurtig respons på indvindingen i både lag 4 og lag 10. Dag 0 svarer til d. 25. august. Den maksimale sænkning sker d. 25. december (dag 122). Ca. 1. februar er vandspejlet tilnærmelsesvist tilbage på niveau med 0-scenariet (S0a). I perioden 1. februar – 25. august er der således ingen sænkning. Sænkningen forekommer således over de statistisk set mest nedbørsrige måneder.

Miljøstyrelsen anfører i brev af 23. juni 2023, at i ansøgningen om miljøgodkendelse af produktionsudvidelse er det oplyst, at kampagnen vil foregå indenfor perioden 22. august til 31. januar. Beregningerne og vurderingerne skal afspejle det ansøgte projekt. Betydningen af, at der kan foregå oppumpning frem til 31. januar og deraf mulig senere retablering af vandspejlet, skal indgå.

I de fleste år forventes kampagneperioden at strække sig fra 25. august – 25. december, som er anvendt i beregningerne. Hvis indvindingen strækker sig over perioden 22. august til 31. januar forlænges perioden med 40 døgn (fra 122 døgn til 162 døgn). Dvs. at indvindingen pr. døgn reduceres med 25 % i forhold til det beregnede. Det vil resultere i en mindre sænkning i det terrænnære grundvandsmagasin samt de grundvandsmagasin, der indvindes fra, med en mindre påvirkning til følge. Perioden med påvirkning (sænkingspåvirkning) vil i så fald forlænges, så den starter d. 22. august, og slutter ca. 1. marts. Beregningerne er udført som "worst case"-beregninger, hvor indvindingen modelmæssigt er udført over 122 døgn, som er det mest sandsynlige scenarie. Betydningen heraf er beskrevet i kapitel 5 i de afsnit, hvor det er relevant.



Figur 3.1: Beregnet sænkning i lag 4 hen over året, ca. 100 meter fra indvindingsboring DGU-nr. 75.1268. Dag 0 = d. 25. august. Maksimal sænkning d. 25. december. Ca. 1. februar er vandspejlet tilnærmelsesvist tilbage på niveau med 0-scenariet (S0a).



Figur 3.2: Beregnet sænkning i lag 10 hen over året, ca. 100 meter fra indvindingsboring DGU-nr. 76.2065. Dag 0 = d. 25. august. Maksimal sænkning d. 25. december. Ca. 1. februar er vandspejlet tilnærmelsesvist tilbage på niveau med 0-scenariet (S0a).

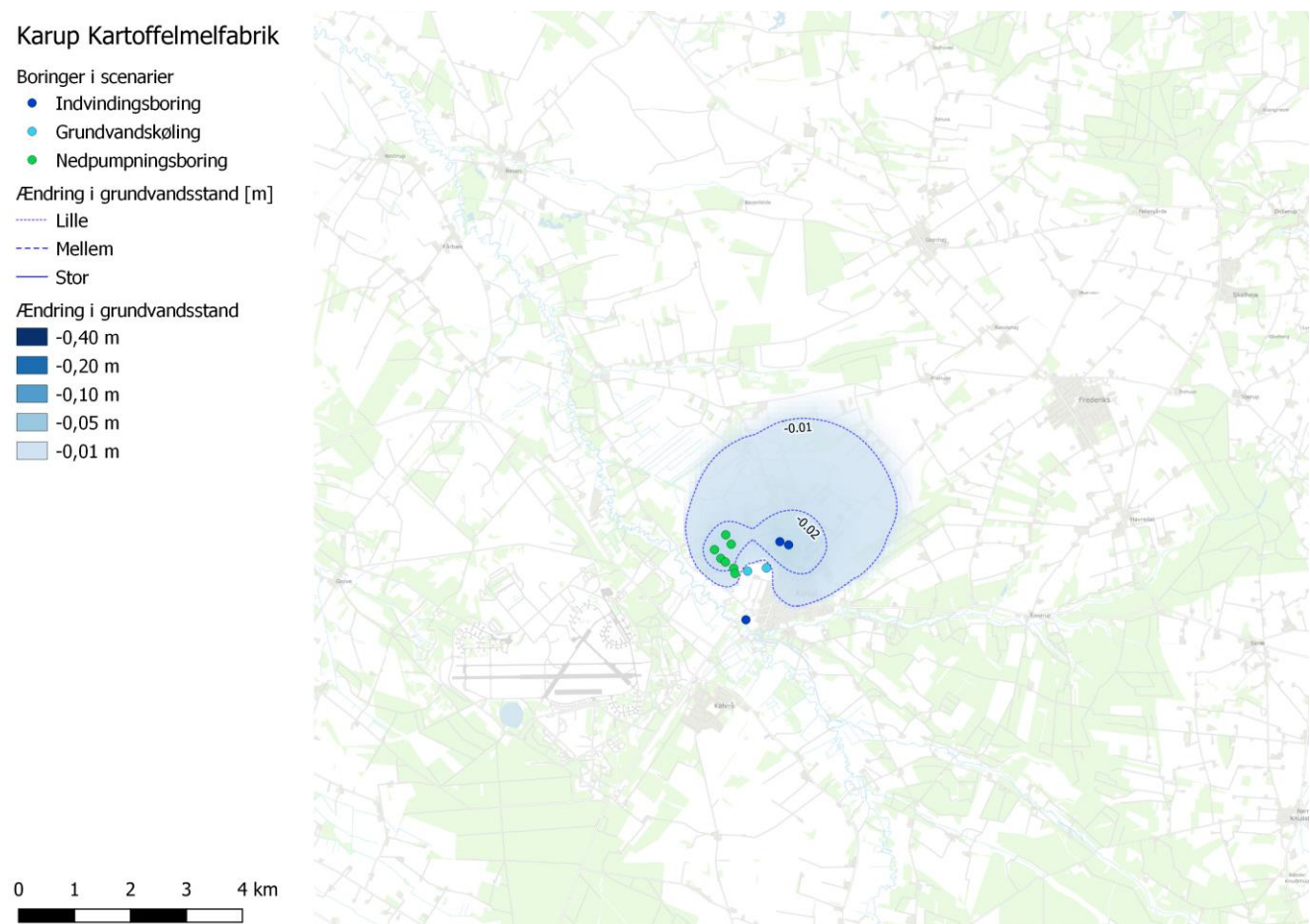
4 Resultater af den hydrologiske modellering

4.1 Ændring i grundvandspejl og -potentiale i indvindingsmagasinerne

4.1.1 Ændring ved terræn (modellag 1)

Den modelberegnete ændring af grundvandspejlet ved terræn for scenarie 1b, scenarie 2a og scenarie 2b d. 25. december, ses hhv. i Figur 4.1, Figur 4.2 og Figur 4.3. Ændringen er vist ud til en beregnet sænkning på 1 cm. Det ses at der er en stor forskel i udbredelsen af sænkningen imellem scenarierne, hvor den maksimale udbredelse i scenarie 1b er ca. 2,3 km fra boringerne, op til 9,6 km fra boringerne i scenarie 2a og hvor sænkningstragten har en maksimal udbredelse op til ca. 8,2 km fra boringerne i scenarie 2b. Den maksimale sænkning lige omkring boringerne går fra 3 cm i scenarie 1b til 30 cm i scenarie 2b, og 48 cm i scenarie 2a.

Desuden ses det, at udbredelsen af sænkningstragten i scenarie 2a og 2b også bevæger sig på den anden side af både Åresvad Å mod sydøst og Karup Å mod sydvest, hvor den i scenarie 1b kun ligger lige omkring kildepladsen.



Figur 4.1: Modelberegnet ændring i grundvandspejlet ved terræn (modellag 1) d. 25. december for scenarie 1b.

Karup Kartoffelmelfabrik

Boringer i scenarier

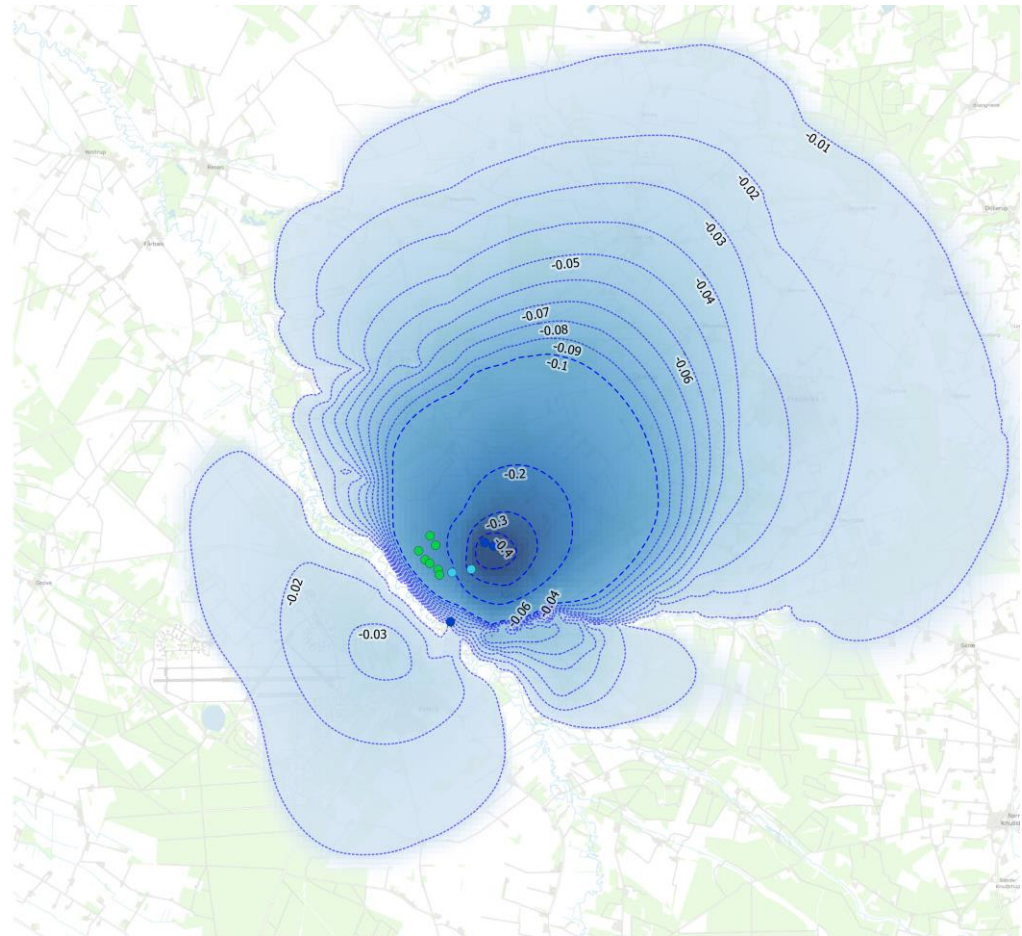
- Indvindingsboring
- Grundvandskøling
- Nedpumpningsboring

Ændring i grundvandsstand [m]

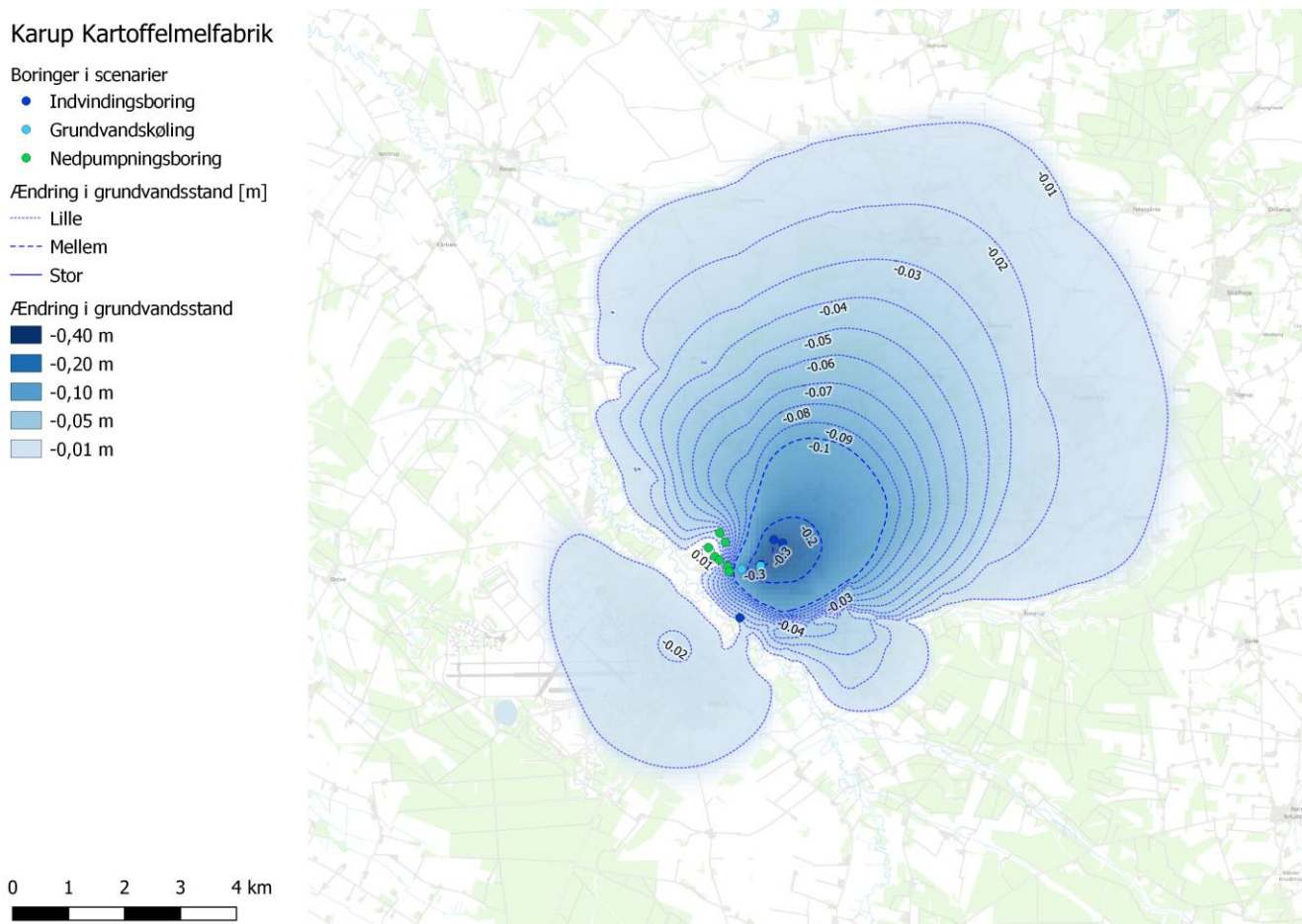
- Lille
- - - Mellem
- Stor

Ændring i grundvandsstand

- -0,40 m
- -0,20 m
- -0,10 m
- -0,05 m
- -0,01 m



Figur 4.2: Modelberegnet ændring i grundvandsspejlet ved terræn (modellag 1) d. 25. december for scenarie 2a.



Figur 4.3: Modelberegnet ændring i grundvandsspejlet ved terræn (modellag 1) d. 25. december for scenarie 2b.

4.1.2 Ændring i øvre grundvandsmagasin (modellag 4)

Figur 4.4, Figur 4.5 og Figur 4.6 viser den modelberegnete ændring i grundvandspotentialet d. 25. december i det øvre indvindingsmagasin (modellag 4) i hhv. scenarie 1b, scenarie 2a og scenarie 2b. Af de tre indvindingsboringer der ændres i scenariet, er det kun boring DGU nr. 75.1268 der er i lag 4, men indvindingen i det nedre magasin (modellag 10) har stadig en indflydelse på det øvre magasins grundvandspotentiale.

Ligesom i ændringen ved terræn, ses det at der er en signifikant større udbredelse i scenarie 2a og 2b end ved scenarie 1b. I scenarie 1b er den maksimale udbredelse fra borerne ca. 2,4 km, hvor det i scenarie 2a er ca. 9,8 km og i scenarie 2b er ca. 8,4 km. Desuden er den maksimale sænkning omkring borerne i scenarie 1b ca. 6,4 cm, hvor den i scenarie 2a er 94 cm og i scenarie 2b er 75 cm. Dog er den maksimale sænkning for både scenarie 1b og scenarie 2b ikke omkring indvindingsboringerne til fabrikken, men derimod omkring borerne anvendt til grundvandskøling. Dette kan skyldes at ydelsen for borerne sættes op for at kunne oppumpe 175.000 m³ (på hver boring) over en kortere periode. Dette ses hovedsageligt i scenarie 2b, da den maksimale sænkning omkring indvindingsboringerne til fabrikken er på ca. 60 cm altså en forskel på 15 cm, hvor den maksimale sænkning omkring indvindingsboringerne til fabrikken i scenarie 1b er 5,9 cm, altså knap 0,5 cm forskel.

Karup Kartoffelmelfabrik

Boringer i scenarier

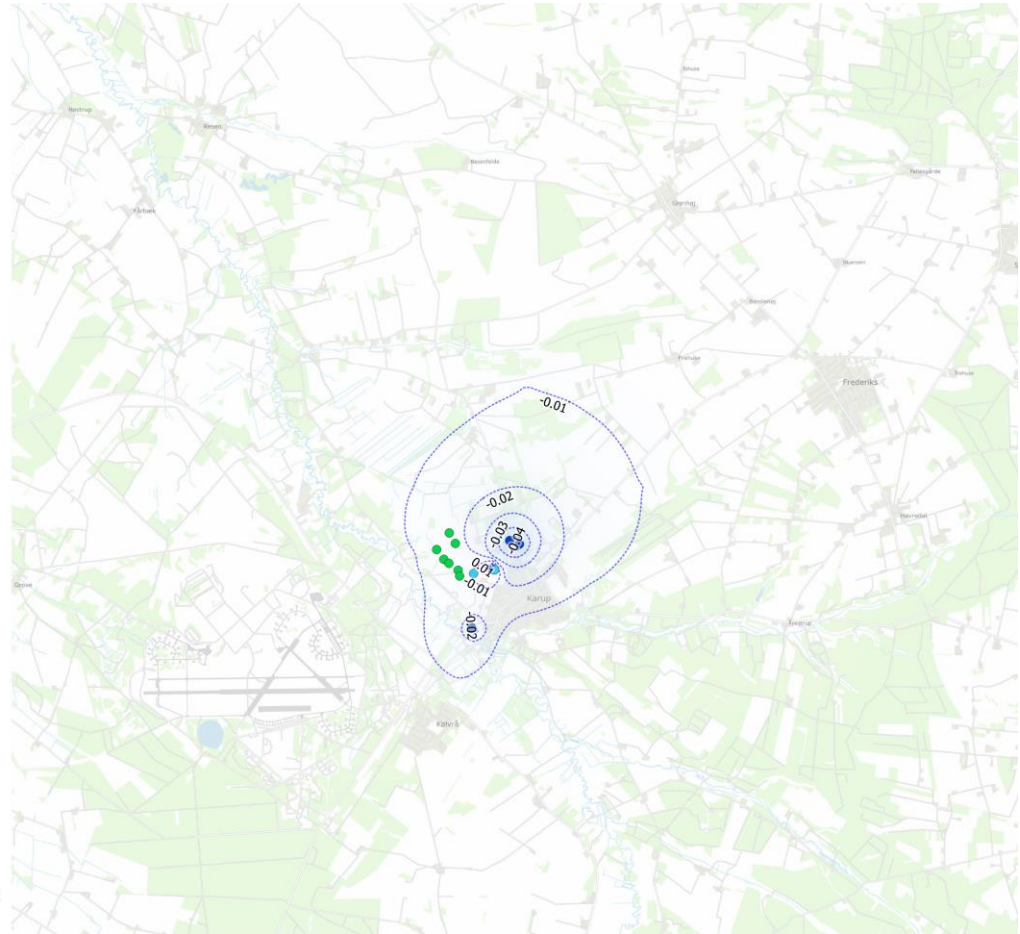
- Indvindingsboring
- Grundvandskøling
- Nedpumpningsboring

Ændring i grundvandsstand [m]

- Lille
- Mellem
- Stor

Ændring i grundvandsstand

- -0,75 m
- -0,50 m
- -0,20 m
- -0,10 m
- -0,05 m



Figur 4.4: Modelberegnet ændring i grundvandspotentialiet i det øvre grundvandsmagasin (modellag 4) d. 25. december for scenarie 1b.

Karup Kartoffelmelfabrik

Boringer i scenarier

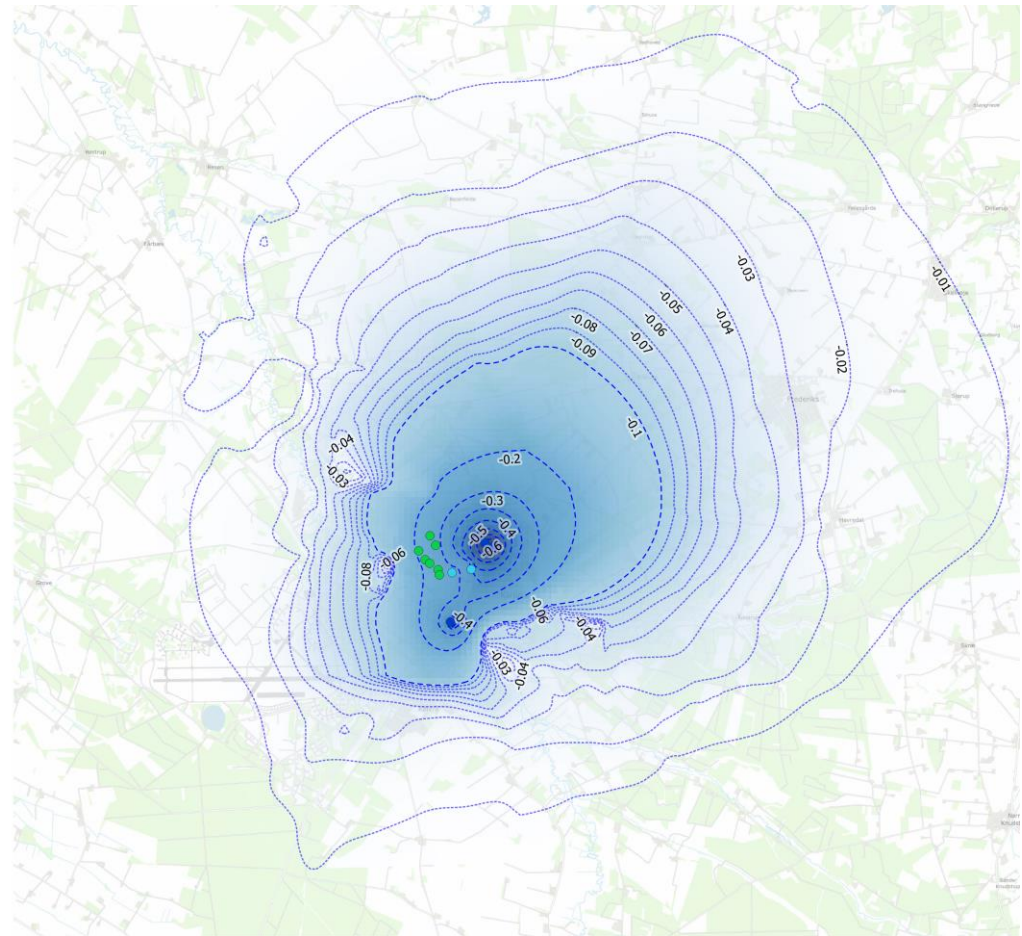
- Indvindingsboring
- Grundvandskøling
- Nedpumpningsboring

Ændring i grundvandsstand [m]

- Lille
- Mellem
- Stor

Ændring i grundvandsstand

- -0,75 m
- -0,50 m
- -0,20 m
- -0,10 m
- -0,05 m



Figur 4.5: Modelberegnet ændring i grundvandspotentialet i det øvre grundvandsmagasin (modellag 4) d. 25. december for scenarie 2a.

Karup Kartoffelmelfabrik

Boringer i scenarier

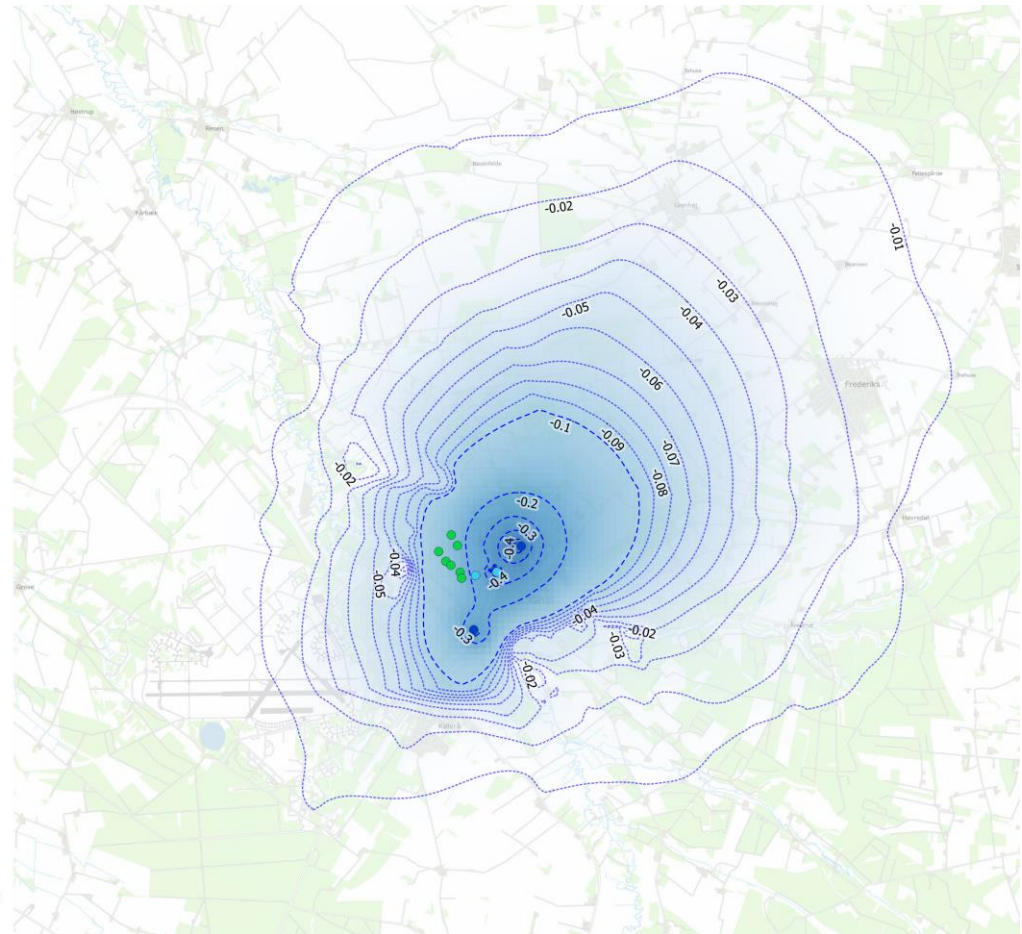
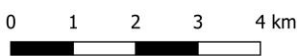
- Indvindingsboring
- Grundvandskøling
- Nedpumpningsboring

Ændring i grundvandsstand [m]

- Lille
- Mellem
- Stor

Ændring i grundvandsstand

- -0,75 m
- -0,50 m
- -0,20 m
- -0,10 m
- -0,05 m



Figur 4.6: Modelberegnet ændring i grundvandspotentialiet i det øvre grundvandsmagasin (modellag 4) d. 25. december for scenarie 2b.

4.1.3 Ændring i nedre grundvandsmagasin (modellag 10)

Figur 4.7, Figur 4.8 og Figur 4.9 viser den modelberegnete ændring i grundvandspotentialiet d. 25. december i det nedre magasin (modellag 10) for hhv. scenarie 1b, scenarie 2a og scenarie 2b. I alle scenarier ses det, at sænkningen sker omkring borerne DGU nr. 76.1948 og 76.2065, da det er de eneste borerne i scenarierne der indvinder fra dette lag.

Udbredelsen i det nedre magasin er meget lig udbredelsen i det øvre i scenarie 1b og scenarie 2b, med udbredelser på hhv. ca. 2,4 og 8,4 km for hvert scenarie, dog er sænkningen større med en maksimal sænkning på 7,2 cm i scenarie 1b og 70 cm i scenarie 2b. I scenarie 2a er udbredelsen dog større med en udbredelse i nordøstlig retning på ca. 10 km. I sydvestligretning er udbredelsen stor nok til at den bliver påvirket af modelranden, hvilket giver modelresultater nær randen, der ikke afspejler virkeligheden, og bør tolkes med varsomhed. Den maksimale sænkning i scenarie 2a er ligesom de to andre scenarier omkring indvindingsboringerne, hvor sænkningen når et maksimum på 1,42 m.

Karup Kartoffelmelfabrik

Boringer i scenarier

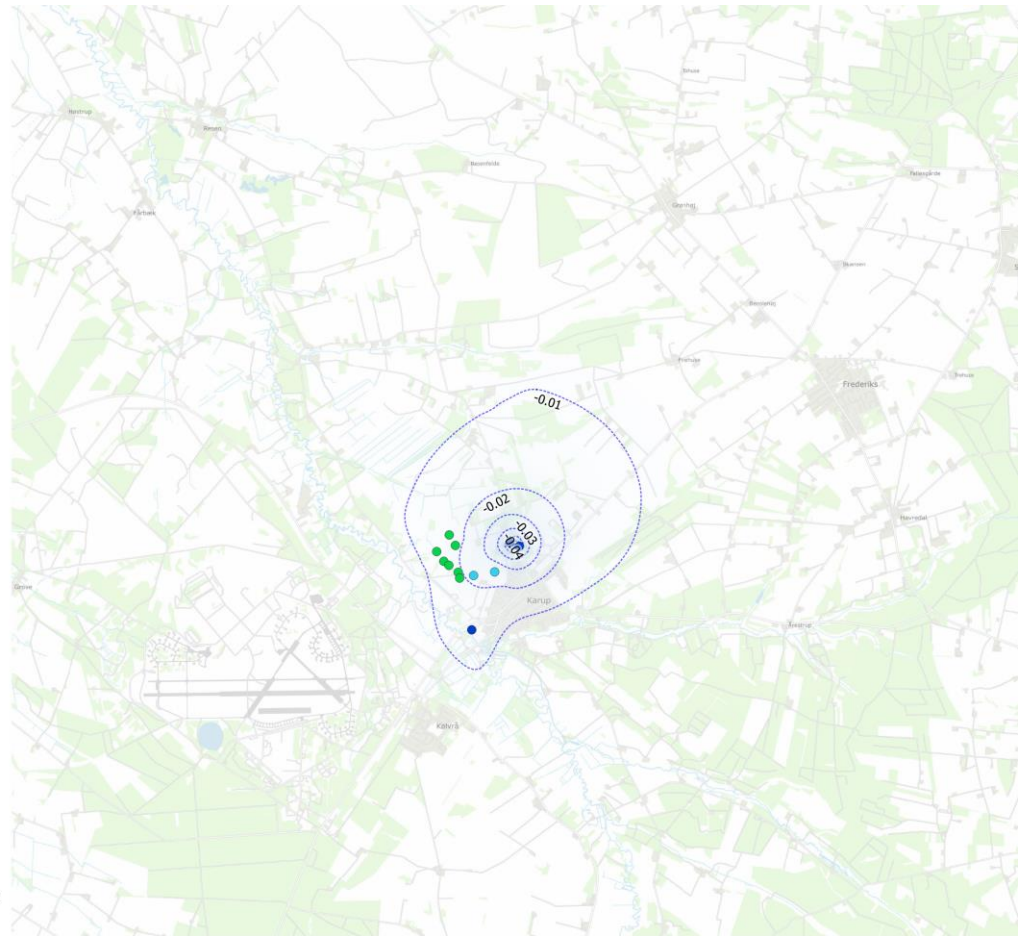
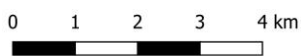
- Indvindingsboring
- Grundvandskøling
- Nedpumpningsboring

Ændring i grundvandsstand [m]

- Lille
- Mellem
- Stor

Ændring i grundvandsstand

- -0,75 m
- -0,50 m
- -0,20 m
- -0,10 m
- -0,05 m



Figur 4.7: Modelberegnet ændring i grundvandspotentialet i det nedre magasin (modellag 10) d. 25. december for scenarie 1b.

Karup Kartoffelmelfabrik

Boringer i scenarier

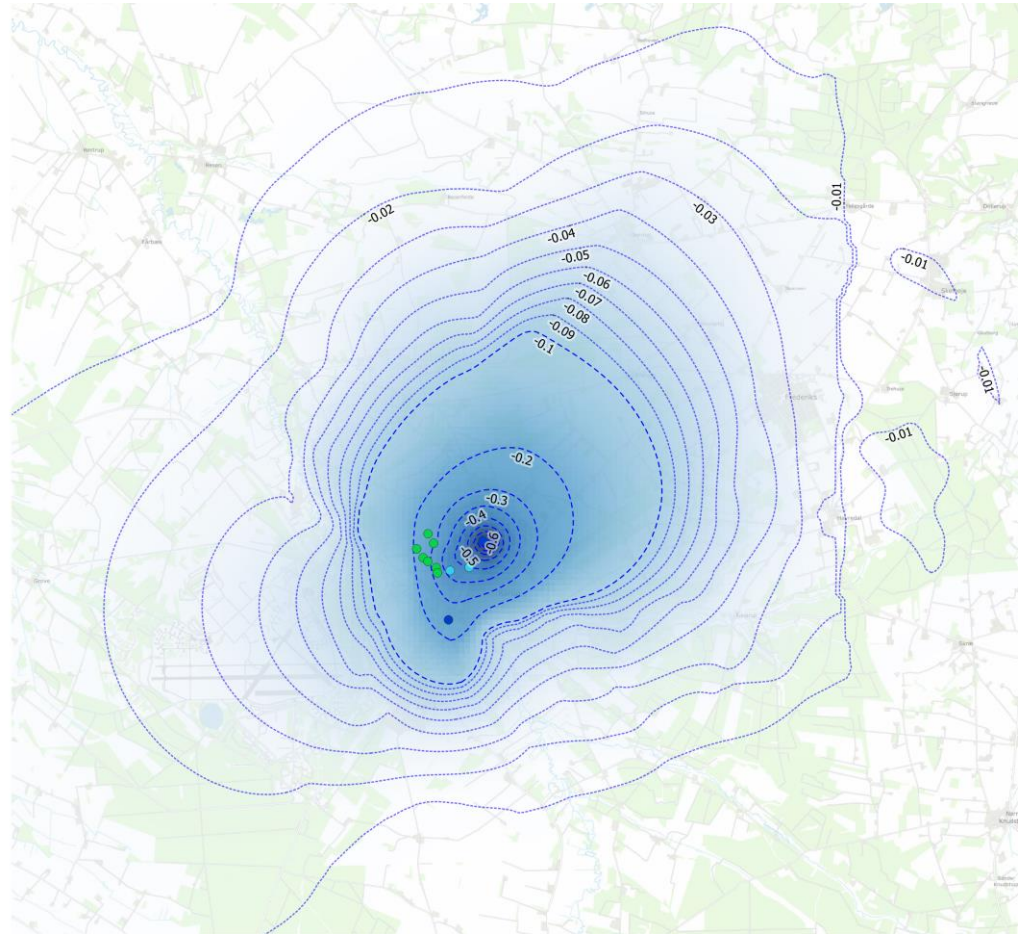
- Indvindingsboring
- Grundvandskøling
- Nedpumpningsboring

Ændring i grundvandsstand [m]

- Lille
- - - Mellem
- Stor

Ændring i grundvandsstand

- -0,75 m
- -0,50 m
- -0,20 m
- -0,10 m
- -0,05 m



Figur 4.8: Modelberegnet ændring i grundvandspotentialet i det nedre grundvandsmagasin (modellag 10) d. 25. december for scenarie 2a.

Karup Kartoffelmelfabrik

Boringer i scenarier

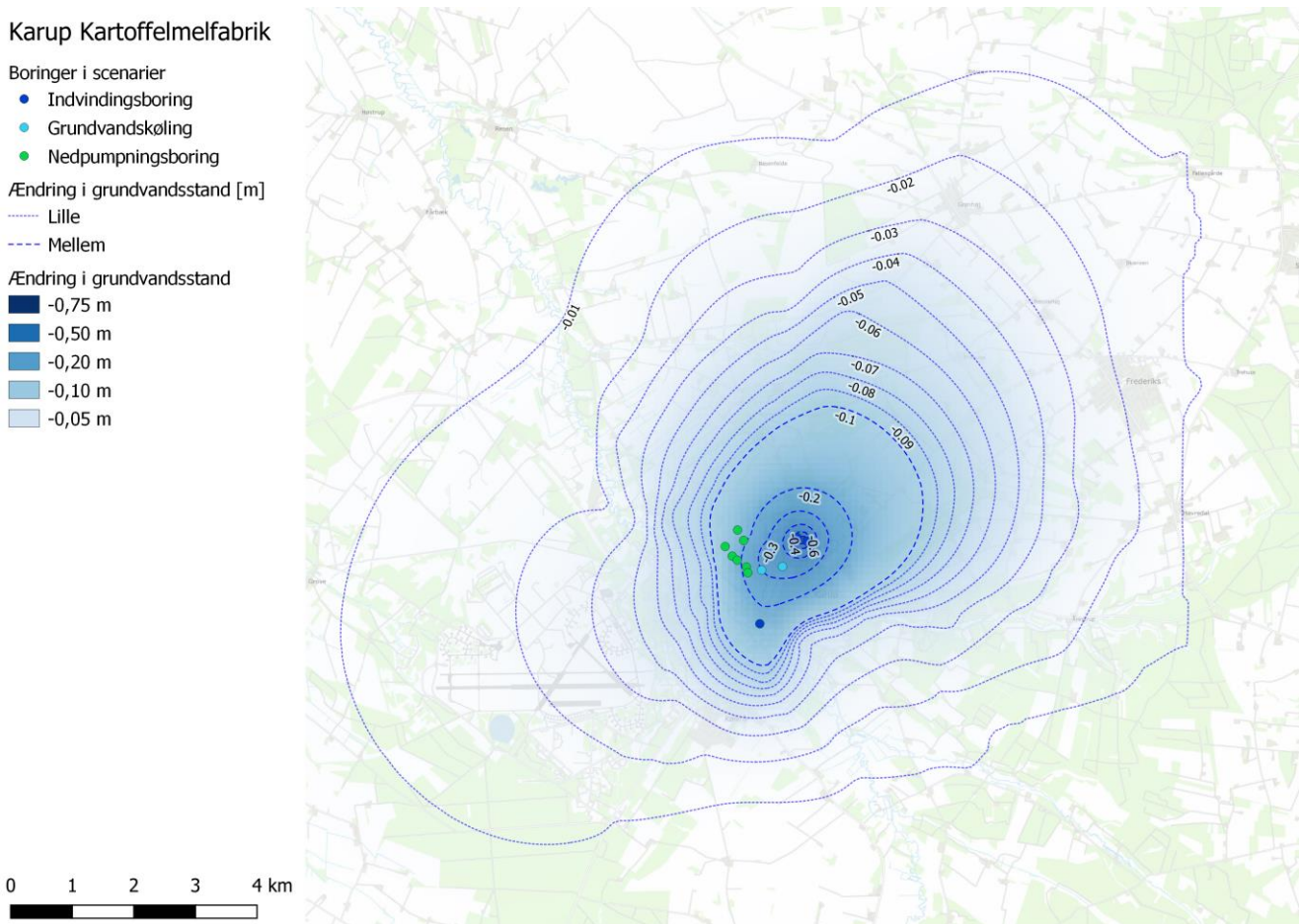
- Indvindingsboring
- Grundvandskøling
- Nedpumpningsboring

Ændring i grundvandsstand [m]

- Lille
- Mellem

Ændring i grundvandsstand

- -0,75 m
- -0,50 m
- -0,20 m
- -0,10 m
- -0,05 m



Figur 4.9: Modelberegnet ændring i grundvandspotentialiet i det nedre grundvandsmagasin (modellag 10) d. 25. december for scenarie 2b.

4.2 Påvirkning af trykniveau ved §3 beskyttet natur

Baseret på den modelberegnete sænkning ved terræn, er der beregnet en maksimal påvirkning d. 25. december indenfor hvert §3 beskyttet naturområde nær indvindingen. Kun områder med en mindste påvirkning på 1 cm er medtaget. Figur 4.10, Figur 4.11 og Figur 4.12 viser alle påvirkede områder for hhv. scenarie 1b, scenarie 2a og scenarie 2b. Det ses, at der i scenarie 1b er 59 områder med mindst 1 cm påvirkning, hvor den maksimale påvirkning er på 3 cm i hhv. en eng, sø og hede tæt på kildepladsen. I scenarie 2a er der 757 påvirkede områder, hvor den største sænkning er beregnet til at ske på en hede omkring kildepladsen med en sænkning på 45 cm. I scenarie 2b er der 510 påvirkede områder, hvor den største sænkning er beregnet til at ske på samme hede som i scenarie 2a, her er sænkningen dog på 29 cm. Der gøres opmærksom på, at engen med maksimal påvirkning i scenarie 1b, ikke påvirkes yderligere i scenarie 2b, dette skyldes højst sandsynligt at nedsivningsboringerne ligger i, eller lige omkring engen. I scenarie 2a sænkes der dog med 14 cm i denne eng.

Figur 4.13 viser områder med Natura 2000 samt Bilag IV arter, i områder dækket af sænkningstragten, samt modelberegnet påvirkede vandløbsoplande (beskrevet i afsnit 4.3). Her ses det, at kildepladsen grænser op til Natura 2000 området i Karup Ådal, og at påvirkningen fra indvindingen går ind over flere af de udpegede naturtyper. Information omkring Bilag IV arter er fund der er registreret i Naturdatabasen for perioden 2013-2023.

Karup Kartoffelmelfabrik

Boringer i scenarier

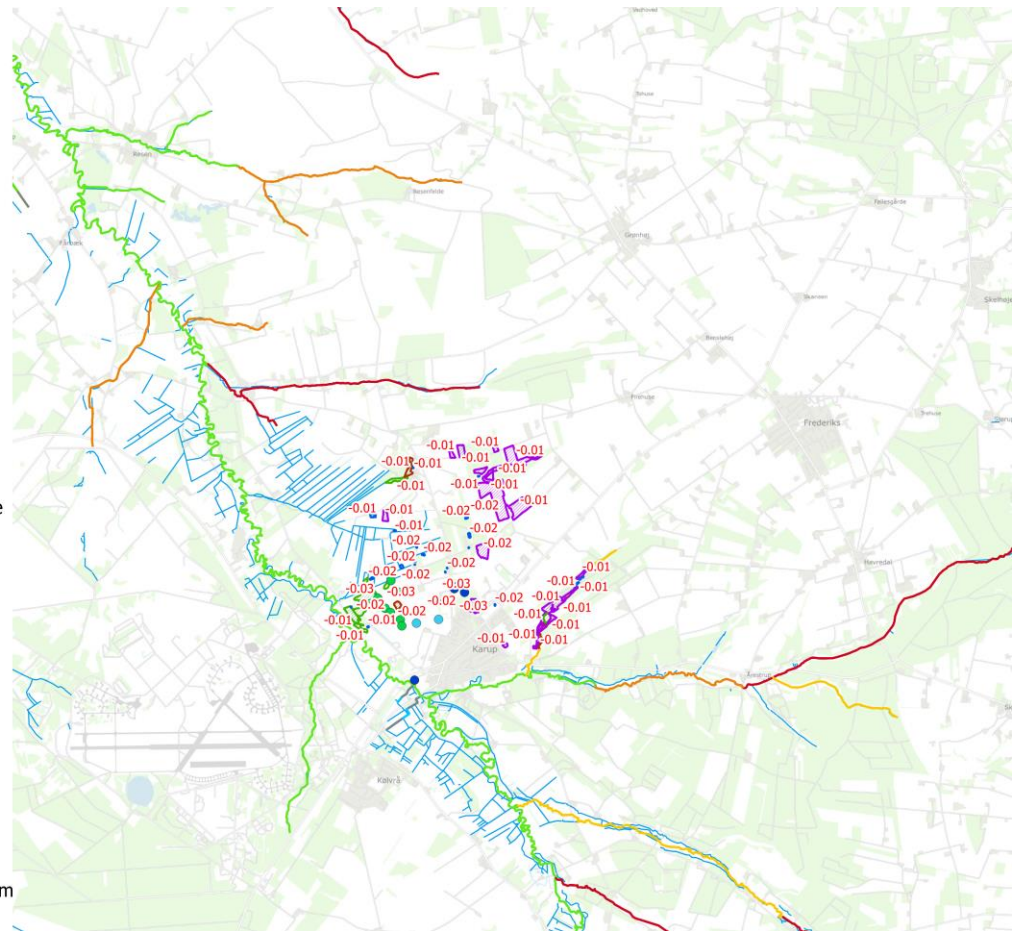
- Indvindingsboring
- Grundvandskøling
- Nedpumpningsboring

§3 beskyttet natur

- Eng
- Hede
- Mose
- Overdrev
- Sø

Vandløb, samlet økologisk tilstand

- God økologisk tilstand
- Moderat økologisk tilstand
- Ringe økologisk tilstand
- Dårlig økologisk tilstand
- Maksimalt økologisk potentiale
- Godt økologisk potentiale
- Moderat økologisk potentiale
- Ukendt
- Ikke målsat



Figur 4.10: Modelberegnet maksimal påvirkning på mindst 0,01 m af beskyttet natur d. 25. december for scenarie 1b.

Karup Kartoffelmelfabrik

Boringer i scenarier

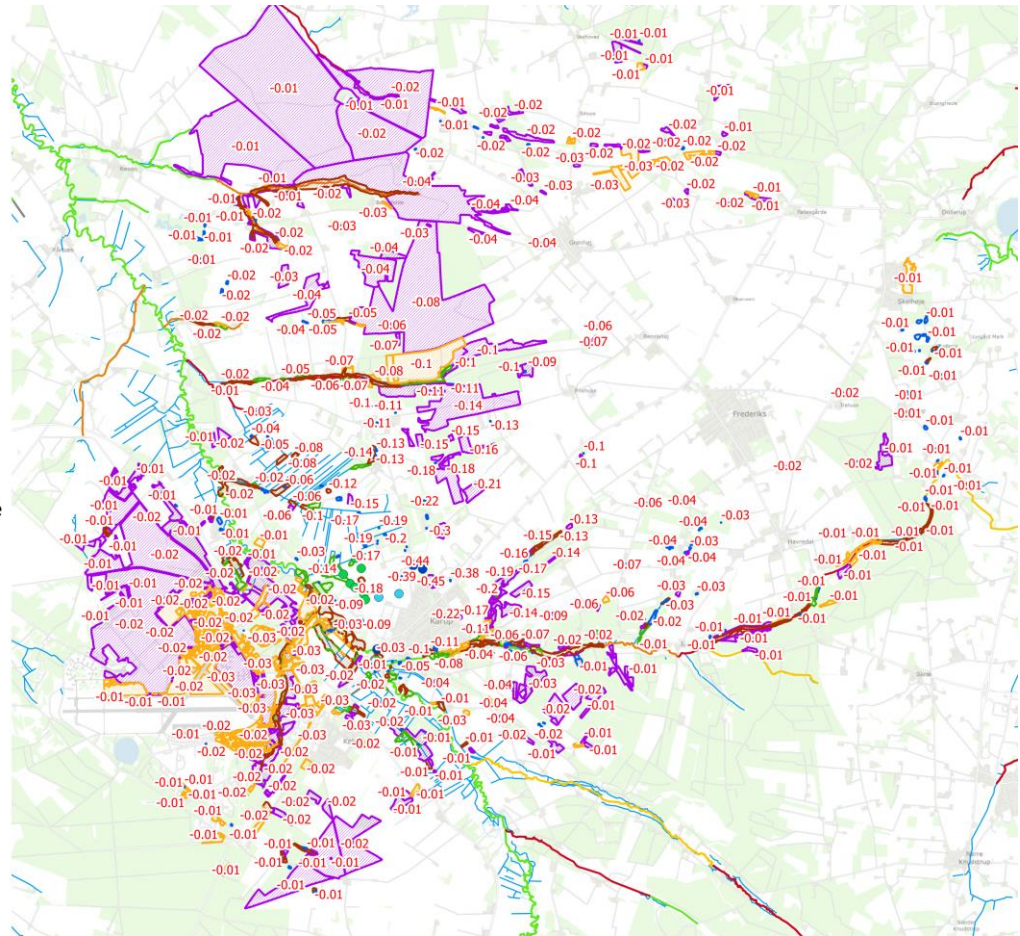
- Indvindingsboring
- Grundvandskøling
- Nedpumpningsboring

§3 beskyttet natur

- Eng
- Hede
- Mose
- Overdrev
- Sø

Vandløb, samlet økologisk tilstand

- God økologisk tilstand
- Moderat økologisk tilstand
- Ring økologisk tilstand
- Dårlig økologisk tilstand
- Maksimalt økologisk potentiale
- Godt økologisk potentiale
- Moderat økologisk potentiale
- Ukendt
- Ikke målsat



Figur 4.11: Modelberegnet maksimal påvirkning på mindst 0,01 m af beskyttet natur d. 25. december for scenarie 2a.

Karup Kartoffelmelfabrik

Boringer i scenarier

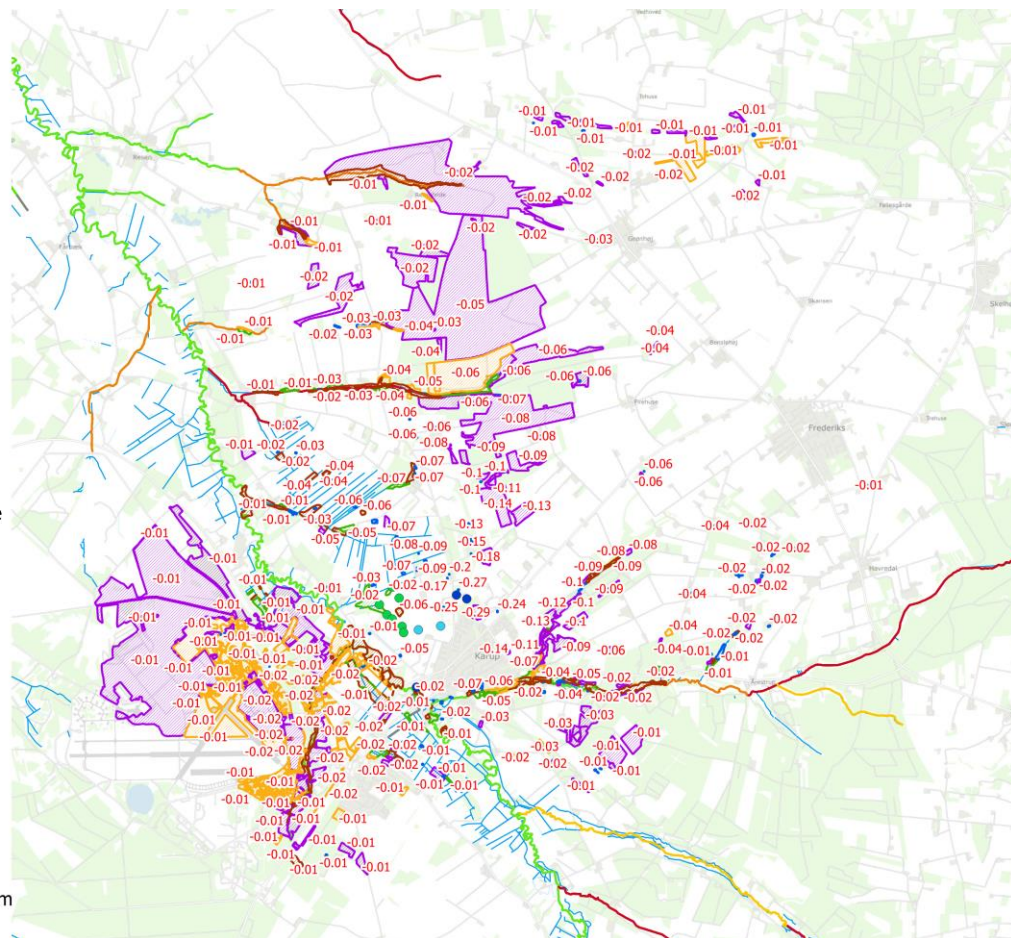
- Indvindingsboring
- Grundvandskøling
- Nedpumpningsboring

§3 beskyttet natur

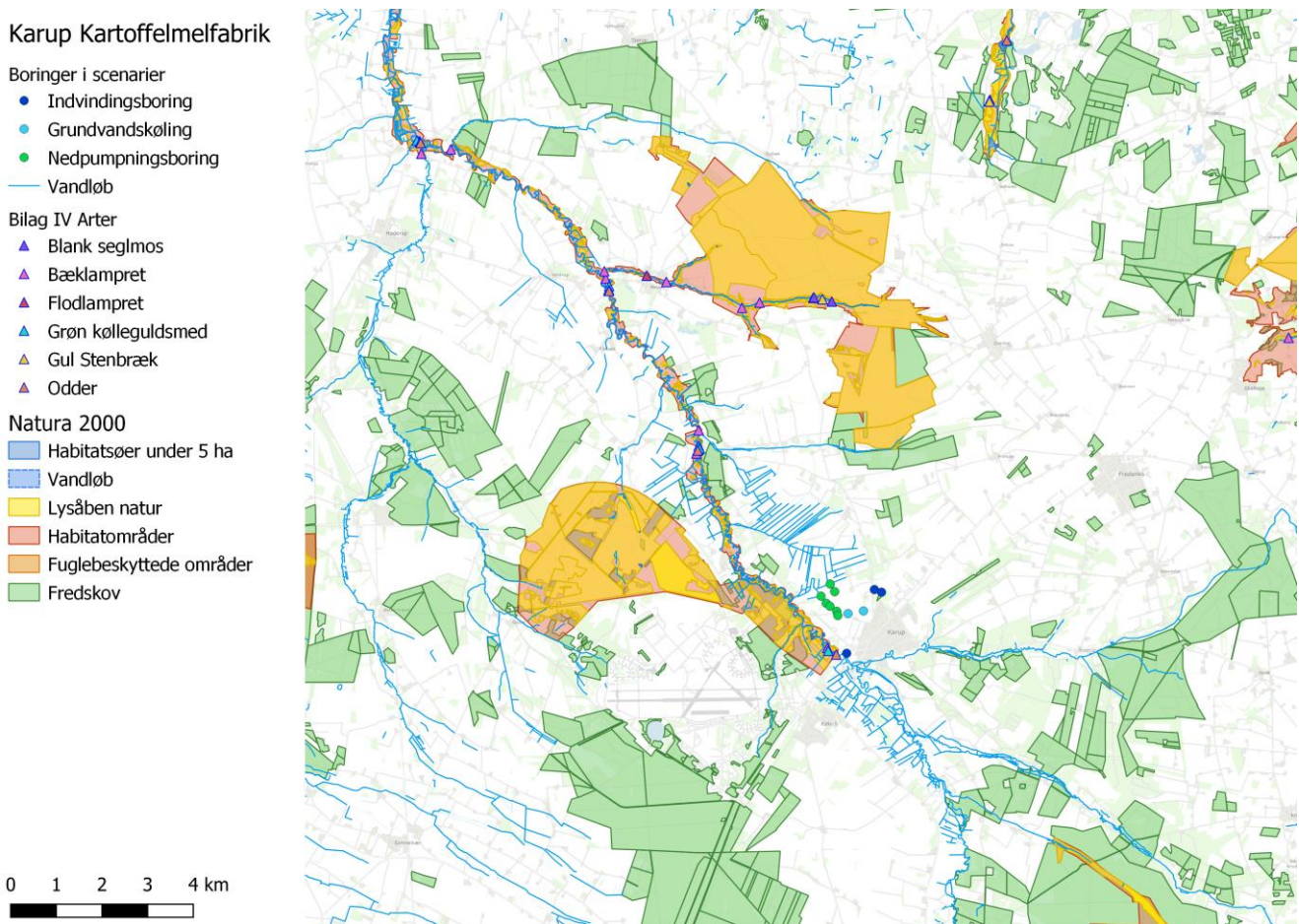
- Eng
- Hede
- Mose
- Overdrev
- Sø

Vandløb, samlet økologisk tilstand

- God økologisk tilstand
- Moderat økologisk tilstand
- Ring økologisk tilstand
- Dårlig økologisk tilstand
- Maksimalt økologisk potentiale
- Godt økologisk potentiale
- Moderat økologisk potentiale
- Ukendt
- Ikke målsat



Figur 4.12: Modelberegnet maksimal påvirkning på mindst 0,01 m af beskyttet natur d. 25. december for scenarie 2b.



Figur 4.13: Natura 2000 områder, fredskov og vandløb, samt lokaliteter hvor der er observeret bilag IV arter.

4.3 Trykniveau i forhold til terræn i Natura 2000-områder

Naturtyperne på udpegningsgrundlaget fordeler sig med en række naturtyper væld, eng og moseprægede naturtyper i Karup ådal og tilstødende ådale indenfor Natura 2000 området og en række tørrere naturtyper på hedefladerne. På sidstnævnte forekommer også naturtypen våd hede, som typisk opstår, hvor der er et impermeabelt lag der hindrer nedsivning af nedbør og terrænnært vand. Naturtypen kan også opstå hvor der trykkes vand op på overfladen fra dybere magasiner. I sidstnævnte tilfælde vil den våde hede ofte være domineret af planter der er typiske for vældområder.

Som det ses på Figur 4.14 – Figur 4.17 er der generelt beregnet et overtryk i indvindingsmagasinerne omkring ådalen, hvilket angiver en opadrettet gradient på grundvandsstrømningen og god kontakt mellem grundvand og naturtyper, mens trykniveauet på hedefladerne ligger noget lavere en terræn, så der er tale om nedadrettede områder, hvor der er en meget begrænset tilstrømning til terræn samt et grundvandsspejl, der generelt ligger et godt stykke under terræn.

Generelt er påvirkningen på trykket i modellens lag 4 og lag 10 (de to indvindingsmagasiner) ganske beskedne, hvilket også fremgår af figurerne. Trykniveauet ændrer sig omkring borerne, men i ganske kort afstand fra disse er påvirkningen neutraliseret. Det bør også bemærkes at trykforskellen slår igennem i vinterhalvåret, og det oprindelige trykniveauet som beskrevet tidligere genetableres hurtigt efter endt indvinding, og senest 1. februar er niveauet reetableret, svarende til en upåvirket situation.

Karup Kartoffelmelfabrik

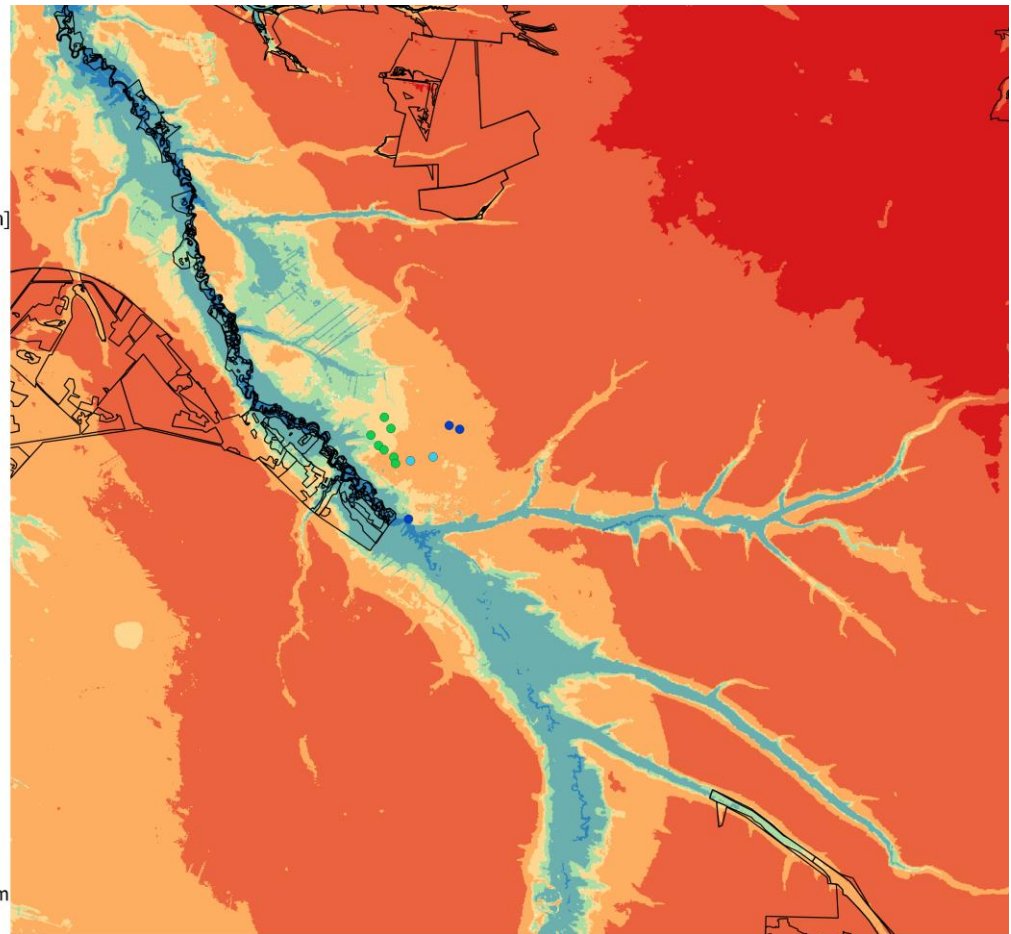
Boringer i scenarier

- Indvindingsboring
- Grundvandskøling
- Nedpumpningsboring

□ Natura 2000 områder

Dybden til Grundvandspotentialet [m]

- ≤ -5
- -5 til -1
- -1 til -0,05
- -0,05 til 0
- 0 til 0,01
- 0,01 til 1
- 1 til 5
- 5 til 20
- 20 =<



Figur 4.14: Trykniveau i forhold til terræn i modellag 4 i scenarie S0a (ingen indvinding). Negative værdier viser trykniveau over terræn. Natura 2000 områder og boringer er markeret.

Karup Kartoffelmelfabrik

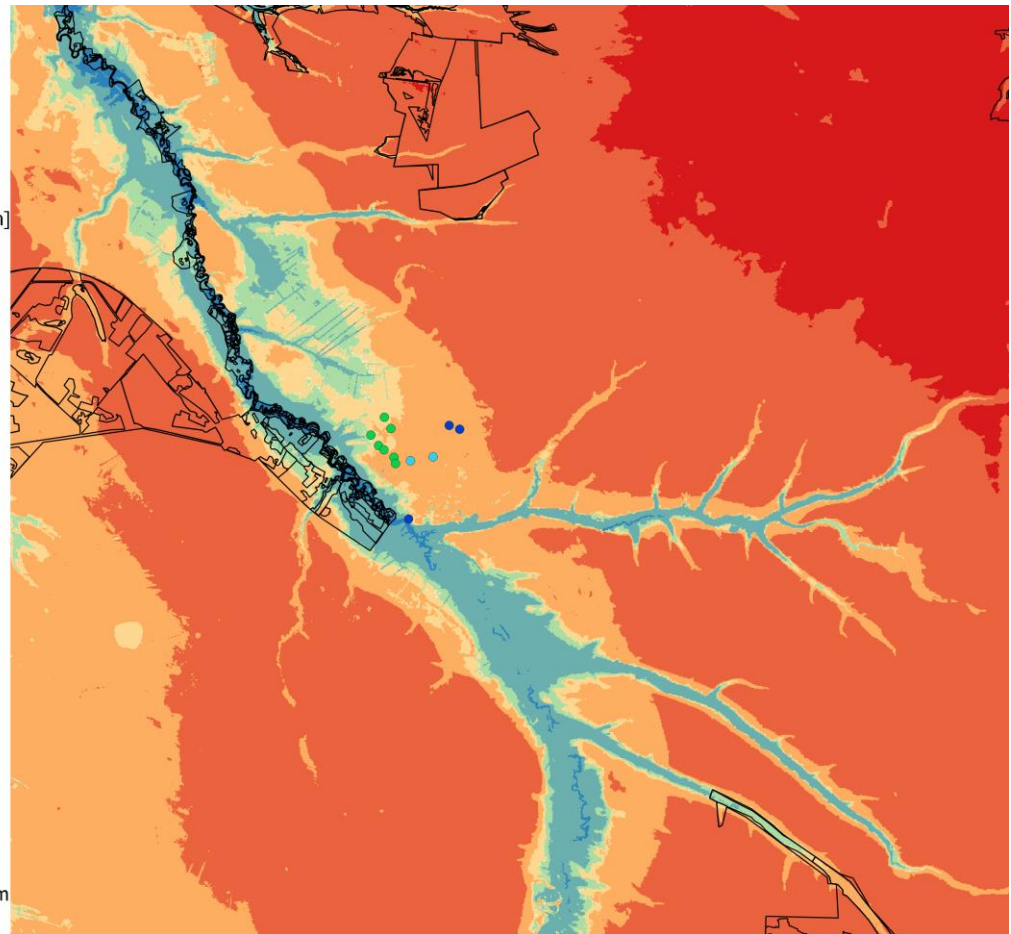
Boringer i scenarier

- Indvindingsboring
- Grundvandskøling
- Nedpumpningsboring

□ Natura 2000 områder

Dybden til Grundvandspotentialet [m]

- ≤ -5
- -5 til -1
- -1 til -0,05
- -0,05 til 0
- 0 til 0,01
- 0,01 til 1
- 1 til 5
- 5 til 20
- 20 =<



Figur 4.15: Trykniveau i forhold til terræn i modellag 4 i scenarie S2 (400.063 m³/år). Negative værdier viser trykniveau over terræn. Natura 2000 områder og boringer er markeret.

Karup Kartoffelmelfabrik

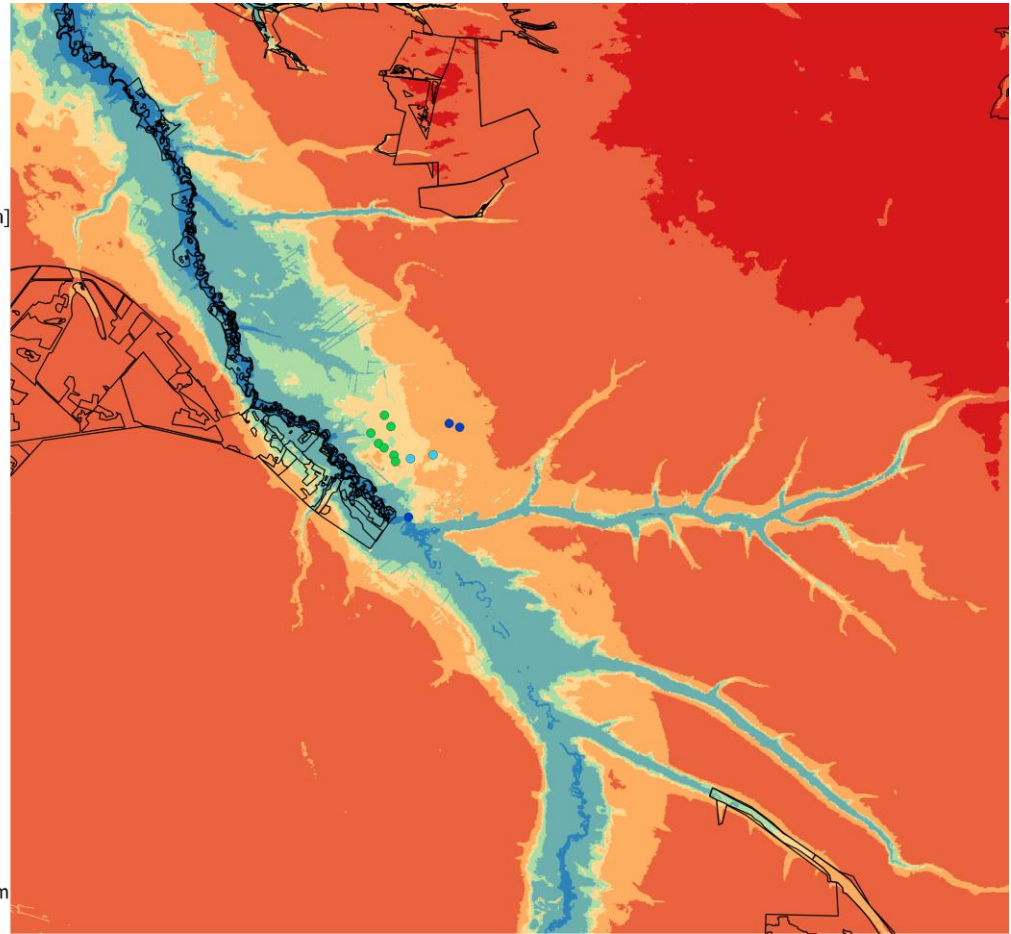
Boringer i scenarier

- Indvindingsboring
- Grundvandskøling
- Nedpumpningsboring

□ Natura 2000 områder

Dybden til Grundvandspotentialet [m]

- ≤ -5
- -5 til -1
- -1 til -0,05
- -0,05 til 0
- 0 til 0,01
- 0,01 til 1
- 1 til 5
- 5 til 20
- 20 =<



Figur 4.16: Trykniveau i forhold til terræn i modellag 10 i scenarie S0a (ingen indvinding). Negative værdier viser trykniveau over terræn. Natura 2000 naturtyper og boringer er markeret.

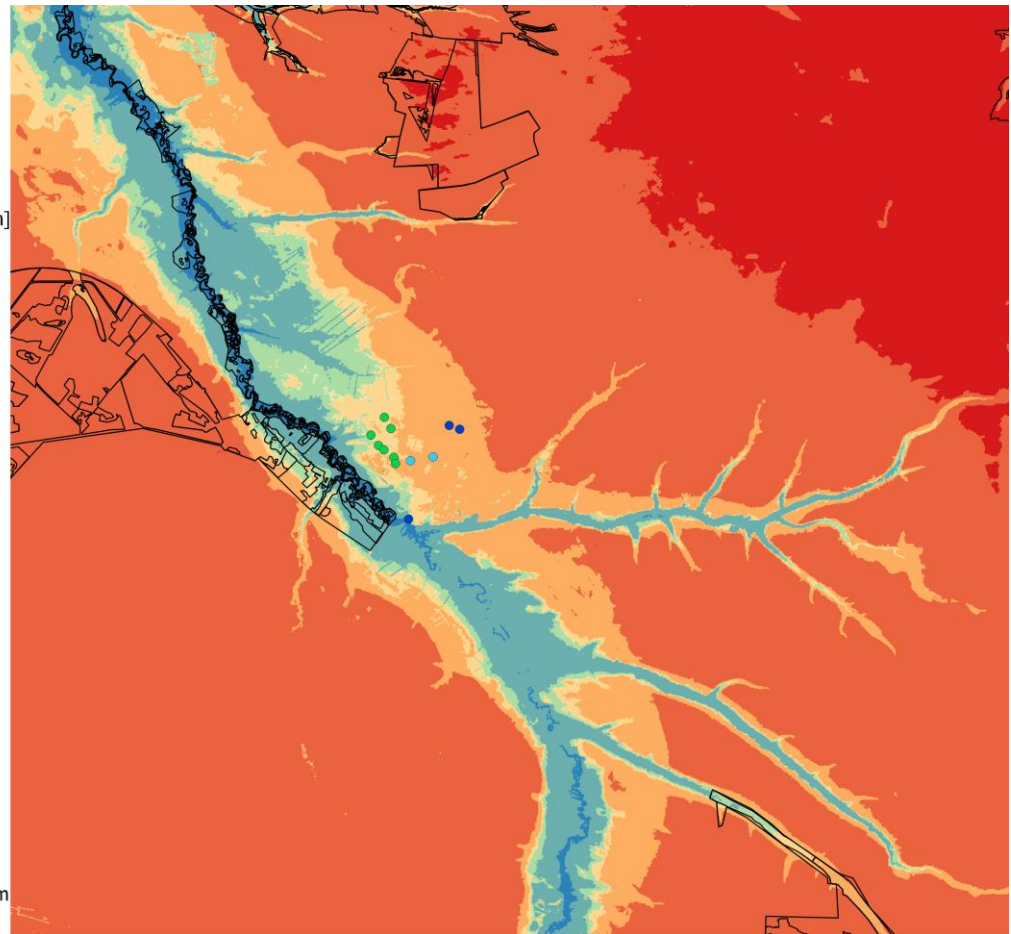
Karup Kartoffelmelfabrik

Boringer i scenarier

- Indvindingsboring
- Grundvandskøling
- Nedpumpningsboring
- Natura 2000 områder

Dybden til Grundvandspotentialiet [m]

- ≤ -5
- -5 til -1
- -1 til -0,05
- -0,05 til 0
- 0 til 0,01
- 0,01 til 1
- 1 til 5
- 5 til 20
- 20 =<



Figur 4.17: Trykniveau i forhold til terræn i modellag 10 i scenarie S2 (400.063 m³/år). Negative værdier viser trykniveau over terræn. Natura 2000 naturtyper og boringer er markeret.

4.4 Påvirkning af vandføring i vandløb

For at vurdere ændringen af vandføring, er der i grundvandsmodellen foretaget en beregning af middelvandføringen indenfor hvert opland. Med den beregnede middelvandføring på delopladsniveau, kan den akkumulerede middelvandføring beregnes som summen af afstrømningen for alle oplande opstrøms deloplandet. Dette resulterer i tre figurer;

- 1) Ændring af middelvandføring i deloplande sammenholdt med middelvandføring i deloplande,
- 2) Ændring i akkumuleret middelvandføring sammenholdt med middelvandføring, og
- 3) Ændring i akkumuleret middelvandføring sammenholdt med medianminimum.

Ændringen af den modelberegnete akkumulerede vandføring sammenlignes med medianminimumsvandføring. Alle resultater er præsenteret som l/s og procent. Resultater vises kun for oplande, hvor ændringen i l/s er mindst 0,1 l/s, men ved den samlede opgørelse af påvirkningen er alle påvirkninger medregnet, uanset størrelse.

4.4.1 Påvirkning af middelvandføring i deloplande

Figur 4.18, Figur 4.19 og Figur 4.20 viser den modelberegnete påvirkning i de enkelte deloplande, som procentmæssig ændring og ændring i l/s, for hhv. scenarie 1b, scenarie 2a og scenarie 2b. Ændringen er beregnet i forhold til den beregnede middelfafstrømning i reference scenariet.

For scenarie 1b er der 9 påvirkede oplande ifølge modelberegningerne, hvor den største påvirkning sker i et delopland for Åresvad Å lige syd for kildepladsen, her er påvirkningen på $-0,4$ l/s svarende til en procentmæssig ændring på $-2,6$ %. I scenarie 2a og 2b påvirkes 18 oplande, her sker den største påvirkning målt i l/s i et delopland for Karup Å syd for kildepladsen, hvor påvirkningen er hhv. $-0,7$ l/s i scenarie 2b og $-0,6$ l/s i scenarie 2a svarende til en påvirkning på hhv. $-0,99$ % og $-0,81$ %. Den største procentmæssige påvirkning sker længere opstrøms i et delopland ved Hullet, der afvander Høgild mose, nordvest for kildepladsen, med en påvirkning på $-7,65$ % svarende til $-0,22$ l/s i scenarie 2b og $-8,26$ % svarende til $-0,24$ l/s i scenarie 2a.

Karup Kartoffelmelfabrik

Boringer i scenarier

- Indvindingsboring
- Grundvandskøling
- Nedpumpningsboring

Summeret oplands påvirkning

- 0 - 1 %
- 1 - 5 %
- 5 - 10 %
- 10 - 15 %
- 15 - 20 %
- >20 %

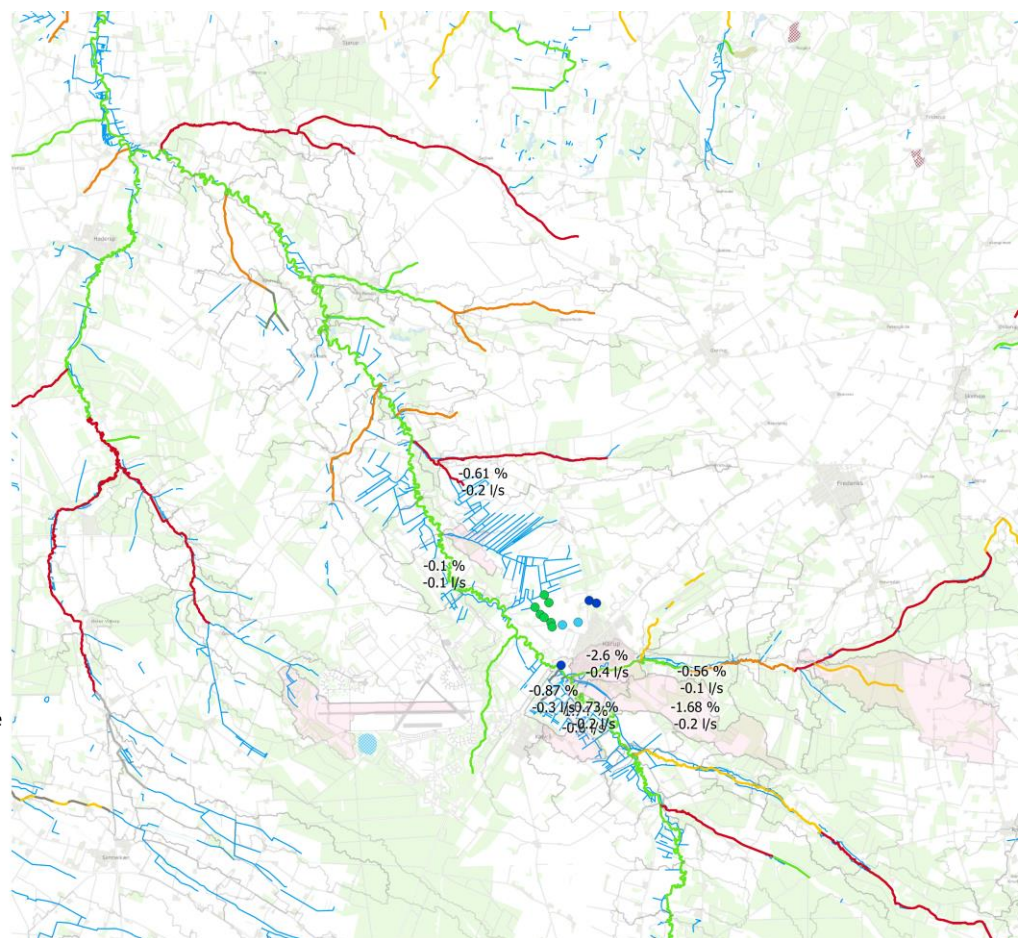
Søer, samlet økologisk tilstand

- Høj økologisk tilstand
- God økologisk tilstand
- Moderat økologisk tilstand
- Ringe økologisk tilstand
- Dårlig økologisk tilstand

Vandløb, samlet økologisk tilstand

- Godt økologisk tilstand
- Moderat økologisk tilstand
- Ringe økologisk tilstand
- Dårlig økologisk tilstand
- Maksimalt økologisk potentiale
- Godt økologisk potentiale
- Moderat økologisk potentiale
- Ukendt
- Ikke målsat

0 1 2 3 4 km



Figur 4.18: Summeret modelberegnet påvirkning af vandløbsoplande for scenarie 1b d. 25. december, inklusiv økologisk tilstand af vandløb og søer.

Karup Kartoffelmelfabrik

Boringer i scenarier

- Indvindingsboring
- Grundvandskøling
- Nedpumpningsboring

Summeret oplands påvirkning

- 0 - 1 %
- 1 - 5 %
- 5 - 10 %
- 10 - 15 %
- 15 - 20 %
- >20 %

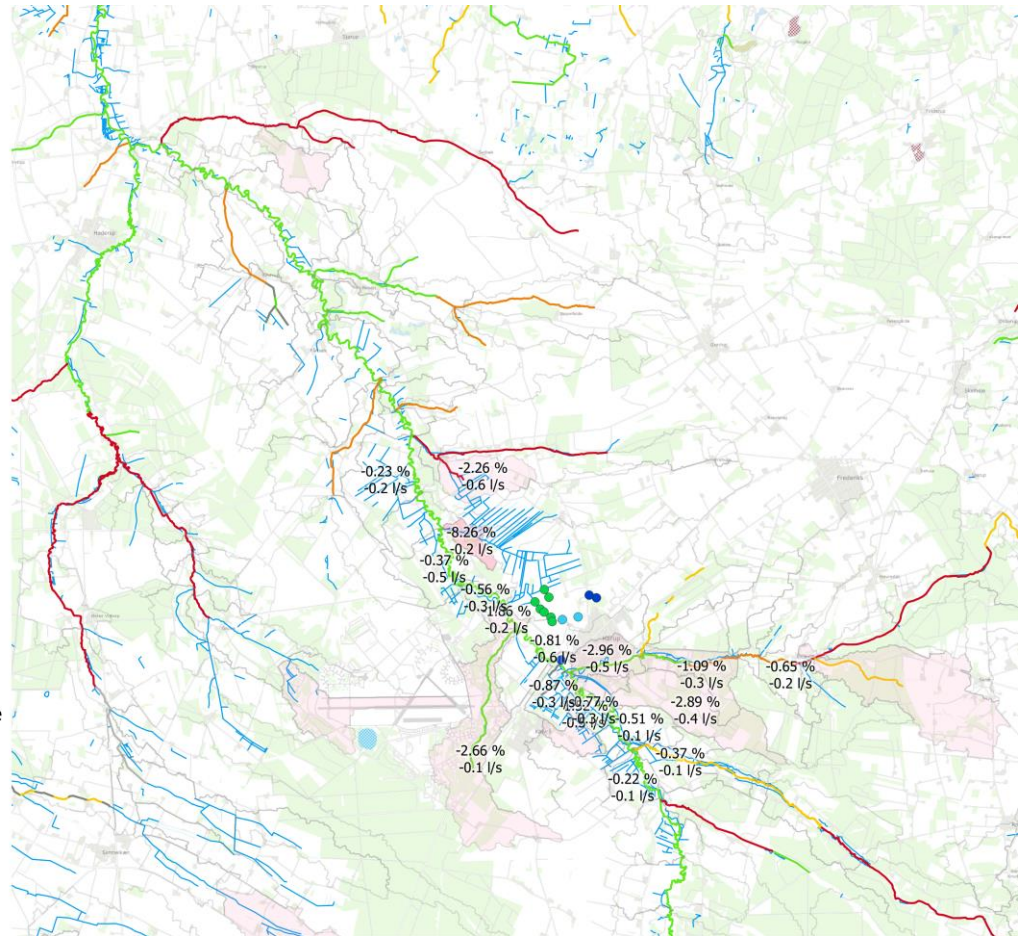
Søer, samlet økologisk tilstand

- Høj økologisk tilstand
- God økologisk tilstand
- Moderat økologisk tilstand
- Ringe økologisk tilstand
- Dårlig økologisk tilstand

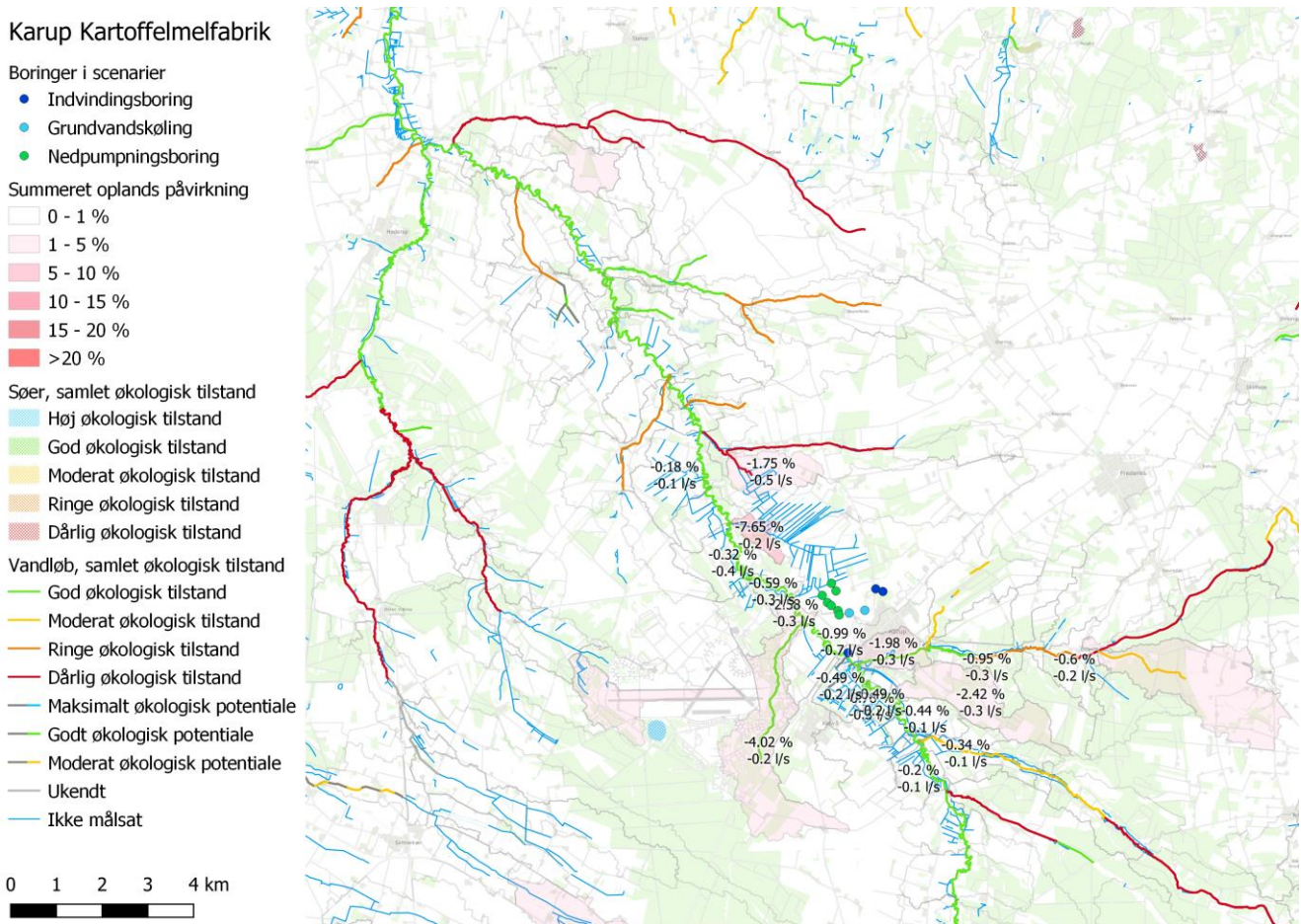
Vandløb, samlet økologisk tilstand

- God økologisk tilstand
- Moderat økologisk tilstand
- Ringe økologisk tilstand
- Dårlig økologisk tilstand
- Maksimalt økologisk potentiale
- Godt økologisk potentiale
- Moderat økologisk potentiale
- Ukendt
- Ikke målsat

0 1 2 3 4 km



Figur 4.19: Summeret modelberegnet påvirkning af vandløbsoplande for scenarie 2a d. 25. december, inklusiv økologisk tilstand af vandløb og søer.



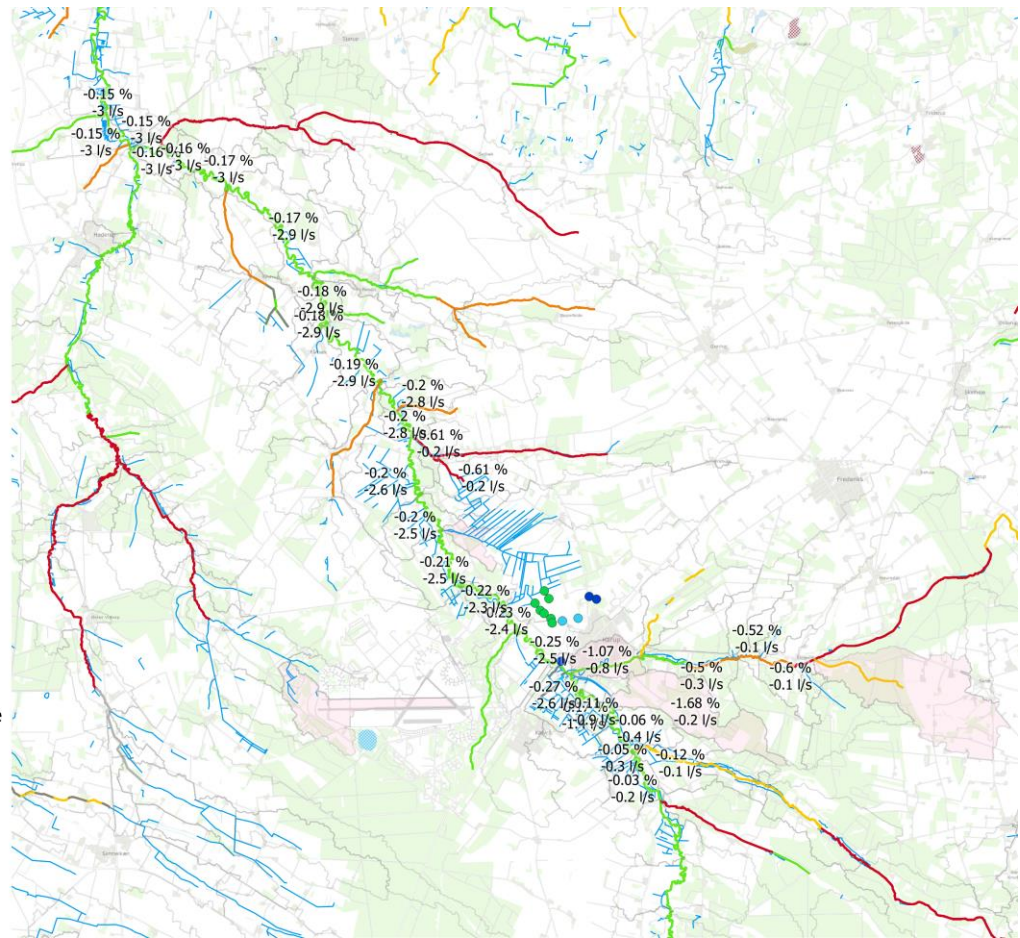
Figur 4.20: Summeret modelberegnet påvirkning af vandløbsoplande for scenarie 2b d. 25. december, inklusiv økologisk tilstand af vandløb og søer.

4.4.2 Ændring af middelvandføring

Figur 4.21, Figur 4.22 og Figur 4.23 viser ændringer i den modelberegnete akkumulerede vandføring for hhv. scenarie 1b, scenarie 2a og scenarie 2b. Ændringen er beregnet i forhold til den beregnede middelfløjning i reference scenariet.

I alle scenarier ses det, at påvirkningen akkumuleres opstrøms langs Karup Å. For scenarie 1b ses akkumulerede ændringer i middelvandføringen på op til -3 l/s og -1,68 %. I scenarie 2a og 2b akkumuleres påvirkningen også ud i vandløbet Haderup Å/Staulund Bæk, med akkumulerede ændringer i middelvandføringen på op til 7,4 l/s og -8,31 % i scenarie 2a og op til -6,4 l/s og -7,65 % i scenarie 2b.

Karup Kartoffelmelfabrik



Figur 4.21: Modelberegnet akkumuleret oplands påvirkning af vandløbsoplande for scenarie 1b d. 25. december, inkl. Økologisk tilstand af vandløb og søer.

Karup Kartoffelmelfabrik

Boringer i scenarier

- Indvindingsboring
- Grundvandskøling
- Nedpumpningsboring

Akkumuleret oplands påvirkning

- 0 - 1 %
- 1 - 5 %
- 5 - 10 %
- 10 - 15 %
- 15 - 20 %
- >20 %

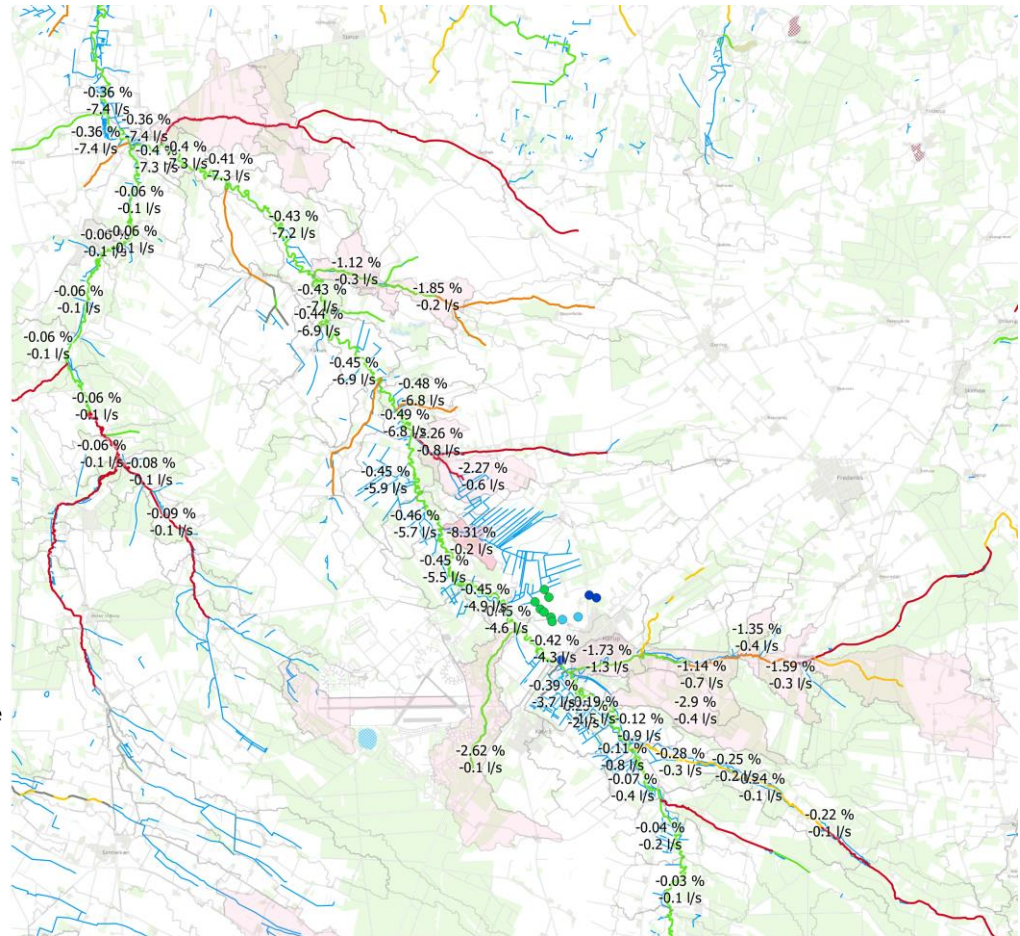
Søer, samlet økologisk tilstand

- Høj økologisk tilstand
- God økologisk tilstand
- Moderat økologisk tilstand
- Ringe økologisk tilstand
- Dårlig økologisk tilstand

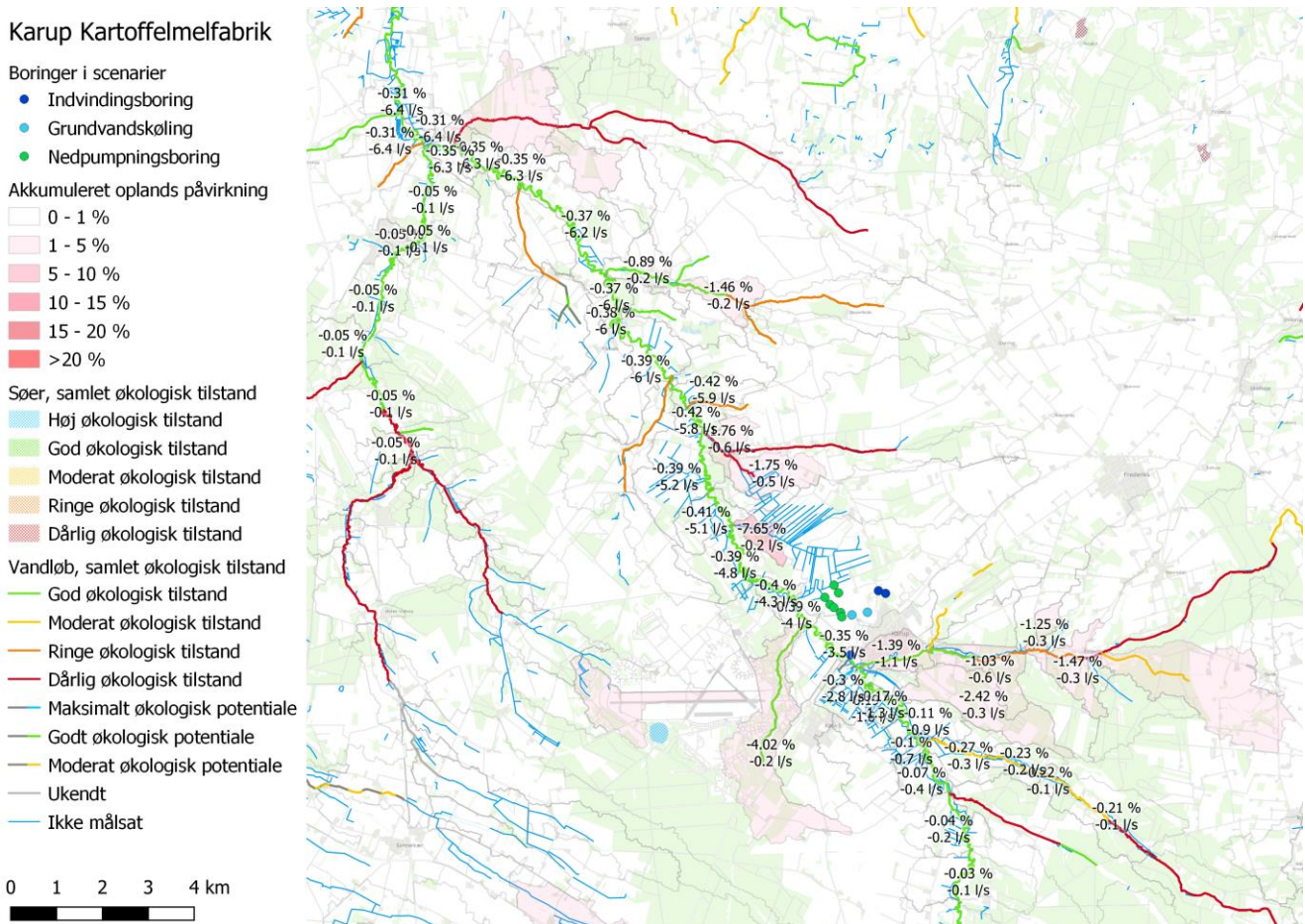
Vandløb, samlet økologisk tilstand

- God økologisk tilstand
- Moderat økologisk tilstand
- Ringe økologisk tilstand
- Dårlig økologisk tilstand
- Maksimalt økologisk potentiale
- Godt økologisk potentiale
- Moderat økologisk potentiale
- Ukendt
- Ikke målsat

0 1 2 3 4 km



Figur 4.22: Modelberegnet akkumuleret oplands påvirkning af vandløbsoplande for scenarie 2a d. 25. december, inkl. Økologisk tilstand af vandløb og søer.



Figur 4.23: Modelberegnet akkumuleret oplands påvirkning af vandløbsoplande for scenarie 2b d. 25. december, inkl. Økologisk tilstand af vandløb og søer.

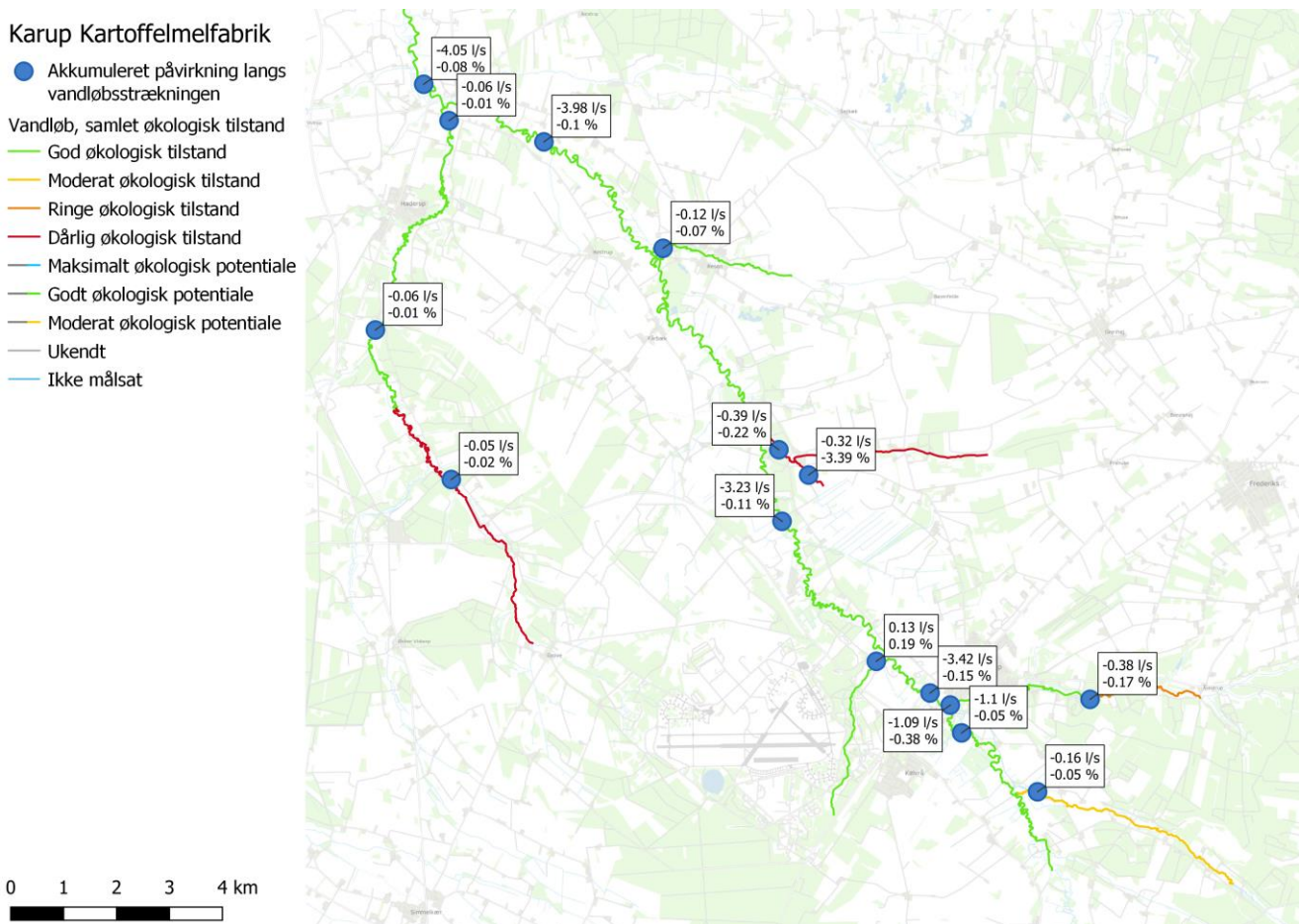
4.4.3 Ændring af den akkumulerede medianminimumsvandføring

Indvindingen finder sted i efteråret hvor der generelt falder større mængder nedbør end i foråret og sommerperioden. Påvirkningen på vandløbenes vandføring vurderes i forhold til medianminimumsvandføringen, hvilket i denne sammenhæng er en worst-case betragtning for en situation hvor efteråret er særdeles nedbørsfattigt. Denne vurderingsmetode er dermed konservativ og vil overestimere påvirkningen i de fleste år, men den er samtidig robust fordi den tager højde for en situation hvor der er sammenfald mellem indvinding og en lav vandføring i vandløbet.

Der er udvalgt nogle punkter langs vandløbene indenfor de påvirkede oplande, hvor den akkumulerede påvirkning beregnes. I hvert af disse punkter beregnes den akkumulerede ændring i middelvandføringen i l/s, og den procentmæssige ændring i den akkumulerede medianminimumsvandføring. Der er i dette scenarie beregnet for alle de forrige scenarier (scenarie 1b, scenarie 2a og 2b), men også for scenarie 1a, hvor S0a sammenlignes med S1. Se Figur 4.24, Figur 4.25, Figur 4.26 og Figur 4.27, for resultatet for hhv. scenarie 1a, 1b, 2a og 2b.

Det ses at den største procentmæssige ændring i alle scenarier sker i tilløbet til Rabis Bæk, hvor den i det mindste tilfælde, i scenarie 1b, er -1,84 % og i det største tilfælde, i scenarie 2a, er -6,85 %, svarende til en ændring i middelvandføringen på hhv. -0,17 l/s og -0,65 l/s. Den største ændring i l/s sker ved Haderup Å/Staulund Bæk hvor den i scenarie 1b reduceres med 3,02 l/s og i 2a reduceres med 7,44 l/s. Der gøres desuden opmærksom på, at størrelsen af indvindingen i scenarie 1a og 1b, er mindre end nedpumpningen af vand fra

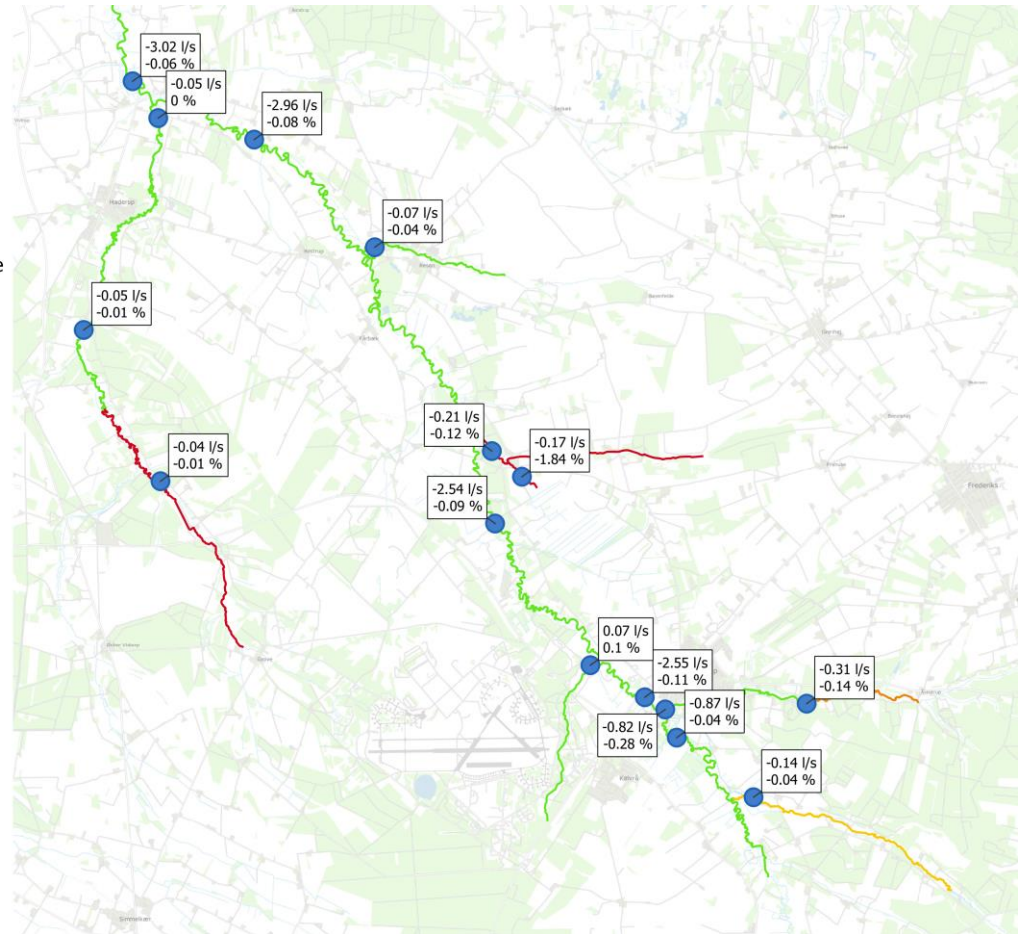
grundvandskølingsboringerne, hvilket betyder at der tilføres op til 0,13 l/s vand til systemet ved Hessellund Bæk i disse scenarier. I både scenarie 2a og 2b overgår påvirkningen fra indvindingen nedsvinngen og medianminimumsvandføringen reduceres derfor i scenarie 2a med 0,11 l/s og i scenarie 2b med 0,17 l/s.



Figur 4.24: Den akkumulerede påvirkning af vandløbene nær kildepladsen i scenarie 1a svarende til påvirkningen den 25. december. Påvirkningen er vist som den akkumulerede ændring af vandføringen i l/s og som den procentmæssige ændring af den akkumulerede medianminimumsvandføring.

Karup Kartoffelmelfabrik

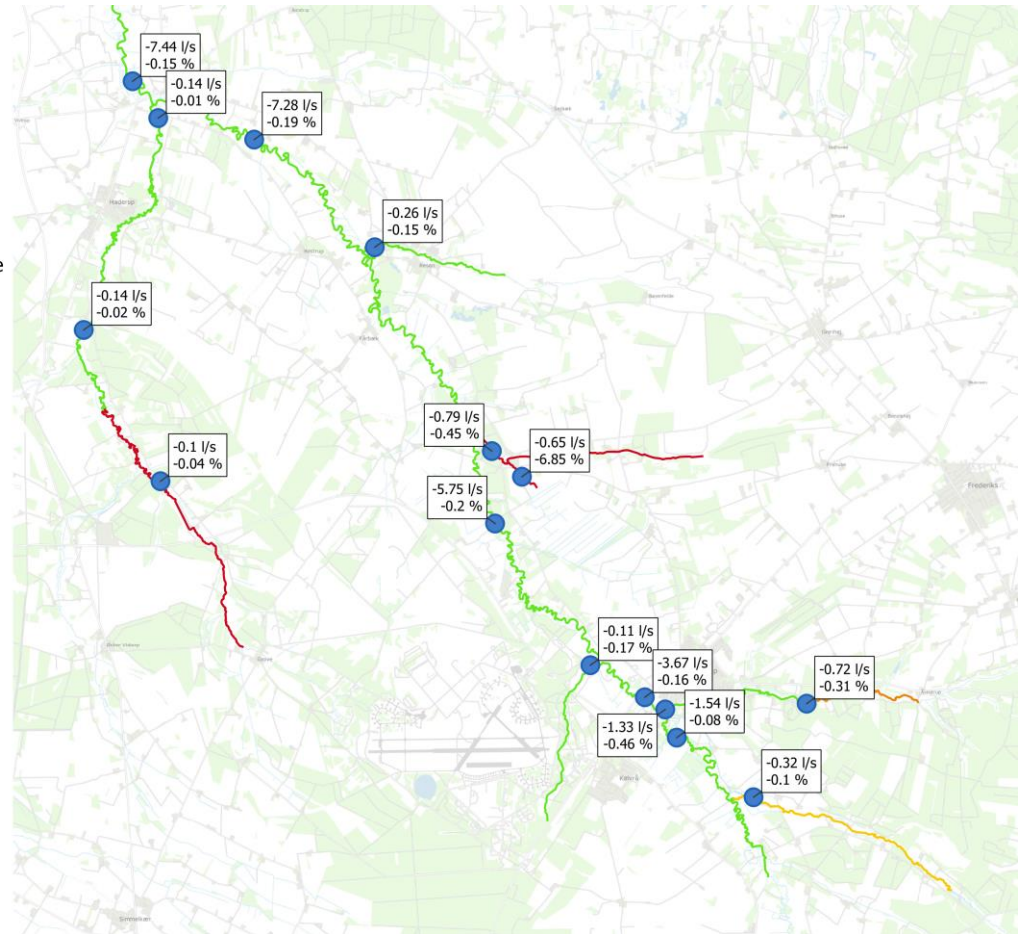
- Akkumuleret påvirkning langs vandløbsstrækningen
- Vandløb, samlet økologisk tilstand
 - Godt økologisk tilstand
 - Moderat økologisk tilstand
 - Ringe økologisk tilstand
 - Dårlig økologisk tilstand
- Maksimalt økologisk potentiale
 - Godt økologisk potentiale
 - Moderat økologisk potentiale
 - Ukendt
 - Ikke målsat



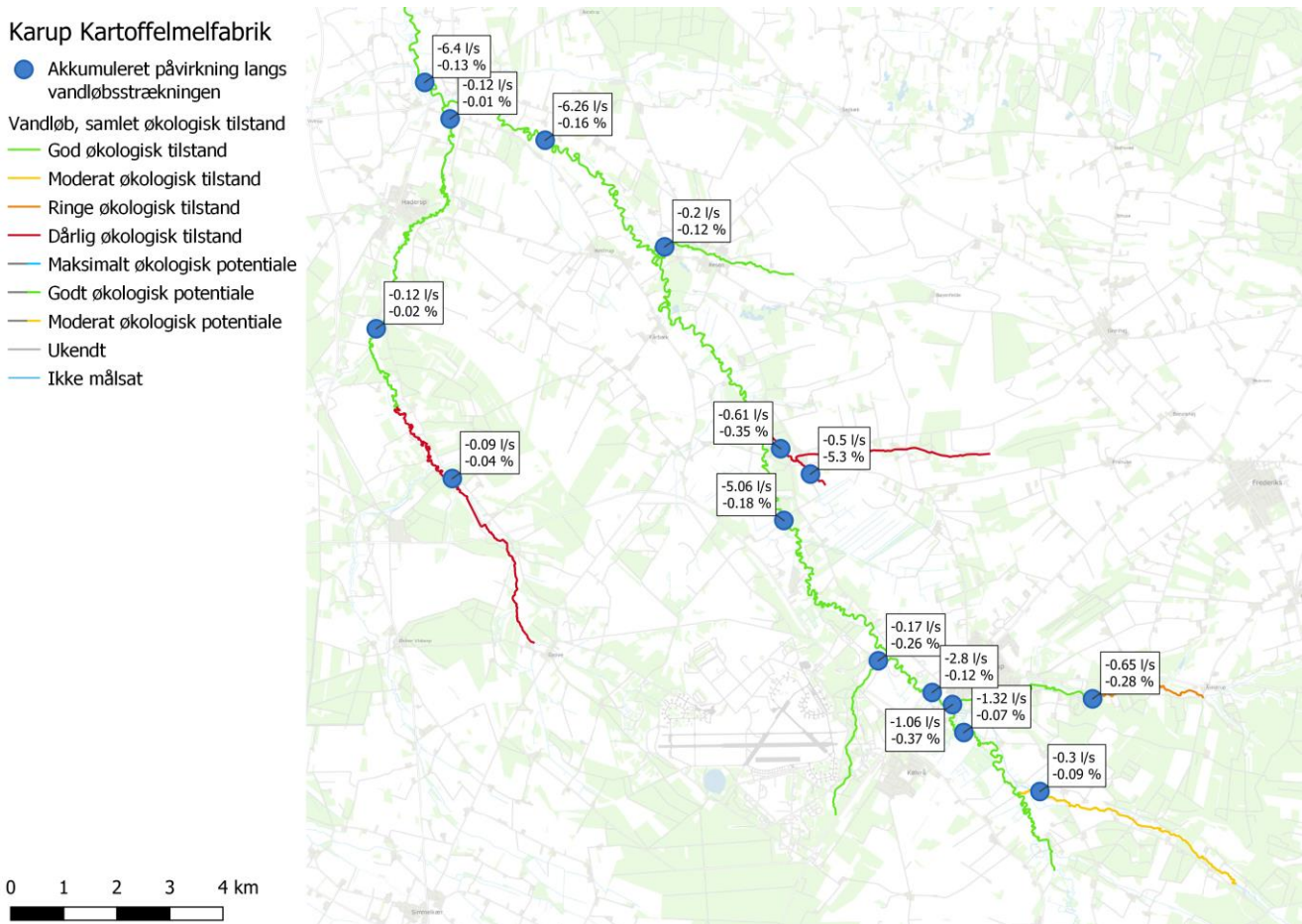
Figur 4.25: Den akkumulerede påvirkning af vandløbene nær kildepladsen i scenarie 1b svarende til påvirkningen den 25. december. Påvirkningen er vist som den akkumulerede ændring af vandføringen i l/s og som den procentmæssige ændring af den akkumulerede medianminimumsvandføring.

Karup Kartoffelmelfabrik

- Akkumuleret påvirkning langs vandløbsstrækningen
- Vandløb, samlet økologisk tilstand
 - God økologisk tilstand
 - Moderat økologisk tilstand
 - Ringe økologisk tilstand
 - Dårlig økologisk tilstand
- Vandløb, samlet økologisk potentiale
 - Maksimalt økologisk potentiale
 - Godt økologisk potentiale
 - Moderat økologisk potentiale
 - Ukendt
 - Ikke målsat



Figur 4.26: Den akkumulerede påvirkning af vandløbene nær kildepladsen i scenarie 2a svarende til påvirkningen den 25. december. Påvirkningen er vist som den akkumulerede ændring af vandføringen i l/s og som den procentmæssige ændring af den akkumulerede medianminimumsvandføring.



Figur 4.27: Den akkumulerede påvirkning af vandløbene nær kildepladsen i scenarie 2b svarende til påvirkningen den 25. december b. Påvirkningen er vist som den akkumulerede ændring af vandføringen i l/s og som den procentmæssige ændring af den akkumulerede medianminimumsvandføring.

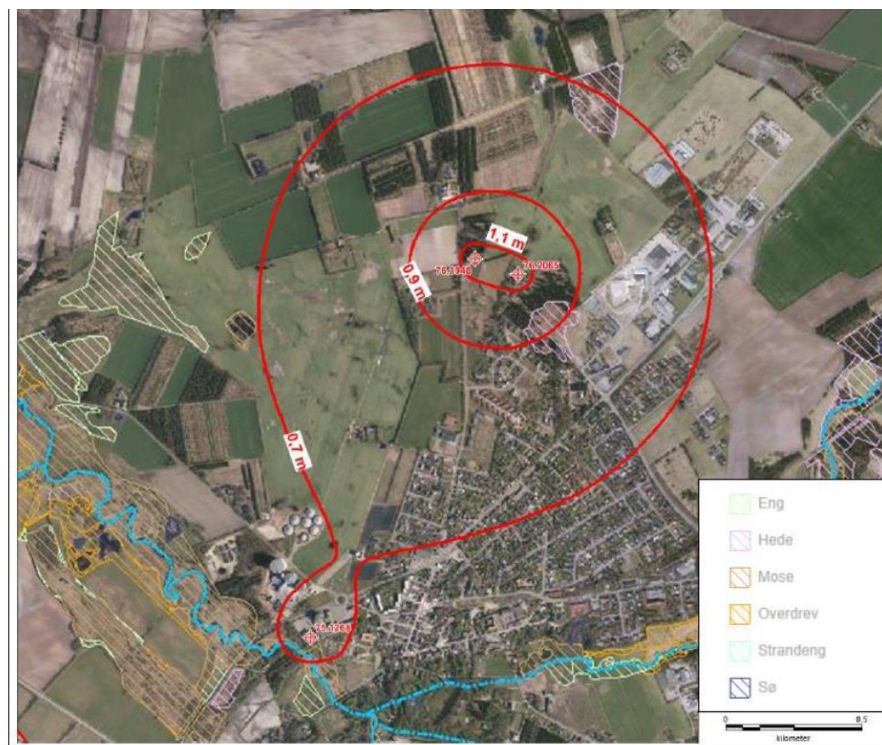
4.5 Grundvandssænkninger i Miljøkonsekvensvurdering, 2018

Miljøkonsekvensvurderingen fra 2018 beskriver konsekvenserne ved en udvidelse af indvindingen fra 197.950 m³/år (S0) til 240.000 m³/år (S1). Figur 4.28 og Figur 4.29 viser de beregnede sænkninger i grundvandsspejlet for grundvandsmagasinet i de to scenarier. Differencen mellem grundvandssænkningen i de to scenarier kan sammenholdes med resultaterne fra S1-scenariet for grundvandsspejlet i det nedre magasin i Figur 4.7. Beregningerne i miljøkonsekvensvurderingen er beregnet med en konservativ metode ved brug af Jacobs metode, og modelberegningerne i dette notat viser generelt væsentligt mindre sænkninger end beregningerne i miljøkonsekvensvurderingen. Eksempelvis, at sænkningen ved Karup Å SV for boring 75.1268 i miljøkonsekvensvurderingen beregnet til ca. 0,2 m (0,9 m – 0,7 m). Til sammenligning er sænkningen i nærværende notat i samme område beregnet til 0,01 cm i S1 og 0,1 cm i S2. I miljøkonsekvensberegningerne kommenterer de på at de reelle sænkninger formentlig vil være mindre end deres beregninger.

Vurderingen af påvirkningen af natur fra miljøkonsekvensrapporten er baseret på vurderingen af magasinforholdene tolket fra en kortvarig prøvepumpning i boringen DGU nr. 76.1948. Ud fra prøvepumpningen blev det vurderet at indvindingsmagasinet har lille permeabilitet og stort magasinital, hvilket betyder at infiltrationen vil

være lang tid om at slå igennem ved overfladen. Baseret på dette blev det vurderet at en øget pumpningsintensitet ikke vil have en væsentlig påvirkning på overfladevandssystemerne og våde §3-områder.

Det betyder, at konsekvenserne på natur i miljøkonsekvensvurderingen er baseret på kraftigere sænkninger end der er beregnet i nærværende notat ved den ønskede indvinding på 400.069 m³/år (S2).



Figur 4.28: Grundvandssænkning beregnet i miljøkonsekvensvurderingen fra 2018 ved en indvinding på 197.950 m³/år (S0).



Figur 4.29: Grundvandssænkning beregnet i miljøkonsekvensvurderingen fra 2018 ved en indvinding på 240.000 m³/år (S1).

5 Vurdering af påvirkning på natur, vandløb og grundvandsforekomster

Dette afsnit indeholder en vurdering af påvirkningen på målsatte grundvandsforekomster og vandløb, samt på den beskyttede natur. Den beskyttede natur, vandløbene og grundvandet vurderes efter bestemmelserne i en række love og bekendtgørelser som regulerer ferskvand og grundvand i henhold til lov om vandplanlægning (implementering af EU's Vandrammedirektiv), indsatsbekendtgørelsen og naturbeskyttelsesloven, samt naturen beskyttet efter EU habitatdirektiv (NATURA 2000) som angivet i miljømålsloven og habitatbekendtgørelsen og §3 beskyttelsen i naturbeskyttelsesloven. Hertil kommer arter indenfor og udenfor habitatområderne der er beskyttet efter Habitatdirektivets bilag IV.

I praksis gennemføres påvirkningsvurderingen derfor i en række separate vurderinger:

- Vurdering af om arter og naturtyper på udpegningsgrundlaget i NATURA 2000 områder påvirkes væsentligt af projektet – den såkaldte væsentlighedsvurdering.
- Vurdering af påvirkning af yngle- og rasteområder indenfor og udenfor habitatområderne for arter på Habitatdirektivets Bilag IV.
- Vurdering af påvirkningen på målsatte grundvandsforekomster, jf. indsatsbekendtgørelsen.
- Vurdering af påvirkningen på målsatte vandløb, jf. indsatsbekendtgørelsen.
- Vurdering af beskyttede vandløb og grundvandsafhængig natur i henhold til naturbeskyttelsesloven.

5.1 Natura 2000 væsentlighedsvurdering

Projektet giver anledning til en påvirkning på trykniveauet i det terrænnære magasin der føder beskyttede naturtyper i Karup ådal og samtidig påvirkes vandføringen i Karup Å og enkelte tilløb. Hermed er der en mulig påvirkning på arter og naturtyper på udpegningsgrundlaget for Natura 2000-område nr. 40 Karup Å, Kongenshus og Hessellund Heder. Hermed skal der foretages en væsentlighedsvurdering af påvirkningen på arter og naturtyper på udpegningsgrundlaget for habitatområde H40 som påvirkes direkte af projektet. De to andre habitatområder H226 og 227 berøres ikke af projektet, men de er beliggende i det samlede Natura 2000 område, N40, og derfor skal der foretages en vurdering af arter og naturtyperne, da områderne ligger i sammenhæng med habitatområde H40.

5.2 Bilag IV arter

Udover de direkte påvirkninger på arter og naturtyper skal der foretages en vurdering af påvirkningen på arter på habitatdirektivets bilag IV, både indenfor og udenfor Natura 2000 området.

I forhold til bilag IV-arter skal det sikres, at det ansøgte projekt ikke forsætligt forstyrrer bilag IV-arterne i deres naturlige udbredelsesområde eller beskadiger eller ødelægger arternes yngle- og rasteområde i arternes naturlige udbredelsesområde. Det er ikke tilladt at gennemføre projekter, der kan beskadige eller ødelægge yngle- og rasteområder for disse arter. Forudsætningen er, at den økologiske funktionalitet af et yngle- eller rasteområde for bilag IV-arter opretholdes på mindst samme niveau som hidtil. Der er således ikke en forpligtigelse til, at forbedre forholdene for bilag IV-arter. Arterne er desuden beskyttede mod forsætligt drab og indfangning.

5.3 Vurdering af påvirkning på målsatte vandløb

Reduktionen i vandføringen i selve Karup Å og en række tilløb gør, at der skal foretages en vurdering af påvirkningen på den økologiske tilstand i disse vandløb.

5.4 Vurdering af påvirkning på grundvandsafhængig §3 beskyttet natur

Indvindingen af grundvand påvirker det terrænnære grundvand indenfor sænkningstragten for borerne i perioden 25. august til ca. 1. februar. Derfor skal det vurderes om der påvirkes §3 beskyttede naturtyper, der er grundvandsafhængige. Dette er en selvstændig vurdering der ligger uden for vurderingen i forhold til habitat- og vandrammedirektiverne. I forbindelse med §3 påvirkningsvurderingerne skal der også foretages en vurdering af påvirkningen på Bilag IV arter (se ovenfor). Ud over påvirkningsvurderingen på den grundvandsafhængige natur skal der også foretages vurdering af en mulig tilstandspåvirkning på §3 beskyttede vandløb.

5.5 Lovgrundlag – Natura 2000 væsentlighedsvurdering

EU har vedtaget to direktiver, som pålægger EU's medlemslande at beskytte en række arter og naturtyper, der er sjældne, truede eller karakteristiske for EU-landene:

- EU's habitatdirektiv¹ som har til formål at beskytte arter og naturtyper, der er karakteristiske, truede, sårbare eller sjældne i EU. Hvert EU-land skal udpege områder, der kan fungere som sikre levesteder for de naturtyper og arter, som er opført på habitatdirektivets bilag I og II. Disse områder betegnes habitatområder. Habitatdirektivet omfatter derudover en generel beskyttelse af de arter, som er opført på direktivets bilag IV. Beskyttelsen af bilag IV-arterne gælder også uden for habitatområderne.
- EU's fuglebeskyttelsesdirektiv² som har til formål at beskytte levesteder og rasteområder for fugle, som er sjældne, truede eller følsomme over for ændringer af levesteder indenfor EU. Hvert EU-land skal udpege områder for at beskytte fugle, der er omfattet af fuglebeskyttelsesdirektivet. Disse områder benævnes fuglebeskyttelsesområder.

Natura 2000 er fællesbetegnelsen for det internationale netværk af både habitatområder og fuglebeskyttelsesområder i EU, og har til formål at beskytte arter og naturtyper, der er karakteristiske, truede, sårbare eller sjældne. I Danmark er habitatdirektivet og fuglebeskyttelsesdirektivet indarbejdet i lovgivningen i bl.a. habitatbekendtgørelsen³ og beskrevet i den tilhørende habitatvejledning⁴.

Natura 2000-områderne udgør et økologisk netværk af beskyttede naturområder gennem hele EU. For hvert dansk Natura 2000-område er der udarbejdet en basisanalyse og en Natura 2000-plan, som beskriver tilstand, trusler og målsætning for områderne. For nuværende forligger de tre basisanalyser og de tre planer, hvoraf planen for perioden 2022-2027 er den gældende. Derudover foreligger der en handleplan for hvert område, som indeholder aktiviteter der skal forbedre naturtilstanden eller fastholde en gunstig bevaringsstatus.

Formålet med Natura 2000-netværket er, at sikre gunstig bevaringsstatus for de arter og naturtyper, som er på udpegningsgrundlaget for de enkelte Natura 2000-områder. Gunstig bevaringsstatus er defineret i habitatdirektivet, se nedenstående boks. Målsætningen er nærmere beskrevet i de enkelte Natura 2000-planer og den lokale status er bl.a. beskrevet i basisanalysen for de enkelte områder.

¹ Rådets direktiv 92/43/EØF af 21. maj 1992 om bevaring af naturtyper samt vilde dyr og planter med senere ændringer.

² Europa-Parlamentets og Rådets direktiv 2009/147/EF af 30. november 2009 om beskyttelse af vilde fugle

³ Bekendtgørelse nr. 1595 af 6. december 2018 om udpegning og administration af internationale naturbeskyttelsesområder samt beskyttelse af visse arter.

⁴ Vejledning nr. 9925 af 11. november 2020 til bekendtgørelse nr. 1595 af 6. december 2018 om udpegning og administration af internationale naturbeskyttelsesområder samt beskyttelse af visse arter.

En naturtypes "bevaringsstatus" anses for "gunstig", når:

- Det naturlige udbredelsesområde og de arealer, det dækker inden for dette område, er stabile eller i udbredelse, og
- Den særlige struktur og de særlige funktioner, der er nødvendige for dets opretholdelse på langt sigt, er til stede og sandsynligvis fortsat vil være det i en overskuelig fremtid, samt når
- Bevaringsstatus for de arter, der er karakteristiske for den pågældende naturtype, er gunstig.

En arts "bevaringsstatus" anses for "gunstig", når:

- Data vedrørende bestandsudviklingen af den pågældende art viser, at arten på langt sigt vil opretholde sig selv som en levedygtig bestanddel af dens naturlige levesteder, og
- Artens naturlige udbredelsesområde hverken er i tilbagegang, eller der er sandsynlighed for, at det inden for en overskuelig fremtid vil blive mindsket, og
- Der er og sandsynligvis fortsat vil være et tilstrækkeligt stort levested til på langt sigt at bevare dens bestande.

Ifølge habitatbekendtgørelsen skal der laves en konsekvensvurdering af planer og projekter, som vil være placeret inden for de beskyttede områder eller kan påvirke ind i de beskyttede områder og påvirke udpegningsgrundlaget. Der skal udarbejdes en væsentlighedsvurdering, hvor det vurderes om projektet kan medføre en væsentlig påvirkning af Natura 2000-området. Hvis det i væsentlighedsvurderingen kan afvises, at en plan eller et projekt i sig selv eller i forbindelse med andre planer og projekter kan påvirke et Natura 2000-område væsentligt kan projektet tillades efter indhentelse af nødvendige tilladelser. Hvis der er en væsentlig påvirkning, eller der er tvivl om, hvorvidt der kan være en væsentlig påvirkning, er en konsekvensvurdering nødvendig. I konsekvensvurderingen vurderes det om påvirkningen kan skade Natura 2000-området under hensyn til områdets bevaringsmålsætninger. Det er kun i forbindelse med den væsentlighedsvurderingen af en plan eller et projekts indvirkning på et Natura 2000-område, at væsentlighedsbegrebet kan finde anvendelse (jf. Muslingedommen⁵). I en efterfølgende konsekvensvurdering skal påvirkningen, relateret til forsigtighedsprincippet dokumenteres på baggrund af bedste videnskabelige viden.

Vurderingen skal også omfatte mulige kumulative påvirkninger, som typisk ses som en forstærkning af påvirkningen af en given miljøkomponent (f.eks. øget forstyrrelse af en art eller naturtype). Kumulative påvirkninger kan også være mere komplekse påvirkninger, hvor samspillet af forskellige påvirkninger giver anledning til helt nye påvirkninger.

Ved Natura 2000 væsentligheds og konsekvensvurderingen danner nedenstående liste udgangspunkt for en konkret vurdering af om 1) der er væsentlige påvirkninger (væsentlighedsvurdering) og 2) om disse påvirkninger kan skade arter og naturtyper (konsekvensvurdering). Risikoen for og væsentligheden af mulige

⁵ EU Domstolens dom - C-127/02, "Waddenzee eller Muslingedommen"

påvirkninger vurderes specifikt i forhold til de konkrete målsætninger, der findes for områdets arter og naturtyper. Disse fremgår af naturplan, naturhandleplan samt delvist af basisanalysen:

- Naturtypernes sårbarhed
- Den fremtidige funktionalitet – dvs. områdets evne til at oppebære de samme arter, naturtyper og økologiske funktioner.
- En konkret vurdering af projektets effekt i forhold til Natura 2000 plan 2022-2027 og Vandområdeplan 2021-2027.
- Den overordnede og evt. konkrete (bevarings-) målsætning for Natura 2000-området.
- De konkrete målsætninger for naturtyper og arter.
- Indhold af basisanalysen og naturplanen.
- Påvirkningen på naturtyperne og de forventede ændringer.
- Areal-, karakter- eller kvalitetsmæssige ændringer i forhold til den eksisterende arealmæssige udbredelse og beliggenhed.
- Ændring af sammensætningen af relevante arter og den procentvise fordeling af naturtyper.

For naturtyper gælder, at det er påvirkninger af både de strukturelle karakteristika og det fysiske grundlag for disse, samt det biologiske indhold og de forventede ændringer i disse, der beskrives og vurderes. Der kan være tale om f.eks.:

- Areal-, karakter- eller kvalitetsmæssige ændringer i forhold til den eksisterende tilstand,
- Ændring af sammensætningen af relevante dyre- og plantearter,
- Den procentvise fordeling af naturtyper inden for det berørte område,
- Naturtypernes sårbarhed,
- Naturtypernes funktion som spredningskorridorer.

Påvirkningen af arterne på udpegningsgrundlaget sker på grundlag af påvirkninger af enkeltarter og de forventede eller forudsigelige indvirkninger på f.eks. bestandsstørrelser, sårbarhed, artens fødegrundlag, yngleaktivitet og yngelpleje, samt muligheder for at raste, fouragere mm. Hertil kommer en vurdering af om artens konkurrenceevne ændres som følge af ændrede levestedsvilkår, f.eks. på grund af ændringer (reduktion eller fragmentering) af levesteder, væsentlige forstyrrelser mv.

Strukturelle ændringer i levestederne vurderes på baggrund af f.eks. fysiske eller kemiske ændringer af Natura 2000-området som følge af bl.a. ændrede hydrologiske forhold. En naturtypes eller en arts gunstige bevaringsstatus skal i henhold til habitatdirektivets artikel 1 vurderes for hele dens naturlige udbredelsesområde, dvs. for hele det samlede netværk af Natura 2000-områder. Da dette netværks indbyrdes økologiske sammenhæng afhænger af bidraget fra hvert enkelt område, og dermed af områdets naturtyper og arters bevaringsstatus, vil det altid være nødvendigt at vurdere den gunstige bevaringsstatus på områdeniveau.

For at vurdere artens eller naturtypens risiko for ikke at efterleve bevaringsmålsætningen som følge af projektet, ser man på naturtypens bevaringsstatus.

Danmark har en forpligtelse til at sikre eller genoprette gunstig bevaringsstatus for de naturtyper og arter, der begrunder udpegningen af de enkelte Natura 2000-områder. Bevaringsstatus er en vurdering af, hvordan naturtypens eller artens tilstand vil være i fremtiden, såfremt der ikke sker ændringer i udnyttelsen, de negative påvirkninger eller forvaltningen i forhold til i dag. Der er således tale om en prognose for naturtypernes og arternes udviklingsretning under de givne og kendt omstændigheder.

Det er et krav, at der ikke sker en forringelse, som kan true naturtypen eller arternes integritet i området samt på nationalt og internationalt niveau. At undgå forringelse betyder, at der er tale om forebyggende foranstaltninger. Det er ikke acceptabelt først at træffe foranstaltninger, når forringelsen / forstyrrelsen allerede gør sig gældende⁶.

Naturtypens integritet

Ved en *naturtype eller lokalitets integritet* tænkes på områdets bevaringsmålsætninger. Det er f.eks. muligt, at en plan eller et projekt kun vil skade et områdes integritet i visuel henseende eller kun naturtyper eller arter, som ikke er optaget i bilag I eller II. I sådanne tilfælde er virkningerne ikke at betragte som skadelige virkninger i henhold til artikel 6, stk. 3, forudsat at nettets sammenhæng ikke påvirkes. På den anden side viser udtrykket *lokalitetens integritet*, at der fokuseres på det specifikke område. Det er derfor ikke tilladt at ødelægge et område eller en del heraf ud fra den antagelse, at bevaringsstatus for de naturtyper og arter, der findes i området, under alle omstændigheder fortsat vil være gunstig i den pågældende medlemsstats europæiske område.

Begrebet *integritet*, skal forstås som en kvalitet eller en tilstand, der indebærer helhed eller fuldstændighed. I en dynamisk økologisk sammenhæng kan ordet også forstås som modstandsdygtighed (resiliens) og evne til udvikling i retning af en gunstig bevaringsstatus.

Som en nyttig definition på *lokalitetens integritet* kan benyttes: "Sammenhængen i lokalitetens økologiske struktur og funktion for hele arealets vedkommende eller de naturtyper, kombinationer af naturtyper og/eller artsbestande, for hvilke lokaliteten er klassificeret".

Ved forringelse forstås en fysisk forringelse af en naturtype. Den kan vurderes direkte på grundlag af en række indikatorer, f.eks. reduktion af området eller ændring af naturtypens særpræg, herunder de grundlæggende fysiske og hydrologiske forhold. Forringelse og forstyrrelser vurderes ud fra de pågældende arters og naturtyper bevaringsstatus. For et område skal opretholdelsen af en gunstig bevaringsstatus vurderes på grundlag af de oprindelige forhold, som blev angivet, da området blev udpeget. Dette begreb skal fortolkes dynamisk i overensstemmelse med udviklingen i naturtypens eller artens bevaringsstatus.

Hvis en påvirkning resulterer i, at naturtypens bevaringsstatus er mindre gunstig end før, kan det skønnes, at der er tale om en forringelse. For at vurdere denne forringelse på grundlag af direktivets målsætninger, kan der henvises til definitionen på en naturtypes gunstige bevaringsstatus i habitatdirektivets artikel 1 på grundlag af følgende faktorer:

- Naturtypens naturlige udbredelsesområde og de arealer, den dækker inden for dette område, er stabile eller i udbredelse.
- Den særlige struktur og de særlige funktioner, der er nødvendige for naturtypens opretholdelse på langt sigt er til stede og sandsynligvis fortsat vil være det i en overskuelig fremtid.

⁶ Meddelelse fra Kommissionen Vurdering af planer og projekter i forbindelse med Natura 2000-lokaliteter — Metodisk vejledning om artikel 6, stk. 3 og 4, i habitatdirektivet 92/43/EØF 2021/C 437/01

- Dette betyder at enhver svækkelse/påvirkning af de faktorer, der er nødvendige for opretholdelse af naturtyperne på langt sigt, kan betragtes som en forringelse.

Der er tale om forringelse af en naturtype i et område, når det areal, naturtypen dækker på dette område, bliver reduceret, eller når den særlige struktur og de særlige funktioner, der er nødvendige for naturtypens opretholdelse på langt sigt, eller bevaringsstatus for de arter, der er karakteristiske for den pågældende naturtype, er svækket/ændret i forhold til den oprindelige status. Vurderingen skal tage hensyn til områdets bidrag til en økologisk sammenhæng i Natura 2000-netværket.

Enhver udvikling, der bidrager til at reducere arealet for en naturtype, for hvilket området er udpeget, kan derfor betragtes som en forringelse. Således skal betydningen af reduktionen af naturtypens areal vurderes i forhold til naturtypens andel af områdets samlede areal i overensstemmelse med den pågældende naturtypes bevaringsstatus. For at gennemføre en fyldestgørende vurdering er der desuden krav om, at man inddrager virkninger af allerede fuldførte planer og projekter.

5.6 Lovgrundlag – Vandområdeplaner

5.6.1 Målsatte vandløb og søer

Vandområdeplanerne er den danske stats informationsredskab, der beskriver hvordan Danmark implementerer EU's vandrammedirektiv, hvis formål er at sikre rent vand i søer, vandløb, kystvande og grundvand. Første generation af vandplanerne gjaldt for perioden 2009-2015. De efterfølgende vandområdeplaner for 2015-2021 er en videreførelse af første generation. De gældende vandplaner for den 3. periode (2022 – 2027) indeholder ikke nye tilstandsvurderinger af de marine områder⁷. Der er i vurderingen taget udgangspunkt i tilstanden, der fremgår af de nyeste vandområdeplaner. De konkrete vandområder (vandløb, søer, kystvande m.m.), der er omfattet af vandområdeplanerne, fremgår af Miljøministeriets MiljøGIS⁸.

Den danske implementering af EU's vandrammedirektiv er udmøntet i en række regelsæt om bl.a. miljømål og indsatsprogrammer, hvori de juridisk bindende krav findes. De vigtigste er bekendtgørelse om indsatsprogrammer for vandområdedistrikter⁹, og bekendtgørelse om miljømål for overfladevandområder og grundvandsforekomster¹⁰, og lov om vandplanlægning¹¹.

Desuden findes der en lang række øvrige bekendtgørelser der vedrører vandområdeplanlægningen. En af disse er bekendtgørelsen om overvågning af overfladevandets, grundvandets og beskyttede områders tilstand og om naturovervågning af internationale naturbeskyttelsesområder, der indeholder oplysninger om hvad der skal til for at opnå målopfyldeelse for de forskellige kvalitetsparametre vandområdeplanerne anvender.

5.6.2 Grundvand

En række love og bekendtgørelse danner grundlaget for vandplanlægning og administrationen i forhold til beskyttelse af grundvand og drikkevand. Vandforsyningsloven har til formål at sikre, at udnyttelsen og den dertil knyttede beskyttelse af vandforekomster sker efter en samlet planlægning¹². Dette skal ske efter en samlet vurdering af vandforekomsternes omfang samt befolkningens og erhvervslivets behov for en tilstrækkelig og

⁷ <https://mst.dk/natur-vand/vandmiljoe/vandomraadeplaner/vandomraadeplanerne-2021-2027/vandomraadeplanerne-2021-2027/>

⁸ <https://miljoegis.mim.dk/spatialmap?profile=vandrammedirektiv3-2022>

⁹ Bekendtgørelse nr. 797 af 13. juni 2023 om indsatsprogrammer for vandområdedistrikter.

¹⁰ Bekendtgørelse nr. 448 af 11. april 2019 om miljømål for overfladevandområder og grundvandsforekomster.

¹¹ Bekendtgørelse nr. 126 af 26. januar 2017 om vandplanlægning.

¹² Bekendtgørelse nr. 602 af 10. maj 2022 om lov om vandforsyning mv.

kvalitetsmæssigt tilfredsstillende vandforsyning, og der skal bl.a. tages hensyn til miljøbeskyttelse, naturbeskyttelse samt bevarelse af omgivelsernes kvalitet. I forbindelse med den statslige grundvandskortlægning udpeges områder med særlige drikkevandsinteresser (OSD), områder med drikkevandsinteresser (OD), indvindingsoplande for almene vandforsyninger, indsatsområder (IO) samt udpeges boringsnære beskyttelsesområder (BNBO) omkring almene drikkevandsboringer. For de udpegede indsatsområder skal kommunerne udarbejde indsatsplaner for grundvandsbeskyttelse, og kommunerne varetager ligeledes tilladelser til vandindvinding.

Vandområdeplanerne implementerer EU's Vandrammedirektiv i Danmark og målet med vandområdeplanerne er, at alle vandområder – herunder grundvand - skal opnå "god" tilstand inden for planperioden. For grundvandet implementeringen EU's Vandrammedirektiv i dansk lovgivningen at der er udpeget en række grundvandsforekomster hh. Terræn, regionale og dybe forekomster. For disse forekomster betyder bestemmelserne, at vandindvindingen på længere sigt ikke må overstige grundvandsdannelsen, og at grundvandet skal have god kvalitet. Forringelser af grundvandets tilstand skal forebygges, og hvor tilstanden af grundvandet allerede er forringet, skal der foretages forbedringer. Grundvandet administreres efter lov om indsatsprogrammer for vandområdedistrikter som beskrevet ovenfor.

5.6.3 Vandløb

Danmark er opdelt i fire vandområdedistrikter, hvor der er udarbejdet en separat vandområdeplan for hvert vandområdedistrikt. Karup Å med tilløb tilhører vandområdedistrikt Jylland og Fyn og ligger hhv. i hovedopland 1.2, Limfjorden. Tilstanden af et vandområde klassificeres på en 5-trins skala i kvalitetsklasser i rækkefølgen:

5. høj,
6. god,
7. moderat,
8. ringe, og
9. dårligt.

Alle de kvalitetsparametre vandområdet måles på, skal som udgangspunkt opfyldes for at opnå målopfyldelse. En forringelse af tilstanden vurderes som et fald i et eller flere af de biologiske kvalitetselementer. Er det enkelte kvalitetselement ikke i god tilstand vurderes ligeledes om påvirkningen vil forhindre opnåelse af målopfyldelsen med i 2027. For områder med dårlig økologisk tilstand vil enhver form for forringelse være i strid med bekendtgørelsen. De nuværende kvalitetsparametre for vandløb er

- Fisk
- Vandplanter
- Invertebrater
- Bentiske alger
- Miljøfremmede stoffer,

Bekendtgørelse om fastlæggelse af miljømål for vandløb, søer, overgangsvande, kystvande og grundvand fastsætter regler om fastlæggelse af miljømål, herunder hvad der nærmere forstås ved god overfladevandstilstand (god økologisk tilstand og god kemisk tilstand for overfladevand), godt økologisk potentiale og god kemisk tilstand for overfladevand. Udgangspunktet er at sikre mindst god økologisk tilstand i vandområderne, der fortolkes som en svag afvigelse fra referencetilstanden (uberørt tilstand). Målsætningen for samtlige vandområder er god økologisk tilstand for samtlige kvalitetselementer, samt god kemisk tilstand.

5.7 Sammenhæng mellem vandrammedirektivet og habitatdirektivet

Karup Å løber igennem et Natura 2000 område, ligesom flere påvirkede tilløb leder vandet videre til Natura 2000 området. Dette betyder, at der findes strækninger, hvor både habitatdirektivets og vandrammedirektivets bestemmelser er gældende.

Forholdet mellem den danske implementering af vandrammedirektivet og habitat- og fuglebeskyttelsesdirektiverne er beskrevet i habitatvejledningen¹³. Hvor et Natura 2000-områdes udpegningsgrundlag er tilknyttet en målsat vandforekomst, er det afgørende for væsentlighedsvurderingen og en evt. senere konsekvensvurdering, at der samtidig foretages en vurdering efter indsatsbekendtgørelsens § 8 af en afgørelses påvirkning af vandforekomstens tilstand, herunder muligheden for at forekomsten kan opnå eller fastholde det fastsatte miljømål.

Der er en tæt sammenhæng mellem påvirkning af vandforekomsters tilstand og en væsentlighedsvurdering. En forringelse af en målsat forekomst er som udgangspunkt uforenelig med både beskyttelsen af vandforekomsten og af et tilknyttet Natura 2000-område, og i lighed med væsentligheds- og konsekvensvurderingerne efter habitatbekendtgørelsen er vurderingen efter indsatsbekendtgørelsens § 8 bindende for en afgørelses indhold. Kun i særlige tilfælde kan der ske undtagelse fra hovedreglen, og træffes en afgørelse som er uforenelig med vandplanlægningen. Det betyder, at en væsentlighedsvurdering og en eventuel efterfølgende konsekvensvurdering kan blive "overflødig", allerede fordi den beskyttelse af vandforekomsten, der følger vandplanlægningen, udelukker en tilladelse til en plan eller et projekt.

Der skal foretages en selvstændig konkret væsentligheds- og eventuelt også en konsekvensvurdering efter habitatbekendtgørelsen. Særligt for de målsatte overfladevandområder gælder, at indebærer påvirkningen ikke en forringelse af de målsatte overfladevandområders tilstand, er der en god formodning for, at påvirkningen heller ikke indebærer en væsentlig påvirkning af det eller de relevante Natura 2000-områder. Der skal dog under alle omstændigheder foretages en selvstændig, konkret væsentligheds- og eventuelt også en konsekvensvurdering efter habitatbekendtgørelsen¹⁴.

5.8 Lovgrundlag – Naturbeskyttelsesloven - §3 vurderinger

Formålet med naturbeskyttelsesloven er at medvirke til at værne landets natur og miljø, så samfundsudviklingen kan ske på et bæredygtigt grundlag i respekt for menneskets livsvilkår og for bevarelsen af dyre- og plantelivet.

Loven sigter særligt på at beskytte naturen med dens bestand af vilde dyr og planter samt deres levesteder og de landskabelige, kulturhistoriske, naturvidenskabelige og undervisningsmæssige værdier, at forbedre, genoprette eller tilvejebringe områder, der er af betydning for vilde dyr og planter, samt for landskabelige og kulturhistoriske interesser, og at give befolkningen adgang til at færdes og opholde sig i naturen samt forbedre mulighederne for friluftslivet.

Lovens § 3 er central i forhold til påvirkningen ved blandt andet vandindvinding da den fastlægger, at der ikke må foretages ændring i tilstanden af naturlige søer, hvis areal er på over 100 m², eller af vandløb eller dele af vandløb, der af miljø- og fødevareministeren efter indstilling fra kommunalbestyrelsen er udpeget som beskyttede. Derudover må der ikke foretages ændringer i tilstanden af:

¹³ Vejledning nr. 9925 af 11. november 2020 til bekendtgørelse nr. 1595 af 6. december 2018 om udpegning og administration af internationale naturbeskyttelsesområder samt beskyttelse af visse arter.

¹⁴ Vejledning nr. 9925 af 11. november 2020 til bekendtgørelse nr. 1595 af 6. december 2018 om udpegning og administration af internationale naturbeskyttelsesområder samt beskyttelse af visse arter.

1. heder,
2. moser og lignende,
3. strandenge og strandsumpe samt
4. ferske enge og biologiske overdrev,

når sådanne naturtyper enkeltvis, tilsammen eller i forbindelse med de søer, der er nævnt i lovens stk. 1, er større end 2.500 m² i sammenhængende areal. Lovens stk. 3 siger endvidere at der heller ikke foretages ændring i tilstanden af moser og lignende, der er mindre end 2.500 m², når de ligger i forbindelse med en sø eller et vandløb, der er omfattet af beskyttelsen i stk. 1.

Naturbeskyttelsesloven indeholder endvidere bestemmelser om fastlæggelse af en række bygge- og beskyttelseslinjer, samt beskyttelsen af visse arter.

Derudover omfatter naturbeskyttelsesloven forhold vedrørende fredede områder. Fredningsnævnet kan til varetagelse af de formål, der er nævnt i lovens formål (§ 1), gennemføre fredning af landarealer og ferske vande.

5.9 Natura 2000-område nr. 40

Natura 2000-området omfatter den centrale og nedre del af Karup Ådal. Karup Å løber gennem området fra syd mod nord til Skive Fjord. Udover Karup Ådal udgøres området af de to store hedeflader Kongenshus- og Hessellund Heder, der bindes sammen af Karup Ådalen. Området omfatter hele strækningen fra Karup til Skive. Langt den overvejende del af arealerne i Karup Ådal er privatejet. Hessellund Hede er statsejet (forsvaret) og Kongenshus Hede ejes i overvejende grad af den selvejende institution "Kongenshus Mindepark". Området ligger i Skive, Viborg, Herning og Holstebro Kommuner. Området rummer en rig og varieret natur, og der findes store områder med artsrige rigkær og kildevæld i mosaik med hængesæk, og med flere sjældne karplanter og mosarter, heriblandt gul stenbræk og blank seglmos.¹⁵ Natura 2000-området har et samlet areal på 3.952 ha.

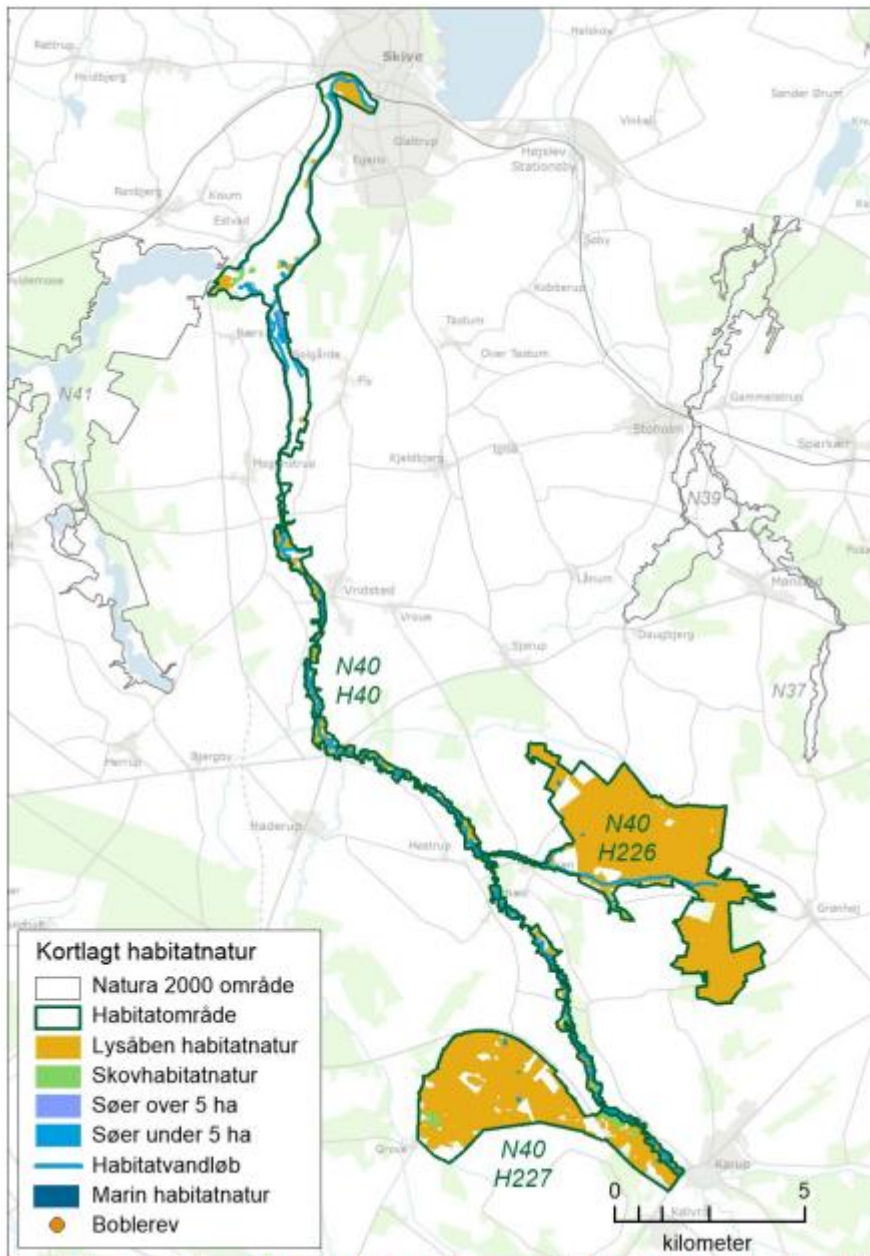
Dette Natura 2000-område er specielt udpeget for at beskytte de mange våde naturtyper i Karup ådalen, hvor der findes store arealer med hængesæk, kildevæld og rigkær. Området rummer over 5 % af det samlede kortlagte areal med tør hede, hængesæk og kildevæld inden for Natura 2000- områder i den atlantiske biogeografiske region og som det eneste Natura 2000-område i den atlantiske biogeografiske region huser området én af landets største bestande af gul stenbræk

Selve Karup Å er nok mest kendt for sine store gydebestand af havørred. Karup Å og ådalen er, hvor vandløbet har et helt naturligt, slynget og varieret forløb, fredet fra Karup by til nedstrøms Hagebro. Meget store dele af ådalen på denne strækning henligger i dag som eng- og mosearealer, der især tidligere har været afgræssede. Spredt over hele dette forløb findes mange små vældprægede områder og rigkær. Karup Ås uregulerede forløb har gennem tiden efterladt mange afsnørede mæandere, der nu fremstår som små, ofte meget våde terrænsænkninger med hængesæk eller andre

Kongenshus Hede udgøres primært af den fredede Kongenshus Mindepark som er en meget stor, tør flade med lynghede. Mindeparken besøges årligt af mange tusinde gæster. Hedefladen deles af flere dalsænkninger og i en af disse løber Resen Bæk omgivet af lave fugtige partier primært bestående af rigkær, hængesæk, tidvis

¹⁵ Miljøstyrelsen, 2023: Natura 2000 plan. Natura 2000 område nr. 40, Karup Å, Kongenshus og Hessellund Heder. Habitatområder H40, H226, H227. Miljøstyrelsen, Miljø- og Fødevarerministeriet, Juni 2023.

våd eng og våd hede med en samlet set meget varieret flora, herunder gul stenbræk. Hessellund Hede støder op til Flyvestation Karup (forsvaret) som deler start- og landingsbaner med Midtjyllands Lufthavn (civil) og omfatter en del af et stort militært øvelsesområde. Også denne hede udgøres primært af store ret tørre flader med hedelyng.



Figur 5.1: Oversigt over Natura 2000-område N40. På kortet vises områdets kortlagte habitatnaturtyper .

5.9.1 Udpegningsgrundlag

I Natura 2000 område N40 findes en lang række naturtyper og arter, som er optaget på habitatdirektivets bilag I (naturtyperne) og bilag II (arterne). Disse naturtyper og arter indgår i Natura 2000-områdets seneste udpegningsgrundlag. Udpegningsgrundlaget inkluderer arter og habitatnaturtyper, som er medtaget i den

opdaterede basisanalyse til Natura 2000 plan 2022-2027, da disse arter vil indgå i udpegningsgrundlaget fremover (Figur 5.2- Figur 5.4).

Udpegningsgrundlag for Habitatområde nr. 40		
Naturtyper:	Søbred med småarter (3130)	Kransnålalge-sø (3140)
	Næringsrig sø (3150)	Vandløb (3260)
	Våd hede (4010)	Tør hede (4030)
	Kalkoverdrev* (6210)	Surt overdrev* (6230)
	Tidvis våd eng (6410)	Urtebræmme (6430)
	Hængesæk (7140)	Kildevæld* (7220)
	Rigkær (7230)	Stilkeke-krat (9190)
	Skovbevokset tørvemose* (91D0)	Elle- og askeskov* (91E0)
Arter:	Grøn kølleguldsmed (1037)	Bæklampret (1096)
	Flodlampret (1099)	Havlampret (1095)
	Odder (1355)	

Naturtyper og arter, der udgør det gældende udpegningsgrundlag for Natura 2000-området. Tal i parentes henviser til de talkoder, som benyttes for naturtyper og arter fra habitatdirektivets bilag 1 og 2. * angiver, at der er tale om en prioriteret naturtype. Udpegningsgrundlag for habitatområder er blevet revideret som beskrevet i basisanalysen.

Figur 5.2: Udpegningsgrundlag for Habitatområde H40 – Karup Å.

Udpegningsgrundlag for Habitatområde nr. 226		
Naturtyper:	Næringsrig sø (3150)	Brunvandet sø (3160)
	Vandløb (3260)	Våd hede (4010)
	Tør hede (4030)	Surt overdrev* (6230)
	Tidvis våd eng (6410)	Hængesæk (7140)
	Tørvelavning (7150)	Kildevæld* (7220)
	Rigkær (7230)	Skovbevokset tørvemose* (91D0)
	Elle- og askeskov* (91E0)	
Arter:	Blank seglmos (6216)	Gul Stenbræk (1528)
	Bæklampret (1096)	Flodlampret (1099)
	Odder (1355)	

Naturtyper og arter, der udgør det gældende udpegningsgrundlag for Natura 2000-området. Tal i parentes henviser til de talkoder, som benyttes for naturtyper og arter fra habitatdirektivets bilag 1 og 2. * angiver, at der er tale om en prioriteret naturtype. Udpegningsgrundlag for habitatområder er blevet revideret som beskrevet i basisanalysen.

Figur 5.3: Udpegningsgrundlag for Habitatområde H226 – Kongenshus Hede.

Udpegningsgrundlag for Habitatområde nr. 227		
Naturtyper:	Revling-indlandsklit (2320)	Lobeliesø (3110)
	Søbred med smårter (3130)	Næringsrig sø (3150)
	Brunvandet sø (3160)	Vandløb (3260)
	Våd hede (4010)	Tør hede (4030)
	Surt overdrev* (6230)	Tidvis våd eng (6410)
	Hængesæk (7140)	Tørvelavning (7150)
	Kildevæld* (7220)	Rigkær (7230)
	Stilkeke-krat (9190)	Skovbevokset tørvemose* (91D0)
Arter:	Bæklampret (1096)	Odder (1355)

Naturtyper og arter, der udgør det gældende udpegningsgrundlag for Natura 2000-området. Tal i parentes henviser til de talkoder, som benyttes for naturtyper og arter fra habitatdirektivets bilag 1 og 2. * angiver, at der er tale om en prioriteret naturtype. Udpegningsgrundlag for habitatområder er blevet revideret som beskrevet i basisanalysen.

Figur 5.4: Udpegningsgrundlag for Habitatområde H227 – Hessellund Hede .

Udpegningsgrundlaget er baseret på Natura 2000 plan 2022-2027. Det skal bemærkes, at Miljøstyrelsen løbende foretager revisioner af naturtypernes udstrækning, forekomst og tilstand, baseret på overvågningen i områderne. Flere af de forekommende naturtyper er prioriterede naturtyper, der i Danmark udgør en areal- og eller kvalitetsmæssig vigtig del af den samlede tilstedeværelse af naturtypen i EU, jvf. habitatdirektivet. Danmark har således en særlig forpligtigelse med hensyn til beskyttelsen af netop disse naturtyper.

Natura 2000-området er specielt udpeget for at beskytte de specielt udpeget for at beskytte de mange våde naturtyper i Karup ådalen, hvor der findes store arealer med hængesæk, kildevæld og rigkær, samt én af landets største bestande af gul stenbræk, der findes i kildevæld langs Resen Bæk. Her findes også blank seglmos. Karup Å er karakteriseret ved i store træk at være helt ureguleret og er et vigtigt levested for bl.a. grøn køllegulmed. Herudover er Natura 2000-området karakteriseret ved de to meget store åbne arealer overvejende med tør hede.

De følgende vurderinger af hvilke arter og habitater det er relevant at inddrage i væsentlighedsvurderingen i forhold til de mulige påvirkninger fra det planlagte projekt, omfatter habitater og arter på udpegningsgrundlaget i Natura 2000-planen for N40 (Figur 5.2 - Figur 5.4). Hver af de udpegede habitatnaturtyper og arter vurderes i forhold til relevans for det aktuelle projekt. Det betyder, at hver enkelt naturtype og art er fagligt vurderet for at identificere en mulig påvirkning som følge af ændringen af grundvandssænkningen og ændringen i afstrømningsmønstret. Dette er sammenholdt med naturtypens egenskaber, grundvandspåvirkningens størrelse samt arternes og naturtypernes tolerance overfor ændringer i afstrømning og fugtighedsforhold.



Figur 5.5: Kortlægning terrestriske naturtyper i N40 (Miljø GIS 2022 og Miljøstyrelsen, 2023).

De naturtyper og arter, der vurderes at kunne forekomme, eller hvor der konkret er registreret forekomst så tæt på projektområdet, at en påvirkning ikke på forhånd kan udelukkes, ud fra ovenstående kriterier, er medtaget i væsentlighedsvurderingen. De øvrige vurderes ikke yderligere.

5.9.2 Naturtypebeskrivelser

I det følgende afsnit gennemgås alle naturtyper på udpegningsgrundlaget for Natura 2000-område N40 og i et detaljer gennemgås de naturtyper, som vurderes at være relevante i forhold til væsentlighedsvurderingen af projektet. Karakteristikken og beskrivelserne af naturtyperne i dette afsnit er baseret på Miljøstyrelsens habitatbeskrivelser, årgang 2016, informationer fra seneste version Natura 2000 planen og basisanalysen, data fra MiljøGIS, vandområdeplanerne.

5.9.3 Naturtyper tilknyttet vandløb

5.9.3.1 Vandløb med vandplanter (3260)

Karup Å og Resen Bæk er udpeget som Habitattypen vandløb med vandplanter (3260), som derfor indgår i væsentlighedsvurderingen. Naturtypen omfatter vandløb med flydende eller neddykket vegetation af karplanter, mosser og/eller kransnålalger. Karakteristiske arter er alle arter af tusindblad, vandstjerne, vandaks og vandkrans, samt en lang række arter af vandranunkel, herunder hårfliget vandranunkel, strandvandranunkel, storblomstret vandranunkel, almindelig vandranunkel, pensel-/flod-vandranunkel, almindelig kildemos og sideskærm. Herudover er der en række øvrige arter, der indikerer naturtypen, er f.eks. båndbladsformer af brudelys, pilblad, sødgræs eller pindsvineknop og en række mosser: *Hygrohypnum luridum*, *Rhynchostegium riparioides*, *Scapania undulata* og *Lepto-dichyum riparium*. Naturtypen vandløb med vandplanter er i optimal tilstand bl.a. karakteriseret af mange arter af vandaks¹⁶.

Den seneste basisanalyse af Natura 2000 planen for perioden 2022-2027 indeholder stort set ingen information om vandløbsnaturen. Fra vandplanerne kendes tilstanden, som for Karup Ås hovedløb er god på størstedelen er forløbet, dog er de nederste 17 km i moderat tilstand. Resen Bæk som også er udpeget som vandløb med vandplanter er samlet i dårlig tilstand.

Det er tidligere vurderet, at naturtypen på nationalt plan generelt har en dårlig bevaringstilstand, da bevaringsprognosen er moderat ugunstig for vandløb med vandplanter. Begrundelsen er, at vandløbene generelt er regulerede og mange steder vedligeholdes for hårdt, der er for stor sandvandring og fysiske spærringer¹⁷. De vigtigste trusler mod naturtypen er eutrofiering og ændrede hydrologiske forhold, fysisk forstyrrelse, herunder fragmentering af vandløbsøkosystemet og forstyrrelser i form af grødeskæring og opgravninger.

I Natura 2000 plan for 2022-2027 henvises til at miljøtilstanden og herunder tilstanden af kvalitetselementet makrofytter, er beskrevet i Vandområdeplanen. Det må derfor antages, at den tilstandsvurdering, der fremgår af seneste vurdering af den økologiske tilstand for kvalitetselementet makrofytter ligeledes er gældende for tilstanden af vandløb med vandplanter indenfor området. For strækningerne indenfor Natura 2000 området er tilstanden målt vha. makrofytter enten høj eller god, undtaget for den øvre del af Resen Bæk, hvor tilstanden er moderat.

I Vandområdeplanen for 2021-2027 vurderes Karup Å på strækningen i Natura 2000 området ikke at være i risiko for manglende målopfyldelse, undtaget på de nederste 17 km hvor tilstanden er vurderet til at moderat. Den moderate økologiske tilstand skyldes forhøjede koncentration af miljøfremmede stoffer i sedimentet og tilstanden i de bentiske algesamfund, mens planter og invertebrater viser høj økologisk tilstand. I Resen Bæk er den nedre strækning i god/høj tilstand, mens den øvre strækning er i risiko for ikke at opnå målopfyldelse, da de biologiske kvalitetselementer er i moderat tilstand. Fiskesamfundet er angivet til at være i dårlig tilstand i Resen Bæk, men dette er ifølge de seneste befiskninger fra DTU AQUA ikke længere situationen, da den nederste del af Resen Bæk er i god tilstand målt på fiskene. Tilstanden falder til ringe opstrøms i systemet. Der er altså ifølge Vandområdeplanen ikke målopfyldelse på den berørte strækning af Resen Bæk og den nederste del af Karup Å indenfor habitatområdet, da der kræves minimum god økologisk tilstand. Men der er gunstig bevaringsstatus for naturtypen grundet den gode tilstand for vandplanter, undtaget den øvre del af Resen Bæk. Det

¹⁶ Riis, T., Sand-Jensen, K. 2001. Historical changes in species composition and richness accompanying perturbation and eutrophication of Danish lowland streams over 100 years. *Freshwater Biology* 46, 269-280.

¹⁷ Fredshavn, J., Nygaard, B., Ejrnæs, R., Damgaard, C., Therkildsen, O.R., Elmeros, M., Wind, P., Johansson, L.S., Alnøe, A.B., Dahl, K., Nielsen, E.H., Pedersen, H.B., Sveegaard, S., Galatius A., Teilmann, J. 2019: Bevaringsstatus for naturtyper og arter – 2019. Habitatdirektivets Artikel 17-rapportering. Aarhus Universitet, DCE – Nationalt Center for Miljø og Energi, 52 s. Videnskabelig rapport fra DCE – Nationalt Center for Miljø og Energi nr. 340. <http://dce2.au.dk/pub/SR340.pdf>

er NIRAS' samlede vurdering, at vandløbet rent biologisk er i god tilstand, når der lægges særlig vægt på at de fleste biologiske kvalitetselementer er i god tilstand. Det reducerede fald og ringere fysiske forhold på den nedre strækning fra Karup Å og den øvre del af Resen Bæk gør at der ikke er levesteder for fisk og dermed en ringere bestand og generelt et dårligere udgangspunkt for biologien.

5.9.3.2 Urtebræmme (6430)

Naturtypen, bræmmer med høje urter langs vandløb (6430), er på udpegningsgrundlaget for H40, men er ikke kortlagt indenfor området. Ifølge den tekniske anvisning omfatter naturtypen fugtige og næringselskende bræmmesamfund med flerårige urteagtige planter, slyngplanter og/eller buske langs vandløb eller langs skyggende skovbryn¹⁸. Høje urter er en betegnelse for at vegetationen vokser frit i højden uden at være udsat for græsning eller slåning, og at mange af arterne derfor bliver ret høje. Naturtypen afgrænses i forhold til vandløbet, hvor den tydeligt kan identificeres oven for vandkanten. Bræmmen kan således omfatte en del af brinken på regulerede vandløb. Naturtypen forekommer langs naturlige vandløb, kunstige vandløb og fysisk stærkt modificerede vandløb.

Naturtypen vil som regel rumme én eller flere af følgende karakteristiske plantearter: korsknapp, lodden dueurt, alm. mjøddurt, kvan, rød hestehov, kål-tidsel, skvalderkål, løgkarse, stinkende storkenæb, dagpragtstjerne, døvnælde, samt de mere sjældne prikbladet fredløs, kattehale, kær-høgeskæg, skov-storkenæb, engblomme, skov-rørhvene og forskelligbladet tidsel. Naturtypen dækker ligeledes over næringselskende bræmmesamfund bestående udelukkende af almindelige arter som, stor nælde, burresterre, skvalderkål, hindbær, vild kørvel, ager-tidsel og gråbynke. Denne har dog en lav naturmæssig prioritet. Arealer med dominans af rørskov, dvs. tagrør, høj sødgræs, pindsvineknop eller rørgræs, hører ikke til naturtypen.

Naturtypens bevaringsstatus blev vurderet gunstig og stabil ved den nationale opgørelse i 2014¹⁹, men dette ændres til en vurdering som stærkt ugunstig på nationalt plan i 2019²⁰. Vurdering er også stærkt ugunstig for den kontinentale region.

Forekomsten i projektområdet er ikke vurderet ud fra de seneste basisanalyser, og der er heller ikke nævnt trusler heri. Projektet synes ikke umiddelbart at bibringe nogen opmærksomhedskrævende trusler, da det primært vil være afstrømningen i Karup Å og dermed vandstanden der påvirkes. Naturtypen vurderes at være stærkt modstandsdygtig overfor hydrologisk variation og udsving i næringspåvirkningen fra vandstandsvariationer. Naturtypen er ikke fundet langs Karup Å Derfor indgår naturtypen ikke i den videre væsentlighedsvurdering.

5.9.3.3 Sammenfatning

Reduktionen i vandføringen i Karup Å, fra det ansøgte projekt, på mellem 0,1 og 7,4 l/s, svarende under 0,2% af sommervandføringen på strækningen mellem Karup, hvor medianminimumsvandføringen er på 2.700 l/s, og ved Hagebro hvor den er steget til 5.000 l/s. En så beskeden reduktion i vandføringen og vandstanden vurderes ikke at kunne medføre øgede påvirkninger i form af øget mineralisering af næringsstoffer eller udtørring af de vandløbsnære naturtyper eller erosion af vandløbet. Dette skal ses i kombination med at den største vandføringsreduktion finder sted i vinterperioden med mest nedbørsinput. De naturlige udsving i vandstanden i

¹⁸ Wiberg-Larsen, P. 2018: Bræmmer med høje urter langs vandløb (6430). Teknisk anvisning, V16, version 2.4. DCE, Aarhus Universitet

¹⁹ Fredshavn, J., Søgaard, B., Nygaard, B., Johansson, L.S., Wiberg-Larsen, P., Dahl, K., Sveegaard, S., Galatius, A., Teilmann, J. 2014: Bevaringsstatus for naturtyper og arter. Habitatdirektivets Artikel 17 rapportering. Aarhus Universitet, DCE – Nationalt Center for Miljø og Energi, 54 s. Videnskabelig rapport fra DCE – Nationalt Center for Miljø og Energi nr. 98.

²⁰ Fredshavn, J., Nygaard, B., Ejrnæs, R., Damgaard, C., Therkildsen, O.R., Elmeros, M., Wind, P., Johansson, L.S., Alnøe, A.B., Dahl, K., Nielsen, E.H., Pedersen, H.B., Sveegaard, S., Galatius, A., Teilmann, J. 2019: Bevaringsstatus for naturtyper og arter – 2019. Habitatdirektivets Artikel 17-rapportering. Aarhus Universitet, DCE – Nationalt Center for Miljø og Energi, 52 s. Videnskabelig rapport fra DCE – Nationalt Center for Miljø og Energi nr. 340.

vandløbene er langt større og forårsaget af andre forhold end ændringerne i vandføringen forårsaget af grundvandsindvindingen ved Karup Kartoffelmelfabrik. Projektet vurderes derfor alene potentielt at kunne påvirke naturtypen vandløb med vandplanter der har direkte tilknytning til Karup Å.

5.9.4 Lysåbne terrestriske naturtyper

I habitatområderne findes i alt 10 forskellige lysåbne terrestriske naturtyper på udpegningsgrundlaget som alle findes i området, men i forskellig kontakt med vandløbet. Generelt er grundvandsstrømningen opadrettet i området, hvilket tilstedeværelse af kildevæld og rigkær viser og derfor vil beskedne ændringer i vandløbets vandføring og vandstand ikke påvirke naturtyperne i ådalen. Disse kan dog påvirkes af en reduktion i grundvandsniveauet eller trykket som følge af indvindingen. Ikke alle naturtyperne er grundvandsafhængige og således vil kun våd hede (4010), tidvis våd eng (6410), Hængesæk (7140), kildevæld (7220) og rigkær (7230) kunne blive påvirket ved projektet. Det vil således kun være disse lysåbne naturtyper der indgår i væsentlighedsvurderingen.

5.9.4.1 Våd hede (4010)

Naturtypen findes uden for kystklimaet og højmose på fugtige og våde arealer. Vegetationen i naturtypen er præget af dværgbuske og/ eller lave pors, ofte med et stort indslag af blåtop. Eksempler er klokkelynghede, porsblåtophede og hedemose med dværgbuske. Naturtypen kan være præget af klokkelyng eller pors, men også rosmarinlyng, mosebølle, blåbær, hedelyng, revling, tranebær eller blandinger heraf ses ofte. Naturtypen findes på mineralsk jordbund, lyngmor eller tørv. Tørven er normalt 5 – 15 cm tyk, og højst 0,5 meter tyk (for at adskille fra tilsvarende plantesamfund på nedbrudt højmose).

Arter der indikerer naturtypen og viser, at bunden er fugtig eller våd: rosmarinlyng, tranebær, pors, blåtop, børste-siv, mose-troldurt, spæd mælkeurt, hirse-star, alm. star, tue-kæruld, smalbladet kæruld, klokke-ensian, tue-kogleaks, benbræk, hvidmos (= alm. blegmos) og tørvemosser. De vigtigste tørvemosser for typen er *Sphagnum compactum*, *S. molle* og *S. tenellum*. Almindelige arter i naturtypen er hedelyng, revling, tyttebær, klokkelyng, mose-bølle, krybende pil, plettet gøgeurt, hunde-hvene, bølget bunke, tormentil, tue-kogleaks, cypresmos og rensdyrlav.

Naturtypen findes overvejende på sandede og tørveholdige jorder i Jylland, ofte kun som et smalt bælte omkring vandhuller, i fugtige lavninger på heden og typiske i mosaik med tør hede, samt i lavninger i indlandsklitter eller ved højmoser.

Våd hede (4010) er primært kortlagt på Hessellund Hede og i dalsænkningerne på Kongenshus Hede - flere steder i mosaik med hængesæk omkring Resen Bæk. Arealmæssigt er naturtypen kun ændret ganske lidt ift. Kortlægningen i forrige planperiode (fra 21,6 ha i 2010-12 til nu 24,8 ha). Naturtilstanden er dog forværret, fra ca. 62% i god-høj naturtilstand i 2010-12 til nu ca. 50% i god-høj tilstand. At halvdelen af arealet kun er i moderat-ringe tilstand skyldes, at der er problemer med tilgroning i vedplanter og høj græs og urtevegetation pga. manglende pleje og forhøjet atmosfærisk tilførsel af næring. Hydrologien vurderes ikke at være årsag til den reducerede tilstand.

5.9.4.2 Tidvis våd eng (6410)

Næringsfattige græs-urte-samfund på bund, som tidvis er fugtige, våde eller oversvømmet. Et fællestrek er at de er for fugtige til at være overdrev og for tørre til at være mose eller kær. Der er oftest tale om sæsonbetonet variation i fugtigheden, men variationer over længere tidsrum kan også være grundlag for naturtypen. Om sommeren fremtræder typen ofte som helt tør græs-urte-vegetation med f.eks. mangleblomstret frytle, tormentil og djævelsbid. Der er meget lidt nitrat og fosfat til rådighed for planterne. Naturtypen brugtes især tidligere til ekstensiv græsning eller slåning. Jordbunden kan være sand, tørv eller blandet med både ler og silt. På kalkrig jord udvikles artsrige samfund med arter fælles med bl.a. rigkær, med følgende karakteristiske arter: Blåtop,

pilealant, strand-nellike, seline, engskær og kantbælg, mens der på kalkfattig bund er tale om mere eller mindre fugtig mager græs-urtevegetation med færre arter og følgende karakteristiske arter: Blåtop, eng-viol, rank viol, sump-snerre, knopsiv, soløje-alant, slangetunge, kær-høgeskæg, mangeblomstret frytle, tormentil, liggende potentil, sumpkællingetand, bakke-nellike og bleg star.

Denne naturtype er karakteriseret ved stor variation i floraen og naturtypen kan være særdeles artsrig og rumme mange sjældne karplanter og engmosser. Tidvis våd eng findes bl.a. i lavninger i hedeområder, ved kanten af søer og vandløb og den kan også findes, hvor der er vandstandsende lerlag tæt på jordoverfladen, der forhindrer regnvand i at sive ned. Naturtypen forekommer spredt over

Tidvis våd eng er overvejende kortlagt i den sydlige del af området langs Karup Å, på Hessellund Hede og langs Resen Bæk på Kongenshus Hede. Det kortlagte areal af naturtypen er ændret betydeligt (fordoblet fra ca. 15 til ca. 30 ha) ift. den seneste kortlægning i 2010-12, hvilket overvejende skyldes en justering af naturtypens afgrænsning. Omkring 90% af arealet er beregnet til at være i god-høj naturtilstand under seneste kortlægning, hvilket er det samme som ved kortlægningen i 2010-12. Den forholdsvis gode tilstand må tilskrives, at der stort set ikke er problemer med invasive arter og at hydrologien er rimelig god.

5.9.4.3 Hængesæk (7140)

Hængesæk er en variabel naturtype, der er startet eller endt som et flydende plantedække i vand eller langs søer, vandløb og andre vådområder. Mosser udgør ofte en væsentlig del af vegetationen, og i sene succesionsstadier indvandrer buske og træer. Når vegetationen skifter til skov eller krat (> 50 % dækning af vedplanter) skifter naturtypen, mens de andre succesionsstadier hører med til typen. Visse steder kan naturtypen danne store mosekomplekser på baggrund af årtiers hængesæktilgroning. Naturtypen har følgende karakteristiske arter (mosser på latin): hvid næbfrø, næb-star, tråd-star, blomstersiv, dynd-star, bukkeblad, grenet star, kærdueurt, fin kæruld, trindstænglet star, hjertelæbe, mygblomst, brun næbfrø, eng-troldurt, *Sphagnum* spp. (*S. papillosum*, *S. angustifolium*, *S. subsecundum*, *S. fimbriatum*, *S. riparium*, *S. cuspidatum*), *Calliergon giganteum*, *Scorpidium revolvens*, *Scorpidium scorpioides*, *Campylium stellatum* og *Aneura pinguis*. Endvidere er der ofte kragefod, kærmysse, klokkeling, rundbladet soldug, tranebær, hunde-hvene, smalbladet kæruld eller *Sphagnum fallax*. En del af arterne er fælles med rigkær og højmose. Naturtypen findes også i en mere næringsrig variant, som ret sjældent rummer ovennævnte arter, men istedet med flere af følgende arter: kragefod, eng-rørhvene, kattehale, arter af dunhammer, tagrør, gul iris, sværtevæld, stiv star, rørgræs, gifttyde, dusk-fredløs, vand-skræppe, dynd-padderok, knippe-star, kær-svovlrod, kær-fladstjerne, eng-viol, kær-mangeløv, *Sphagnum fallax*, *Sphagnum squarrosum* og *Calliergon cordifolium*.

På mere eller mindre kalkrig og næringsfattig bund med konstant høj grundvandstand – typisk betinget af en opadgående grundvandsstrøm – udvikles den ofte til rigkær (7230), eller til kildevæld (7220) i områder hvor fremvældende kalkrigt grundvand danner frit rindende vand i hovedparten af året. Naturtypen omfatter også den tilhørende vældvegetation.

Hængesæk er overvejende kortlagt i den sydlige del af området langs Karup Å og langs Resen Bæk på Kongenshus Hede. Naturtypen er flere steder kortlagt i mosaik med rigkær, kildevæld, våd hede og tidvis våd eng. Det kortlagte areal er ændret betydeligt (mere end fordoblet fra ca. 35 til ca. 79 ha) ift. den seneste kortlægning i 2010-12, hvilket overvejende skyldes en justering af naturtypens afgrænsning, en mere detaljeret kortlægning samt at habitatområdet ved Kongenshus Hede er udvidet med nye arealer, hvori der er fundet hængesæk. Ca. 90% af det samlede areal er nu beregnet til at være i god-høj naturtilstand. Ved sidste kortlægning i 2010-12 blev det beregnet, at ca. 48% var i god-høj naturtilstand. Den altovervejende god-høje tilstand skyldes der ikke er problemer hydrologien eller påvirkning fra omkringliggende arealer. På arealer med ringe tilstand vurderes der at være problemer med tilgroning af vedplanter.

5.9.4.4 Kildevæld (7220)

Kilder eller væld med kalkholdigt (hårdt) vand (i modsætning til kilder/væld med blødt vand), herunder også den tilhørende vældvegetation. De er generelt små (punkt- eller linieformede) og ofte med mosdominerede plantesamfund, der kaldes *Cratoneurion commutati*. I skov og krat kan kildevældene være uden vegetation. Naturtypen karakteriseres ved forekomsten af frit synligt kildevand i hvert fald hovedparten af året. Både bassin-, strøm- og sumpkilder omfattes af typen. Tilstanden i kildevæld afhænger af tilstrømning af rent grundvand for at kunne udvikles optimalt, og naturtypen er påvirkelig overfor næringstilførsel. Kildevæld er udpeget som prioriteret naturtype.

Kilder og væld af denne type findes ofte som små delelementer i moser, kær, skov eller overdrev, men kan i visse tilfælde også være bevaret selv i det åbne agerland. Udover en række almindelige rigkærarter kan typen rumme en eller flere af følgende karakteristiske arter, men behøver ikke gøre det: Vibefedt, langakset star, krog-næb-star, elfenbens-padderok og mosserne *Catocopium nigratum*, *Cratoneuron commutatum* (= *Palustriella commutata* + *P. falcata*), *C. filicinum*, *Hamatocaulis* (= *Drepanocladus*) *vernicosus*, *Philonotis calcarea*, *Scorpidium revolvens*, *S. cossoni* og *Bryum pseudotriquetrum*.

Følgende andre arter kan endvidere indikere typen ved at være vældindikatorarter: Gul stenbræk, vandkarse, sideskærm, alm. og småbladet milturt, vinget perikon og mosserne *Paludella squarrosa*, *Brachythecium rivulare* og *Philonotis fontana*.

Naturtypen kildevæld (7220) er primært kortlagt i den sydlige del af området langs Karup Å og langs Resen Bæk på Kongenshus Hede. Arealmæssigt er der under den seneste kortlægning fundet ca. 1 ha yderligere med naturtypen ift. sidste kortlægningsrunde, således at der nu er kortlagt næsten 8 ha af naturtypen. Naturtilstanden i kildevældene er denne gang beregnet til at have ca. 75% i god-høj naturtilstand mod ca. 44% under kortlægningen i 2010-12. Den overvejende god-høje naturtilstand skyldes blandt andet en god hydrologi på den overvejende del af arealet.

5.9.4.5 Rigkær (7230)

Rigkær opstår i moser og enge med konstant vandmættet jordbund, hvor grundvandet er mere eller mindre kalkholdigt, men næringsfattigt, således at den særlige rigkærvegetation opstår. Grundvand med et højt indhold af jern og kalk binder fosforbindelser, og skaber grobund for nøjsomhedsarter i naturtypen. Vegetationen er under optimale forhold lavtvoksende og lysåben, men også tidlige tilgroningsstadier hører med til typen. Typen kan omfatte forekomster med mere eller mindre vældpræg, men ikke forekomster oprindeligt opstået som hængesæk. Med græsning eller slåning er vegetationen åben og lavtvoksende som regel med mange lave stararter og mosser. Uden græsning eller slåning udvikles mere højt voksende og tilgroede typer. Karakteristiske arter er: sort skæne, rust-skæne, bredbladet kæruld, og mosserne *Cinclidium stygium*, *Tomenthypnum nitens* samt diverse især små stararter (alm. star, hirse-star, loppe-star, tvebo star, håret star, krog-næb-star, grøn star, høst-star, dværg-star, gul star, stjerne-star, skede-star, blågrøn star, næb-star, topstar og hare-star). Ud over de karakteristiske arter er følgende planter med til at definere naturtypen: butblomstret siv, kødfarvet gøgeurt, purpurgøgeurt, mygblomst, pukcellæbe, sump-hullæbe, vibefedt, melet kodriver, fladtrykt kogleaks, fåblomstret kogleaks, tue-kogleaks og leverurt samt mosserne *Campylium stellatum*, *Scorpidium cossonii*, *S. revolvens*, *Palustriella commutata*, *P. falcata*, *Calliergonella* (= *Acrocladium*) *cuspidata*, *Ctenidium molluscum*, *Fissidens adianthoides* og *Bryum pseudotriquetrum*. I tilgroningsstadier af typen kan højere arter dominere, nemlig kær-svovlrod, hjortetrøst, eng-rørhvene,

Rigkær (7230) er primært kortlagt langs Karup Å og langs Resen Bæk på Kongenshus Hede. Arealmæssigt er der sket en betydelig ændring fra ca. 48 ha under kortlægningen i 2010-12 til nu ca. 61 ha, hvilket dels skyldes en justering af naturtypens afgrænsning dels en grundigere og mere detaljeret kortlægning. Naturtilstanden i

rigkærene er beregnet således at ca. 30% af det kortlagte areal nu er i god-høj naturtilstand mod ca. 15% i 2010-12. Den ringe-moderate naturtilstand på størstedelen af arealet skyldes mangel på pleje og problemer med tilgroning i høje græsser og urter, mens hydrologien ikke vurderes at være problematisk.

5.9.5 Sø-naturtyper

I habitatområdet findes fem sø-naturtyper, nemlig lobeliesø (3110), søbred med småuter (3130), kransnålgesø (3140), næringsrig sø (3150) og brunvandet sø (3160). Sønaturtyperne angivet på udpegningsgrundlaget vurderes ikke at kunne blive påvirket, da der ikke er hydrologisk kontakt mellem vandløbet og søerne, ligesom søerne ikke er i kontakt med det område hvor grundvandsstanden påvirkes. Dermed påvirkes søerne ikke af den reducerede grundvandsstand eller af ændringen i vandføringen og vandstanden i Karup Å og sidetilløbene. Dermed er vurderes det ikke at projektet vil medføre øgede påvirkninger i form af reduceret vandtilførsel til området og til de søer der er beliggende på de vandløbsnære arealer. På baggrund af ovenstående analyse, indgår sønaturtyperne ikke i den videre væsentlighedsvurdering.

5.9.6 Skovnaturtyper

Der findes fire skov-naturtyper på udpegningsgrundlaget. Disse findes primært i ådalen omkring Karup Å, samt i enkelte sidetilløb. I området findes skovnaturtyperne skovbevokset tørvemose (91D0), elle-askeskove (91E0) og stilkeke-krat (9190). Den beskudne reduktion vandføringen Karup Å, samt tilløbene, vurderes ikke at ville medføre øget udtørring af de vandløbsnære naturtyper og derfor vurderes det, at ingen af skov-naturtyperne angivet på udpegningsgrundlaget vil kunne blive påvirket af projektet. Derfor indgår skov-naturtyperne ikke i den videre væsentlighedsvurdering.

5.9.7 Habitatarter

På udpegningsgrundlaget for Natura 2000 område N40 (Habitatområderne H40, H226 og H227) optræder arterne: Grøn Kølleguldsmed (1037), havlampret (1095), bæklampret (1096), flodlampret (1099), odder (1355), blank seglmos (1393) og gul stenbræk (1528).

5.9.7.1 Grøn Kølleguldsmed

Af håndbog om dyrearter på habitatdirektivets bilag IV²¹ fremgår det, at grøn kølleguldsmed yngler i hurtigtstrømmende rene, iltrige vandløb. Den findes i størst antal i de nedre dele af vandløbssystemerne. Larven lever nedgravet i sand eller grus. De voksne guldsmede opholder sig overvejende tæt på vandløbet, dog kan ikke-kønsmodne individer strejfe længere omkring og opholde sig på andre slags lokaliteter såsom solåbne skovlysninger.

Grøn kølleguldsmed forekommer i Danmark udelukkende i Jylland, hvor den er knyttet til en række af de større vandløbssystemer. Arten forekommer på en lang række lokaliteter i Karup Å-, Storå-, Skjern Å- og Gudenå-systemerne. Arten ansås tidligere for at være i tilbagegang, men den danske bestand synes nu stabil eller i fremgang.

Myndighederne skal være opmærksomme på, om planer eller afgørelser kan medføre følgende påvirkninger af levesteder for grøn kølleguldsmed:

- Vandkvalitet.
- Ændringer af vandløbets fysiske udformning (regulering af vandløb).
- Hårdhændet vandløbsvedligeholdelse (med opgravning af sediment).

²¹ Søgaard, B & Asferg, T., 2007: Håndbog om arter på habitatdirektivets bilag IV - til brug i administration og planlægning. Danmarks Miljøundersøgelser.

- Øget skygning af vandløb på grund af tilplantning eller skovrejsning.

Det vil normalt være umuligt at anvise virkningsfulde kompenserende foranstaltninger i tilfælde af, at en beslutning skulle medføre risiko for skader på en bestand af grøn kølleguldsmed. Sådanne beslutninger skal derfor undgås.

Af den seneste basisanalyse og naturplan fremgår det, at der er gode ynglemuligheder i Karup Å, og at der ikke vurderes at være trusler med artens forekomst. Det fremgår videre, at grøn kølleguldsmed blev registreret på 4 lokaliteter i Karup Å under overvågningen i 2018, hvor arten var udbredt fra Karup til Skive. Arten er således registreret på 9 forskellige lokaliteter i området i de seneste to overvågningsperioder, hvilket er identisk med overvågningsperioden 2004-2011. Arten benytter hele vandløbssystemet inden for Natura 2000-området, og Karup Å giver gode ynglemuligheder for arten, og der vurderes således ikke at være trusler for artens forekomst i området.

Det kan således lægges til grund, at grøn kølleguldsmed generelt må antages at kunne træffes på hele strækningen og derfor indgår den i den videre væsentlighedsvurdering.

5.9.7.2 Gul stenbræk

Gul stenbræk er flerårig og vokser i lysåbne kildevæld. I Natura 2000-område nr. 40 er gul stenbræk i dag primært kendt fra Resen Bæk. I samme område er også fundet blank seglmos. På Kongenshus Hede findes gul stenbræk en række steder langs en knap 1 km lang strækning af Resen Bæk. Nogle af fundstederne er sammenfaldende med voksesteder for blank seglmos. Bestanden langs Resen Bæk landets er anden største. Antallet af blomsterstande svinger, og i de seneste 6 år har det varieret fra 548 blomstrende skud i 2017, til det højeste antal registreret, 973 skud i 2014. Gul stenbræk er ikke registreret langs den del af Karup Å der er påvirket af reduktionen i vandføringen, men er fundet i langs Resen Bæk, hvor der er en beskeden vandføringsreduktion. Arten indgår derfor i den videre væsentlighedsvurdering.

5.9.7.3 Blank seglmos

Blank seglmos vokser i mineralrige kær med stabil tilførsel af grundvand, ofte i form af væld. Blank seglmos er fundet på 41 lokaliteter forskellige steder i området, I sidste overvågningsperiode er der tre fund i Resen Bæk på Kongenshus Hede. Seglmos er ikke registreret ved eller langs Karup Å der er påvirket af reduceret vandføring, men er fundet i langs Resen Bæk, hvor der er en beskeden vandføringsreduktion. Arten indgår derfor i den videre væsentlighedsvurdering.

5.9.7.4 Havlampret

Havlampretten opvokser i havet som parasit på andre fisk, og vandrer i sommerperioden ind i større vandløbssystemet for at gyde. Den gyder på vandløbsstrækninger med god strøm, og hvor vandløbsbunden består af sten og grus. De nyklækkede larver vandrer mod områder med blød bund, hvor de som de øvrige lampretarter ernærer sig af fint organisk materiale, alger og mikroorganismer. Havlampretten er forholdsvis sjælden i Danmark, og men ved på nuværende tidspunkt ikke ret meget om artens reelle udbredelse i de danske vandløb. Som for alle andre fisk der opvokser i havet og som gyder i vandløb er det vigtigt, at arternes frie vandring sikres. I NOVANA-programmet er arten overvåget i vandløb i de habitatområder, hvor arten er medtaget på områdernes udpegningsgrundlag. Havlampret er ny på områdets udpegningsgrundlag, hvor den tidligere er fundet på en enkelt lokalitet i 2015. Kendskabet til artens forekomst i området er generelt mangelfuldt, og det er derfor ikke muligt på nuværende tidspunkt at give en nærmere beskrivelse af bestanden. Det vurderes dog, at områdets karakter med et stort vandløbssystem giver gode muligheder for en forekomst af havlampret i området. Der vurderes således ikke at være trusler for artens forekomst i området. På denne baggrund behandles arten ikke i den videre væsentlighedsvurdering.

5.9.7.5 *Flodlampret*

Flodlampret er en vandrefisk, der yngler i vandløb og vokser op i havet. Efter 1-2 år i havet, hvor flodlampretten lever parasitisk på andre fisk, vandrer de voksne lampretter op i vandløbene for at gyde. Dette sker hvor vandløbsbunden består af småsten og grus. De nyklækkede laver opholder sig på vandløbsstrækninger med blød bund, hvor de graver sig ned i bundsubstratet, hvor de lever af fint organisk materiale og alger. De voksne lampretter dør efter gydningen. Flodlampretten er forholdsvis sjælden i Danmark, og er kun registreret i større antal ganske få steder. Der ses årlig optrækkende flodlampretter i Ribe Vesterå, hvor de gyder. Arten kendes ikke fra fynske vandløb, og fra Sjælland er der kun gjort ganske få fund. Som for alle andre fisk der opvokser i havet og som gyder i vandløb er det vigtigt, at arternes frie vandring sikres. Flodlampret er i habitatområde 226 overvåget i området i perioden 2011-2015, og arten er registreret med et enkelt fund i Resen Bæk i 2011. I samme periode blev arten eftersøgt i habitatområde nr. 40 uden positive fund. Kendskabet til artens forekomst i området er generelt mangelfuldt, og det er derfor ikke muligt på nuværende tidspunkt at give en nærmere beskrivelse af bestanden. Det vurderes dog, at områdets karakter med et stort vandløbssystem giver gode muligheder for en forekomst af flodlampret i området. Der vurderes således ikke at være trusler for artens forekomst i området. På denne baggrund behandles arten ikke i den videre væsentlighedsvurdering.

5.9.7.6 *Bæklampret*

Bæklampret lever udelukkende i vandløb. Bæklampret lever af fint organisk materiale og alger. Som voksent individ tager dyret dog ikke næring til sig. Gydningen foregår på strækninger, hvor der er sand og grus. Artens beskedne krav til leve- og gydested er givetvis en del af forklaringen på artens forholdsvis store udbredelse i Danmark. Bæklampret er fundet mange steder i området, herunder både i Karup og sidetilløbene Haderup Å og Resen Bæk. Samt i flere mindre vandløb i området. Bæklampret er afhængig af en god biologisk vandløbskvalitet, hvilket generelt er opfyldt i Karup Å og tilløb.

I Danmark sker gydningen formentlig fra april til juni. Lampretten nedgraver sine æg i grus- eller stenbund. Det er derfor vigtigt, at der i vandløbene ikke er spærringer, som forhindrer lampretterne i at nå frem til egnede gydepladser. Lampretter gyder ofte mange individer på et sted. Bæklampretter gyder relativt mange æg. Dette kan ses som en tilpasning til de høje dødeligheder, der kan forekomme på æg- og larvestadiet, hvor de er sårbare. En bæklampret hun gyder cirka 1.500 æg. Efter gydningen dør lampretterne.

Æggene klækker efter cirka 15-30 dage. Kort tid efter klækningen forlader larverne gydebanken og driver nedstrøms for at finde et egnet opvækststed. Hoveddriften af larver sker i april-august. Lampretlarver drifter passivt med strømmen. Der er ikke klarhed over, hvor langt de drifter. Muligvis sker driften i flere omgange, før de finder et endeligt opvækststed i vandløbet. Larverne graver sig ned i bunden, og lever af kiselalger og andet materiale, der filtreres fra vandet.

Bæklampret er i habitatområde nr. 40 registreret 19 gange i området på 14 forskellige lokaliteter i perioden 2004-2018. Arten trives godt i det store vandløb i dette Natura 2000-område, og da artens krav til vandkvalitet, fouragering og gydning generelt er opfyldt, vurderes der at være gode forudsætninger for en forekomst af bæklampret. Der vurderes således ikke at være trusler for artens fortsatte forekomst i området.

Bæklampret er i habitatområde nr. 226 registreret 6 gange i området på 5 forskellige lokaliteter i perioden 2011-2018. Arten er registreret flere steder i Resen Bæk som er et tilløb til det store vandløbssystem Karup Å. Arten trives godt i det mindre vandløb i dette Natura 2000-område, og da artens krav til vandkvalitet, fouragering og gydning generelt er opfyldt, vurderes der at være gode forudsætninger for en forekomst af bæklampret. Der vurderes således ikke at være trusler for artens fortsatte forekomst i området og arten indgår i den videre væsentlighedsvurdering.

5.9.7.7 Odder

Odder lever i tilknytning til vandområder, og findes i såvel stillestående som i rindende vand, dvs. både i vandløb og søer, samt i overgangsvandområder som vådområder. Arten kan desuden findes i både saltvand og ferskvand, og foretrækker især uforstyrrede vandløb, søer, moser og fjordområder, med gode skjulesteder i form af tæt vegetation.

Der er fundet spor/ekskrementer fra odder på alle 7 undersøgte stationer i H40 - Karup Å i hele habitatområdets udstrækning langs Karup Å. I overvågningsperiode 2011-12 blev der til sammenligning registreret spor/ekskrementer fra odder 7 steder i området, hvor fundene primært var i habitatområdets midterste del. Der vurderes på den baggrund at være en stabil, stor forekomst i dette store vandløbssystem. I de to øvrige habitatområder, H226 Kongenshus Hede og H227 Hessellund Hede er der hvert sted kun undersøgt en enkelt station for forekomst af odder. Ingen af stederne er der fundet spor efter forekomst af odder. Arten er heller ikke registreret ved overvågningen i 2011- 2012. Forklaringen er formentlig, at der kun er få og små vandløbsstrækninger i disse områder, hvorfor forekomsten af odder formentlig har en mere tilfældig og ustabil karakter. Det vurderes dog, at arten benytter området i langt større grad end illustreret af overvågningen, og ud fra områdets karakter med et stort vandløbssystem og mindre tilløb vurderes der at være en stor og stabil forekomst af odder i området. Dette understøttes af data fra naturbasen.dk og arter.dk. Der vurderes således ikke at være trusler for artens forekomst i Natura 2000-området. Det vurderes, at arten benytter området i langt større grad end illustreret af overvågningen, og ud fra områdets karakter med vandløb, søer og store uforstyrrede områder vurderes der at være en stabil forekomst af odder i området, og arten indgår i derfor i væsentlighedsvurderingen.

5.10 Væsentlighedsvurdering

I det nedenstående afsnit gennemføres væsentlighedsvurderingen for projektet, der omfatter indvinding af 400.069 m³ grundvand i løbet af 122 dage fra 25. august og frem til ca. 25. december. Denne drift giver anledning til at trykniveau (vandstanden) falder under en række beskyttede og grundvandsafhængige naturtyper indenfor Natura 2000 området i perioden 25. august til ca. 1. februar, og vandføringen i Karup Å reduceres med op til 7,4 l/s i forhold til en situation uden indvinding. Hertil kommer mindre reduktioner (under 1 l/s) i afstrømningen i Haller Å, Åresvad Å, Rabis Bæk Haderup Å/Staulund Bæk og Hessellund Bæk. Påvirkningen vil tidsmæssigt forskydes så den slår igennem i vandløbet i løbet af vinteren det efterfølgende år. I forbindelse med væsentlighedsvurderingen tages der udgangspunkt i en worst-case betragtning, og der vurderes i forhold til en situation i et tørt efterår/vinter, svarende til en sommerperiode, hvor vandføringen i vandløbene svarer til medianminimumsvandføringen, lige som påvirkningen vurderes i forhold til en situation uden indvinding (Scenarie 0A).

Nedenstående oversigt er en liste over de forhold, som for hvert enkelt element indgår i væsentlighedsvurderingen. Naturtypernes og arternes sårbarhed overfor ændringer:

- Naturtypernes og arternes fremtidige funktionalitet og ændringer i denne som følge af projektet
- En konkret vurdering af projektets effekt i forhold til Natura 2000 plan for 2022-2027.
- Den overordnede og evt. konkrete (bevarings-)målsætning for Natura 2000-området
- De konkrete målsætninger for naturtyper og arter
- Indhold af basisanalysen og naturplanen
- Påvirkningen af naturtyperne og arterne og de forventede ændringer af disse.
- Areal-, karakter- eller kvalitetsmæssige ændringer i forhold til naturtypernes eksisterende arealmæssige udbredelse og beliggenhed
- Ændring af sammensætningen af de relevante arter på udpegningsgrundlaget naturtyperne
- Disse forhold danner grundlag for nedenstående vurdering, som specifikt forholder sig til bevaringsmålsætning og -status.

Endvidere indgår målsætninger og tilstandsbeskrivelser fra gældende Vandområdeplan 2021-2027. Det skyldes, at projektets primære påvirkning af miljøet omfatter målsatte vandløb, og at indsatsen til sikring af målopfyldelse og gunstig bevaringsstatus i Karup Å og Resen Bæk har ophæng i vandområdeplanerne. Væsentlighedsvurderingen i forhold til de målsatte vandområder afgrænses derfor til disse to målsatte vandløb indenfor Natura 2000 områderne.

Ovenfor blev væsentlighedsvurderingen fagligt indskrænket til at omfatte fem arter, bæklampret, odder, grøn kølleguldsmed, blank seglmos og guld stenbræk. Arterne på udpegningsgrundlaget er eftersøgt og afrapporteret i forbindelse med NOVANA programmets afrapportering og til basianalysen. Disse er suppleret med data fra undersøgelser foretaget af Viborg Kommune og Herning Kommune eller af private undersøgelser/fund, der er eftersøgt i Naturbasen.dk og på arter.dk.

Til brug for væsentlighedsvurderingen er det fagligt forsvarligt at benytte registreringer af arternes tilstedeværelse og udbredelse sammenstille denne med viden om specifikke krav til levested samt levestedernes homogenitet og de forventede påvirkninger. Registreringen af de kendte fund vurderes derfor af NIRAS at være tilstrækkelig basis for væsentlighedsvurderingen under anvendelse af forsigtighedsprincippet og disse udgør således det bedste vidensgrundlag.

5.10.1 Arter

5.10.1.1 Grøn kølleguldsmed

Det vurderes, at en indvindingen af grundvand i løbet af efteråret ikke vil have en væsentlig påvirkning på grøn kølleguldsmed. Begrundelsen for vurderingen er, at reduktionen i vandføringen ikke vil påvirke vandføringen i et sådant omfang at strømhastigheden ved bunden af vandløbet, hvor arten befinder sig reduceres og dermed vil der ikke ske en negativpåvirkning af den tilgængelige habitat som Grøn kølleguldsmed benytter sig af.

Vandføringsreduktionen vil heller ikke bevirke, at der sker en væsentlig påvirkning på vandplantesamfundene sammensætning, da vandføringsreduktionen ikke påvirker stofdynamikken eller mulighederne for spredning samt muligheden for grødeøddannelse. Der vil således ikke være en påvirkning på strømforholdene ved bunden, da vandplanternes sammensætning, grødeøddannelse og vækstmosaik ikke påvirkes. Dette betyder at strømforholdene med vekslende partier med stærk strøm og partier med lavere strøm bevares, og således bevares de optimale forhold for grøn kølleguldsmed. Der er således ikke en væsentlig påvirkning på grøn kølleguldsmed.

5.10.1.2 Bæklampret

Projektets ændringer i vandføringen i vandløbene, med en beskeden reduktion i vinter- og forårsmåneder, samt en mulig forsinket effekt i den efterfølgende sommer, vurderes ikke at vil medføre ændringer af de fysiske forhold og levestedsudbuddet for bæklampret i selve Karup Å eller tilløbene og dermed levesteder for bæklampret. Sidetilløbene som vil huse gydehabitaterne bliver kun marginalt påvirket af ændringen i vandføringen, og dermed er der ingen væsentlig påvirkning på gydevandløbene af projektet. Dette fremgår også af vurderingerne for de enkelte vandløb

Vandkvaliteten er af afgørende betydning for vandløbets egnethed som levested for bæklampret. Som udgangspunkt vurderes faunaklasse 5 (DVFI) som et minimum for arten, svarende til god økologisk tilstand for kvalitetselementet. Vandløbene i området lever generelt op til artens krav til vandkvalitet, fouragering og gydning, og basianalysen vurderer, at der ikke er trusler for artens fortsatte forekomst i området. Derfor er det væsentligt, at der ved gennemførelsen af projektet sikres, at der ikke forekommer påvirkninger, der forringer iltforhold og substratkvalitet i projektområdet i en grad, der kan skade arten og dermed skade Natura 2000-områdets integritet. Ændringerne i vandføringen vurderes ikke at ville medføre væsentlige ændringer i hverken iltforhold, temperatur eller substrat, da vandføringsændringerne er beregnet til at være langt under 1% i de fleste

vandløb og maksimalt på 3,4% af vandføringen i sommerperioden i Rabis Bæk. Indvindingen vurderes ikke at påvirke vandløbskvaliteten, herunder faunaindekset, og dermed er der ingen væsentlig påvirkning på fødegrundlaget eller ynglemuligheder som følge af projektet.

5.10.1.3 *Odder*

Odderen er mest følsom på sin yngleplads, og yngler som regel i et afsides beliggende sø- eller moseområde med udstrakt rørskov eller anden tæt vegetation. Der findes observationer af odder i området. Som tidligere nævnt har odderen ifølge basisanalysen til Natura 2000 plan 2022-2027 en stor og stabil forekomst i Natura 2000 området, og der vurderes ikke at være trusler for artens forekomst i området. Ændringen i vandføringen vurderes ikke at influere på odderens mulighed for at yngle eller finde føde, da påvirkningen på fiskesamfundet og bestandens størrelse er uvæsentlige. Samlet set vurderes projektet ikke at påvirke odderen væsentligt.

5.10.1.4 *Flodlampret*

Flodlampretten er udbredt i det nordøstatlantiske område, i landene omkring Nordsøen og i hele Østersøområdet samt i den vestlige del af Middelhavet. Der findes desuden bestande i nogle russiske og finske søer. Flodlampretten hører, ligesom havlampretten, til de anadrome fisk, der gyder i ferskvand, men vokser sig store i brak- eller saltvand. Efter et til to år i havet søger flodlampretterne tilbage til vandløbene for at gyde. Som navnet antyder, er flodlampretten tilknyttet de større vandløb, og gydningen finder sted i større åer eller floder, på gydebanker med grus og småsten og god strøm (1,0-2,0 m/sek.). Larverne lever i mudderbund på steder uden for meget grøde.

I forbindelse med kortlægningen af flodlampretter i habitatområder, hvor den er en del af udpegningsgrundlaget, er arten eftersøgt i de 17 habitatområder, og er fundet på i alt 22 lokaliteter.

En af de største trusler mod flodlampretten er spærringer i vandløbene, der forhindrer vandringen mellem vandløb og hav. Idet der pågår en omfattende fjernelse af spærringer i vandløb i forbindelse med kommunernes vandplaner, må det antages, at forholdene for flodlampretten bliver forbedret i disse år. Dog, kan passage via fisketrapper stadig udgøre en forhindring for flodlampretterne, da de ikke er så svømmestærke som laks og ørred, som fiskepassagerne typisk er bygget til.

Flodlampretten er eftersøgt men ikke fundet i Karup Å systemet. Projektet ændrer ikke grundlæggende på vandløbenes fysiske forhold og vil ikke medføre en væsentlig reduktion i vandføringen, der kan medføre tilsanding af flodlamprettens potentielle gydeområder. Projektet vurderes ikke at have en væsentlig påvirkning på flodlamprettens mulighed for at gyde eller opholde sig i vandløbene.

5.10.1.5 *Havlampret*

I Danmark er havlampretten en meget sjælden fisk. Den findes overvejende i større åer i Nord- og Vestjylland og er kun registreret få gange på Fyn og Sjælland. Der er i alt 193 registreringer af havlampretter i danske vandløb i perioden 1869-2009.

Havlampretten hører, ligesom flodlampretten, til de anadrome fisk, der gyder i ferskvand, men vokser sig store i brak- eller saltvand. Larvestadiet varer fra fem til syv år, hvorefter larverne forvandler sig til voksne individer, der søger ud i havet, hvor de lever som parasitter på andre fisk. Efter to-tre år i havet søger havlampretterne tilbage til vandløbene for at gyde. Havlampretten laver dybe gydegruber på steder med grus og sten og god strøm.

En af truslerne mod havlampretten er spærringer i vandløbene, der forhindrer vandringen mellem vandløb og hav. Idet der pågår en omfattende fjernelse af spærringer i vandløb i forbindelse med kommunernes indsatsplaner, må det antages, at forholdene for havlampretten bliver forbedret i disse år. Dog, kan passage via

fisketrapper/fiskepassager stadig udgøre en forhindring for havlampretterne, da de ikke er så svømmestærke som laks og ørred, som fiskepassagerne typisk er bygget til.

Havlampretten er eftersøgt men ikke fundet i Karup Å systemet. Projektet ændrer ikke grundlæggende på vandløbenes fysiske forhold og vil ikke medføre en væsentlig reduktion i vandføringen, der kan medføre tilsanding af flodlamprettens potentielle gydeområder der typisk findes i områder med grus og sten. Projektet vurderes ikke at have en væsentlig påvirkning på flodlamprettens mulighed for at gyde eller opholde sig i vandløbene.

5.10.1.6 *Blank seglmos*

Blank seglmos vokser i mineralrige kær med stabil tilførsel af grundvand, ofte i form af væld. Blank seglmos er fundet på 41 lokaliteter forskellige steder i området. I sidste overvågningsperiode er der tre fund i Resen Bæk på Kongenshus Hede. Seglmos er ikke registreret ved eller langs Karup Å, der er påvirket af reduceret vandføring, men den er fundet langs Resen Bæk, hvor der er en beregnet beskedne vandføringsreduktion. Ydermere finder vandføringsreduktionen sted i efteråret, hvor der forekommer generelt høj vandføring. Vandføringsreduktionen er så beskedne, at der ikke vil ske en påvirkning af vandstanden i de områder langs vandløbene, hvor arten befinder sig. Dette betyder at grundvandsstanden vil forblive høj, og dermed vil vækstbetingelserne for blank seglmos ikke ændres væsentligt af indvindingen, og påvirkningen på arten vil derfor være uvæsentlig.

5.10.1.7 *Gul stenbræk*

Gul stenbræk er flerårig, og vokser i lysåbne kildevæld. I Natura 2000-område nr. 40 er gul stenbræk i dag primært kendt fra Kongenshus Hede, hvor den findes en række steder langs en knap 1 km lang strækning af Resen Bæk. Gul stenbræk er ikke registreret ved eller langs Karup Å, der er påvirket af reduceret vandføring, men er fundet langs Resen Bæk, hvor der er en beskedne vandføringsreduktion. Vandføringsreduktionen er så beskedne, at der ikke vil ske en påvirkning af vandstanden i de områder langs vandløbene, hvor arten befinder sig. Ydermere finder vandføringsreduktionen sted i efteråret, hvor der forekommer generelt høj vandføring. Dette betyder at grundvandsstanden vil forblive høj, og dermed vil vækstbetingelserne for gul stenbræk ikke ændres væsentligt af indvindingen, og påvirkningen på arten vil derfor være uvæsentlig.

5.10.2 **Naturtyper**

5.10.2.1 *Rigkær og kildevæld*

Rigkær og kildevældene er i området født af en kombination af dybt og terrænnært grundvand, der strømmer mod Karup Å og Resen Bæk. Naturtyperne er beliggende i ådalen, og den modellerede påvirkning er på 1 til 3 cm. Grundvandstilstrømningen til området er styret af variationer i det terrænnære grundvand (nedbør, fordampning, dræning mv.) og i mindre grad af ændringer i det primære magasin.

Som vist ovenfor i Figur 4.14 - Figur 4.17 forbliver der, på trods af indvinding, et stort overtryk i de to indvindingsmagasiner under ådalen, hvor rigkærene og kildevældene befinder sig. Dette betyder, at den beskedne reduktion som modellen beregner sandsynligvis 1) er overestimeret og 2) sænkningen udgør en ubetydelig andel (3 cm's sænkning i forhold til 5 meters overtryk) af det samlede overtryk, der medfører den opadrettede grundvandsstrømning.

Ifølge Natura 2000-basisanalysen er begge naturtyper i Natura 2000-området som helhed kun i mindre grad påvirket af uhensigtsmæssig hydrologi, og der er ikke fundet tegn på afvanding i de aktuelle forekomster. Derimod påvirkes naturtyperne hovedsageligt negativt af et lavt græsningstryk, og som følge heraf, en høj dækningsgrad af høje græsser/urter og stort kronedække. Det betyder, at tilstanden i lokaliteterne ikke trækkes ned af strukturen, men derimod sammensætningen af arter. Ingen af de to naturtyper er belastet af de lokale

hydrologiske forhold, og det vurderes derfor, at hverken rigkær eller kildevæld påvirkes væsentligt af en simuleret sænkning i perioden 25. august til ca. 1. februar på op til 3 cm af det terrænnære grundvandsspejl.

5.10.2.2 Hængesæk

Hængesæk findes overvejende kortlagt i den sydlige del af området langs Karup Å og langs Resen Bæk på Kongenshus Hede. Naturtypen er flere steder kortlagt i mosaik med rigkær, kildevæld, våd hede og tidvis våd eng. Ifølge Natura 2000-basisanalysen er naturtypen i Natura 2000-området som helhed kun i mindre grad påvirket af uhensigtsmæssig hydrologi, og der er ikke fundet tegn på afvanding i de aktuelle forekomster. Ingen af forekomsterne af hængesæk er påvirket af de små ændringer i de lokale hydrologiske forhold. Som vist ovenfor i Figur 4.14 - Figur 4.17 forbliver der, på trods af indvinding, et stort overtryk i de to indvindingsmagasiner under ådalen, hvor rigkærene og kildevældene befinder sig. Dette betyder at den beskedne reduktion som modellen beregner sandsynligvis 1) er overestimeret og 2) sænkningen udgør en ubetydelig andel (3 cm's sænkning i forhold til 5 meters overtryk) af det samlede overtryk, der giver anledning til den opadrettede grundvandsstrømning. Det vurderes derfor, at forekomsten af hængesæk ikke påvirkes væsentligt af en simuleret sænkning på op til 3 cm af det terrænnære grundvandsspejl.

5.10.2.3 Våd hede

Hede (4010) er primært kortlagt på Hessellund Hede og i dalsænkningerne på Kongenshus Hede - flere steder i mosaik med hængesæk omkring Resen Bæk. Naturtilstanden er dog forværret, fra ca. 62% i god-høj naturtilstand i 2010-12 til nu ca. 50% i god-høj tilstand. At halvdelen af arealet kun er i moderat-ringe tilstand skyldes, at der er problemer med tilgroning i vedplanter og høj græs og urtevegetation pga. manglende pleje. Hydrologien vurderes ikke at være årsag til den reducerede tilstand. Dermed vurderes naturtypen ikke at blive væsentligt påvirket af indvindingen, da en modelleret sænkning på op til 10 cm i det terrænnære magasin vurderes ikke at være væsentligt, da sænkningen ikke hidhører fra en reduktion i tilstrømningen i dybt grundvand, men udelukkende skyldes variationen i forholdene i det terrænnære magasin som styres af nedbør og fordampning. Det ses at kortlægningen af trykniveauerne af grundvandstrykket under de våde heder ikke når terræn, hvilket betyder at der ikke er kontakt mellem indvindingsmagasin og terræn. Dette betyder, at det ikke er grundvand der er betydende for vandindholdet i den våde hede. Det er primært nedbør og meget terrænnær tilstrømning, der føder de våde heder. Dette betyder samtidigt, at der mellem grundvandsmagasinet og terræn er et impermeabelt al-lag som holder vandet i heden terrænnært, da det ellers ville infiltrere til det dybere grundvand.

5.10.2.4 Tidvis våd eng

Tidvis våd eng er overvejende kortlagt i den sydlige del af området langs Karup Å, på Hessellund Hede og langs Resen Bæk på Kongenshus Hede. Det kortlagte areal af naturtypen er ændret betydeligt (fordoblet fra ca. 15 til ca. 30 ha) ift. den seneste kortlægning i 2010-12, hvilket overvejende skyldes en justering af naturtypens afgrænsning. Omkring 90% af arealet er beregnet til at være i god-høj naturtilstand under seneste kortlægning, hvilket er det samme som ved kortlægningen i 2010-12. Den forholdsvist gode tilstand må tilskrives, at der stort set ikke er problemer med invasive arter, og at hydrologien er rimelig god. Reduktionen i tilstrømningen til naturtypen vurderes at være beskedne. Den modellerede ændring i det terrænnære grundvand er på maksimalt 3 cm. Som vist ovenfor i Figur 4.14 - Figur 4.17 forbliver der, på trods af indvinding, et stort overtryk i de to indvindingsmagasiner under ådalen hvor enge er placeret. Dette betyder at den beskedne reduktion som modellen beregner sandsynligvis 1) er overestimeret og 2) sænkningen udgør en ubetydelig andel (3 cm's sænkning i forhold til 1 til 5 meters overtryk) af det samlede overtryk, der giver anledning til den opadrettede grundvandsstrømning. Dette betyder, at de hydrologiske forhold påvirkes i uvæsentlig grad, da tilstrømningen fra dybt grundvand er ubetydelig, og samtidig vandstandsændringen i de nærliggende vandløb ubetydelig, hvilket holder vandstanden langs engen mod vandløbet høj. Samlet set bevirker disse forhold, at hydrologien forbliver upåvirket på tidvis våd eng, og påvirkningen er uvæsentlig.

5.10.2.5 Vandløb med vandplanter

Vandløbsnaturen i Natura 2000 område N40 er højt prioriteret, og naturtypen findes i området i Karup Å og Resen Bæk. Vandløbsnaturen omfatter vandplanter, men også som invertebrater, fisk og bentiske alger, hvilket er i overensstemmelse med krav og kvalitetselementer i henhold til Vandområdeplan 2022-2027. Der er endnu ikke i det nationale overvågningsprogram NOVANA udviklet et tilstandssystem til vandløbsnaturtyperne. Kortlægningen er foretaget i de vandløb, der er omfattet af vandområdeplanerne, hvor der også kan findes flere oplysninger om vandløbenes økologiske tilstand. Vurderingerne i forhold til ændringer i vandføringen i Karup Å og Resen Bæk foretages således i forhold til de økologiske kvalitetsparametre, der indgår i vandplanerne.

De beregnede ændringer i indvindingen vil ifølge beregningerne bevirke at vandføringen i Karup Å reduceres med 7 l/s, og 0,26 l/s i Resen Bæk, i begge tilfælde svarende til under 1% af sommervandføringen. Reduktionen i sommervandføringen vil bevirke et midlertidigt fald i vandstanden på maksimalt 0,5-1 cm, i vandløbenes vandstand i vinterperioden.

Ændringerne i vandføring vurderes ikke at påvirke den økologiske tilstand i vandløbene indenfor Natura 2000 området, da ændringerne er beskedne i forhold til de vandmængder, der transporteres i Karup Å. Ændringerne vil ikke påvirke ilt dynamikken eller temperaturen i vandløbet hverken i sommer- eller vinterperioden, da reduktionen er meget beskeden, og effekten vil ikke kunne måles, hvilket betyder at vandet i vandløbene vil være i ligevægt med luftens ilt og temperatur grundet turbulensen i det strømmende vand. Karup Å og Resen bæk har gode faldforhold indenfor Natura 2000- området, og selv mindre ændringer i vandføringen vil ikke give anledning til at der sker øget deposition eller erosion på bunden. Der vil således ikke være en påvirkning på invertebraterne, da hverken substrat eller iltforhold ændres, ligesom vandplanternes vækstvilkår ikke vil ændres ved en ændret indvinding. Fiskesamfundet i vandløbene er velundersøgt, og er generelt i god/høj tilstand i Karup Å og på de nederste strækninger i tilløbene, mens der er lidt dårligere forhold i toppen af de mindre vandløb. Påvirkningen vil derfor ikke være målelig eller væsentlig på fiskesamfundet. De bentiske alger påvirkes ikke af mindre reduktioner i vandføringen, da de responderer primært på ændringer i alkalinitet og næringsbelastning²². De fysiske forhold i Karup Å er generelt gode og understøtter naturtypen. Samlet set vurderes der ikke at være en væsentlig påvirkning på naturtypen som følge af indvindingen.

5.10.3 Kumulative effekter

Ifølge habitatdirektivet skal væsentlighedsvurderingen også omfatte mulige kumulative effekter, eksempelvis i forhold til allerede vedtagne planer, som endnu ikke er realiseret, og fra planer og projekter der ligger som forslag. Der er i denne væsentlighedsvurdering lavet en vurdering af det kendte projekt (vandindvindingen). Den kumulative påvirkning er i dette tilfælde den allerede eksisterende indvinding af grundvand i oplandet. Den kumulative påvirkning er derfor vurderet ved at beregne den samlede vandføringsreduktion der påvirker Karup Å opstrøms og indenfor Natura 2000 området. Udover indvindingen af grundvand til drikkevand og markvanding, samt industri i oplandet er der ikke fundet andre projekter eller planer, der kunne tænkes at påvirke Natura 2000 området.

En kvantificering af den kumulative påvirkning vil kræve en beregning af sækningstragten for hver indvindingsboring i og omkring Natura 2000 området. Naturtypernes nuværende tilstand i Karup Ådal er varierende men generelt er alle de grundvandsafhængige naturtyper i overvejende god tilstand med enkelte arealer i moderat og ringe tilstand. Ved en nærmere analyse af tilstanden kan det ses at områder med væsentlig forskellig tilstand er lokaliseret i umiddelbar nærhed af hinanden. Dette gælder for både hængesæk, kildevæld, rigkær og tidvis

²² Andersen, D.K., Larsen, S.E., Johansson, L.S., Alnøe, A.B. & Baattrup-Pedersen, A. (2018) Udvikling af biologisk indeks for bentiske alger (fyto-benthos) i danske vandløb. Aarhus Universitet, DCE – Nationalt Center for Miljø og Energi, 42 s. – Videnskabelig rapport nr. 296. <http://dce2.au.dk/pub/SR296.pdf>

våd eng. Denne mosaik indikerer at det er andre forhold end tilførslen af vand der betinger den moderate og ringe tilstand. I naturplanen angives ofte tilgroning og mangelfuld pleje som årsagen. Det er ikke hydrologien der er angivet som værende den betydende faktor.

Indvindingen i oplandet har fundet sted over en lang årrække, så påvirkningen der stammer fra markvanding og drikkevandsindvinding har spillet et rolle for den tilstand der findes på arealerne i dag. Karup Å og vandstanden i Karup Å er med til at holde vandstanden i ådalsmagasinet høj, så naturtyperne i ådalen er tilpasset de naturlige vandstandssvingninger der er i vandløb og ådal, henover året. En reduktion i det terrænnære magasin vil derfor få svært ved at slå igennem i ådalen, da denne er naturligt udstrømningsområde som samtidigt holdes vådt af den høje vandstand i Karup Å. Selvom vandføringen reduceres som følge af indvindingen vil vandstanden også blive påvirkning. En reduktion på 10-20 % i vandføringen i Karup Å vil forsvinde i de naturlige vandstandsudsving og det vil være svært at erkende en påvirkning fra indvindingen i oplandet. Det vurderes derfor samlet at der ikke er en kumulativ påvirkning på naturtyperne i ådalen og langs vandløbene som følge af buffereffekten i selve vandløbene og udstrømningsområderne i ådalen.

En forlængelse af pumpeperioden frem til 31/1 og dermed en påvirkning frem til 1/3 vil ikke påvirke ovenstående vurderinger eller ændringer hverken disse eller den kumulative vurdering. En påvirkning frem til 1/3 vil ikke påvirke naturtyperne eller grundlaget for disse da vinteren og det tidligere forår er en periode uden væsentlig biologisk aktivitet. Der vil være en mulighed for beskeden påvirkning af vandtilførsel, men denne vil ske uden for den aktive vækstperiode, og dermed vil der ikke ske en væsentlig påvirkning af de biologiske samfund ved denne forlængelse. I denne periode er det lyset der begrænser produktionen i samfundene og dermed er nærings- og vandtilførsel af mindre betydning.

5.11 Beskyttede naturtyper

Som nævnt vil der ved en forøgelse af indvindingen til 400.069 m³/år ske en potentiel påvirkning på grundvandsafhængige terrestriske naturtyper. En stor del af påvirkningen er behandlet i væsentlighedsvurderingen, men der findes en række naturtyper, hvor påvirkningen overstiger 5 cm, som er grænsen for hvornår en påvirkning kan skyldes en reduktion i grundvandstilførslen. Der sker ifølge beregningerne en vandstandspåvirkning af en lang række enge og moser samt vandhuller. Dette sker dog i perioden 25. august til ca. 1. februar, hvor sænkningen udgør den mindste risiko for negative påvirkninger. Den modelberegnete maksimal påvirkning på af beskyttet natur for scenarie 2b i perioden 25. august til ca. 1. februar fremgår af Figur 5.6

Som vist ovenfor i Figur 4.14 - Figur 4.17 forbliver der, på trods af indvinding, et stort overtryk i de to indvindingsmagasiner under ådalen hvor der findes beskyttede enge og moser. Den beskudne reduktion som modellen beregner er sandsynligvis 1) overestimeret, og 2) sænkningen udgør en ubetydelig andel af det samlede overtryk der giver anledning til den opadrettede grundvandsstrømning i ådalene. Der skal derfor en markant reduktion til før tilstanden i områderne kan påvirkes. Der er i disse områder god kontakt mellem grundvandet i magasinet og naturtyperne i terræn. Modsat kan det ses at trykniveauerne i grundvandet under de våde heder ikke når terræn, hvilket betyder at der ikke er kontakt mellem indvindingsmagasin og terræn. Dette betyder, at det ikke er grundvand der er betydende for vandindholdet i den våde hede. Det er primært nedbør og meget terrænnær tilstrømning, der føder de våde heder. Dette betyder samtidigt, at der mellem grundvandsmagasinet og terræn er et impermeabelt al-lag som holder vandet i heden terrænnært, da det ellers ville infiltrere til det dybere grundvand.

I enkelte tilfælde (3 stk. vandhuller) er den modellerede påvirkning så høj (mere end 20 cm), at det kan være værdifuldt at disse vurderes yderligere for at vurdere om en reduktion i grundvandstilførslen kan medføre en tilstandsændring. Af Figur 5.7 fremgår de tre vandhuller, hvor der er beregnet en sænkning på mere end 20 cm i scenarie 2b (udvidelse fra 197.950 m³/år til 400.069 m³/år). D. 22. juni 2023 er der gennemført en besigtigelse

og naturregistrering på disse tre lokaliteter, som fremgår af Figur 5.8, Figur 5.9 og Figur 5.10. I to af de tre søer er der konstateret plast-membran i bunden, hvilket medfører, at der ikke er hydraulisk kontakt til grundvandet og derfor kan der ikke ske en tilstandsændring som følge af projektet. En ændring i grundvandsspejlet påvirker således ikke hydrologien i søerne.

I vandhullet på Ericavej 57, matr. 5dn (Figur 5.8) er der ikke konstateret plastmembran. Vandhullet fremstår tilgroet og delvist udtørret ved besigtigelsen, hvilket tyder på en tilførsel af vand fra det terrænnære magasin. Det vurderes, at der er beskeden kontakt til indvindingsmagasinet, og at en reduktion i grundvandsstanden ikke vil påvirke lokaliteten. Denne er ydermere stærkt kulturpåvirket.

En række af lokaliteterne er beliggende i mindre ådale, og vil således også være afhængige af om vandstanden i vandløbet falder. Dette er dog sjældent tilfældet, og derfor er det stærkt tvivlsomt om en reduktion i grundvandstilførslen vil slå igennem på naturtyperne og dermed potentielt forårsage en påvirkning. Tidspunktet for påvirkningen forekommer dog i en periode, hvor der ikke forventes at være en tilstandspåvirkning (25. august til ca. 1. februar (i sjældne tilfælde til 1. marts)).

Karup Kartoffelmelfabrik

Boringer i scenarier

- Indvindingsboring
- Grundvandskøling
- Nedpumpningsboring

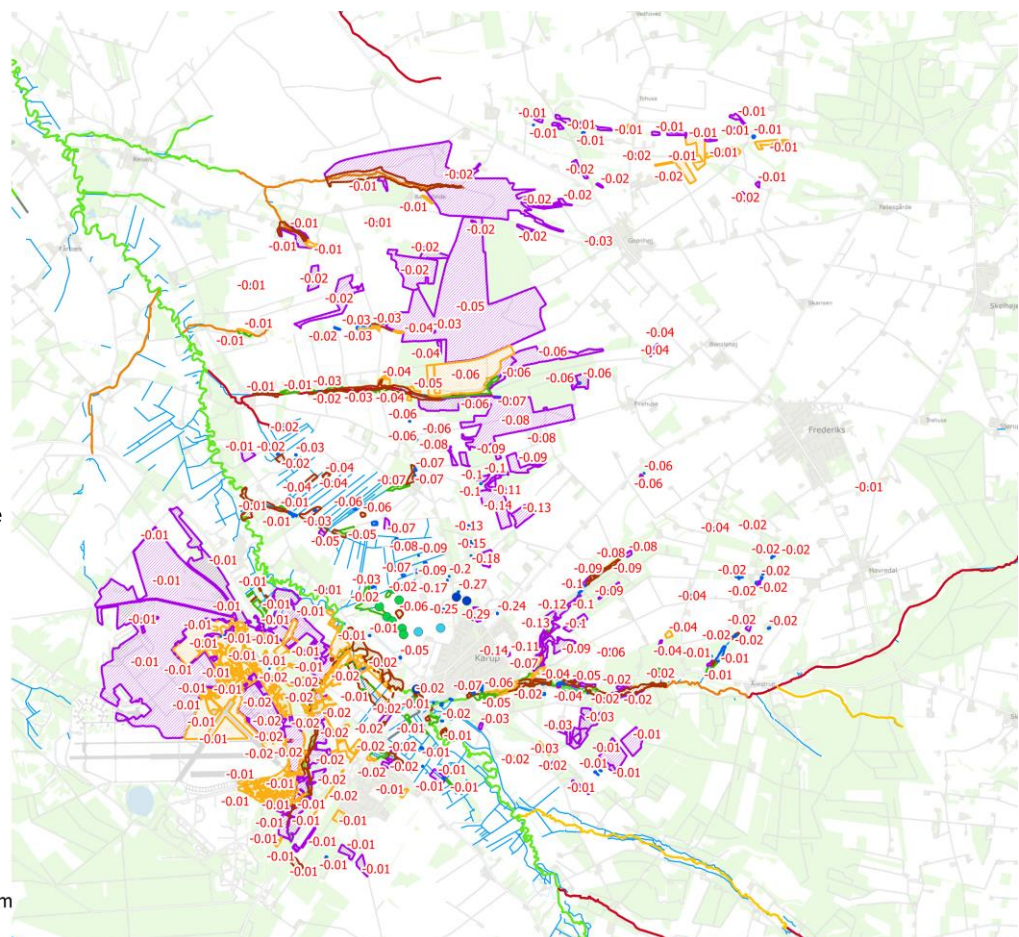
§3 beskyttet natur

- Eng
- Hede
- Mose
- Overdrev
- Sø

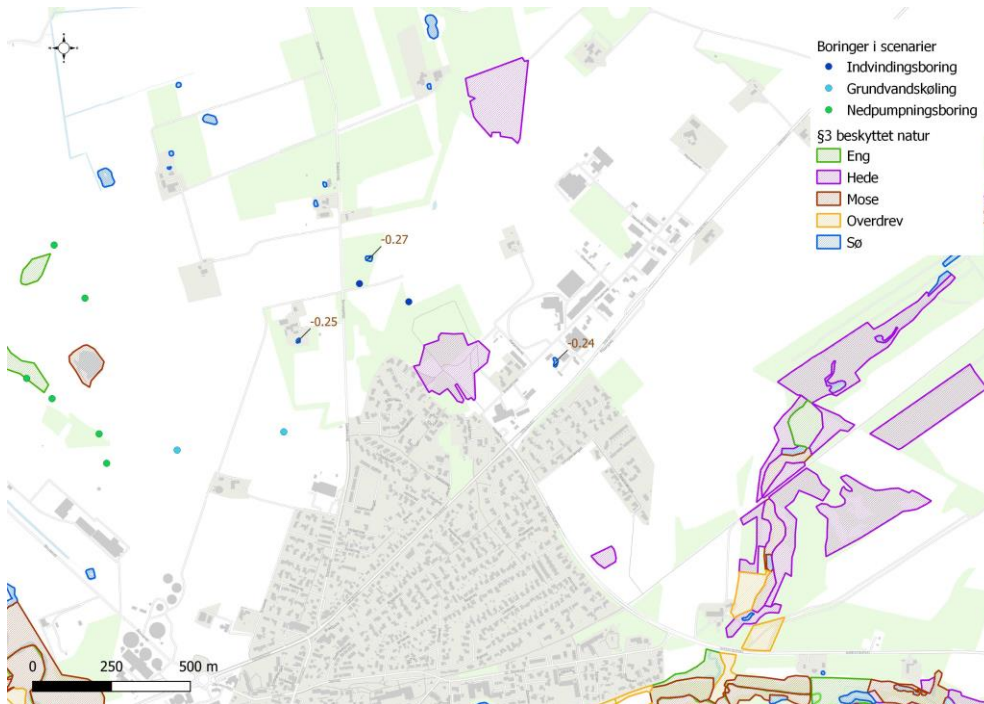
Vandløb, samlet økologisk tilstand

- God økologisk tilstand
- Moderat økologisk tilstand
- Ringe økologisk tilstand
- Dårlig økologisk tilstand
- Maksimalt økologisk potentiale
- Godt økologisk potentiale
- Moderat økologisk potentiale
- Ukendt
- Ikke målsat

0 1 2 3 4 km



Figur 5.6: Modelberegnet maksimal påvirkning på mindst 0,01 m af beskyttet natur for scenarie 2b i perioden 25. august til ca. 1. februar.



Figur 5.7: Beskyttede naturområder. Områder der i scenarie 2b ifølge modelberegningerne påvirkes over 0,20 meter er angivet med label.



Figur 5.8: Vandhul uden plastmembran på Ericavej 57, matr. 5dn



Figur 5.9: Vandhul med plastmembran på Industrivej 12, matr. 6eg



Figur 5.10: Vandhul med plastmembran på Stadionvej 63, matr. 3b

5.12 Bilag IV arter - vurdering udenfor NATURA 2000

Der er ikke fundet yderligere Bilag IV arter indenfor projektets påvirkningsområde. Karup Ås opland huser dog potentielt en række Bilag IV arter, da potentielle yngle- og rasteområder er tilstede i oplandet. Disse er derfor beskrevet og vurderet nedenfor.

5.12.1.1 Spidssnudet frø

Spidssnudet frø findes i næsten hele Danmark med undtagelse af Bornholm og nogle mindre øer som Rømø, Anholt, Endelave, Ærø og Saltholm. Spidssnudet frø yngler i vandhuller, hvor hunnen lægger mellem 500 og 3.000 æg i undervandsvegetationen, hvor de kan hænge fast. De små frøer går på land i slutningen af juni og bliver typisk tæt ved ynglevandhullerne og på fugtige eller våde steder. Ungerne opholder sig især tæt på vandhullet, og et vandhul er derfor særligt egnet, hvis det er omgivet af enge, moser og græsmarker, hvor

frøerne kan finde føde, der primært består af edderkopper, biller, fluer, myg og sommerfugle. Ynglevandhullerne er lysåbne og med forholdsvis klart vand og uden mudderaflejringer på bunden.

Den er mere aktiv midt om sommeren og mindre aktiv i den kolde årstid. Fra november går den i en ret fast dvale. Spidssnudet frø er gået meget tilbage, især mange steder i det østlige Danmark og er nogle steder blevet en sjælden art. Den er gået tilbage, fordi dens ynglevandhuller er blevet fyldt op, groet til eller forurenet, eller sommerlevestederne i enge og moser er blevet drænet. Udsætning af fisk eller ænder i vandhullet er også en trussel.

5.12.1.2 Løgfrø

Løgfrøerne vandrer til ynglestederne fra sidste halvdel af marts til lidt ind i maj, på lune regnfulde nætter. Hannerne ankommer til vandhullerne før hunnerne. En periode med tørke i foråret, kan forsinke tilvandringen og lægge en dæmper på hannerens kvækkeaktivitet, indtil der sker et vejrskifte til regn og fugtigt vejr og ny tilvandring af hunner til vandhullerne. Kvækningen foregår afhængigt af vejr og sted fra starten af april til slutningen af maj, undertiden til midt i juni og sjældent til sidst i juni.

Løgfrøen yngler i et bredt spektrum af vandhuller og vandsamlinger lige fra helt små vandhuller til søer og moser på flere hektar og fra lavvandede, tidvise oversvømmelser og vandhuller, til permanente vandhuller og søer. Løgfrø er fundet ynglende i habitatnaturtyperne 2190 Klitlavning, 3130 Søbred med småurter, 3150 Næringsrig sø. Løgfrø har gode levesteder i dødislandskaber med sandede, næringsfattige bakker og lysåbne, tørre, soleksponerede skrånninger og skrænter. Løgfrø lever dog også i mere flade landskaber. Levestederne er lysåbne og kan være aflagrede eller uflagrede, men uden mekanisk jordbehandling. Det er afgørende, at levestedet ikke gror til. Den lysåbne tilstand opretholdes lettere i kuperede, stejle landskaber end i flade områder. Udyrkede skel, jorddiger, levende hegn og mindre krat kan være velegnede som raste- og fourageringsområder. Raste- og fourageringsområderne kan både være udyrkede og dyrkede arealer.

5.12.1.3 Strandtudse

Strandtudsen forekommer normalt på yngleområdet fra ca. 15. april til starten af juli. I de nord- og vestlige egne ligger den primære yngleaktivitet i midten af maj. Strandtudsen vandrer kun til ynglelokaliteten i fugtigt vejr og vandringen er således påvirket af nedbøren i forårsmånederne og vandringen kan stoppe ved længerevarende tørke. Yngletidspunktet er et arveligt træk, så nogle tudser yngler senere end andre. En del af en bestand kan således yngle først i maj, og en anden del midt i juni.

Hannerne vælger yngleområde. Når først strandtudsehannen har ynglet på én lokalitet, synes den at være trofast mod denne. Derimod er førstegangsynglende hanner ikke trofaste og vandrer op til flere kilometer omkring for at finde nye yngleområder, forudsat at vandringsruterne er egnede. I store bestande, hvor nogle af de kønsmodne hanner ikke har ynglet, på grund af mangel på hunner eller fordi ynglebiotopen ikke har været egnet over en årrække, kan selv ældre hanner søge op til flere kilometer omkring, for at finde egnede yngleområder. Hunnerne er derimod ikke stedtrofaste, men tiltrækkes, hvor hannerne kvækker.

Strandtudser er kun yngleaktive, når forholdene er til det. Tørrer en lokalitet ud i løbet af foråret, ophører yngleaktiviteten. Kommer der senere kraftig regn, kan yngleaktiviteten genoptages, ligesom køligt vejr kan formindske eller helt stoppe yngleaktiviteten. I meget tørre år, hvor yngleområdet har været tørt hele foråret og forsommeren, og der så til gengæld kommer rigeligt med nedbør i løbet af sommeren, kan det i landets nordlige egne ske, at strandtudsen forsøger at yngle så sent som i midten af august. Afhængigt af landskabet, befinder størstedelen af de yngleaktive dyr sig indenfor 100 meter af ynglelokaliteten. Området omkring selve ynglelokaliteten er således særdeles vigtig

Det ser ud til at strandtudsen på de mest egnede ynglelokaliteter i et landskab med sandede grusgrave, bar jord og græsgange samt majs- og hvedemarker ikke søger langt væk fra ynglelokaliteterne, medens arten på mindre egnede ynglelokaliteter i et halvtørt landskab med vandsamlinger i bygmarker og en gammel lergrav søger længere væk fra ynglelokaliteterne.

Yngle- og rasteområder vil normalt være at finde inden for det samme område, da strandtudsen normalt ikke vandrer over vanskeligt fremkommeligt terræn. I situationer, hvor vandringsruterne er egnede for arten, på f.eks. afgræssede arealer, meget lysåbne naturtyper med bar jord og befæstede arealer, kan raste-områderne dog ligge et stykke fra yngleområderne. Afhængigt af landskabet, befinder størstedelen af de fødesøgende dyr sig indenfor 90 meter og 700 meter af ynglelokaliteten. Det ser ud til at, at på de for strandtudsen mest egnede lokaliteter, søger den ikke langt væk fra ynglelokaliteterne, medens den søger betydeligt længere væk på mindre egnede lokaliteter.

5.12.1.4 Stor vandsalamander

I håndbog om dyrearter på habitatdirektivets bilag IV er det beskrevet, at stor vandsalamander er udbredt i det meste af Danmark. I store dele af Vest- og Nordjylland forekommer den kun meget sporadisk eller mangler helt. I de østlige dele af landet er den meget almindelig og kan forekomme overalt. Arten er sårbar over for både påvirkning af vandhuller og af levesteder på land. Det må anses som nødvendigt at undersøge forekomst af stor vandsalamander i størstedelen af landet, hvor anlægsprojekter eller lignende berører ferske vådområder eller omgivelser nær ferske vande.

Foretrækker solbeskinnede rene vandhuller som ynglelokalitet. Vandhullerne er som oftest mellem 50 m² og 2500 m² store, men kan også være større, enkelte gange over 1 hektar store. Den kan være ret almindelig i vandhuller midt ude på dyrkede marker, men findes sjældent i vandhuller med surt vand. Benyttes søen/vandhullet til opdræt af ænder eller udsættes der fisk, yngler den sjældent.

I vandhullerne parrer salamandrene sig og opholder sig frem til slutningen af sommeren. I sensommeren forlader de voksne individer vandhullerne, og indtil de i oktober opsøger et overvintringssted på land. Den lever på land en del af året, mest i skove og haver. Den kan også findes i kældre, udhuse og lignende. Den er mest aktiv om natten. Om dagen gemmer den sig i huller i jorden, under grene eller lignende. Derfor gode skjulesteder (grene, sten, o.lign.), gerne med store mængder af dødt ved. Levestedet på land indeholder optimalt set derfor bunker af træstammer og grene, større sten, træerødder mv.

5.12.1.5 Markfirben

Markfirbenet findes over hele landet, men er mest almindelig ved kysterne. Den lever i åbne områder med løs og sandet jord, hvor den ofte træffes i små kolonier. Markfirbenet findes typisk i et varieret landskab rigt på insekter. Typiske levesteder kan være heder, klitter, overdrev, råstofgrave og på vej- eller jernbaneskråninger. Lokaliteterne skal give mulighed for at solbade og for at kunne søge tilflugt for fjender. Variationen i landskabet gør det muligt for dyret hurtigt at skifte mellem varme og kølige steder og dermed regulere sin kropstemperatur. Det solbader meget for derefter at kunne være aktiv i et kortere tidsrum for derefter igen at solbade.

Hannen kommer frem af vinterdvalen i midten af april, mens hunnen først kommer frem i midten af maj. Markfirbenet lægger æg i modsætning til det almindelige firben, der føder sine unger. I juni finder hunnen en bar plet med sand, som solen kan skinne på og derved udruge æggene. De klækkes normalt i august-september, men er sommeren kold, klækkes de slet ikke. De voksne dyr går i dvale igen i september, men ungerne kan blive fremme helt indtil november. Vinterdvalen foregår i gange, som de ofte selv graver i sydvendte skrånninger.

Markfirbenet er i tilbagegang, hvilket kan skyldes, at dens levesteder gror til og bebygges. Forstyrrelser som afbrænding og rydning af den varierede vegetation udgør ligeledes en trussel.

5.12.2 Vurdering af påvirkning fra projektet på Bilag IV arter

Som beskrevet i afsnit 3.10 er der beliggende tre søer (vandhuller), hvor den modellerede påvirkning er så høj (mere end 20 cm), at det kan være værdifuldt at disse vurderes yderligere for at vurdere om en reduktion i grundvandstilførslen kan medføre en tilstandsændring, og dermed påvirke disse områders mulighed for at virke som yngel/raste og fourageringsområder for padder.

I enkelte tilfælde (3 stk. vandhuller) er den modellerede påvirkning så høj (mere end 20 cm), at det kan være værdifuldt at disse vurderes yderligere for at vurdere om en reduktion i grundvandstilførslen kan medføre en tilstandsændring. Af Figur 5.7 fremgår de tre vandhuller, hvor der er beregnet en sænkning på mere end 20 cm i scenarie 2b (udvidelse fra 197.950 m³/år til 400.069 m³/år). D. 22. juni 2023 er der gennemført en besigtigelse og naturregistrering på disse tre lokaliteter, som fremgår af Figur 5.8, Figur 5.9 og Figur 5.10. I to af de tre søer er der konstateret plast-membran i bunden, hvilket medfører, at der ikke er hydraulisk kontakt til grundvandet. En ændring i grundvandsspejlet påvirker således ikke hydrologien i søerne. Ydermere er vandhullerne ikke velegnede som yngle områder for stor vandsalamander, løgfrø og spidssnudet frø, da de er skyggede og ved en ugunstig og tæt vegetation omkring bredden. Begge vandhuller ligger i umiddelbar nærhed af bebyggelse og omgivelserne er kulturprægede. Feltskemaer fremgår som bilag 1. Strandtudsen vurderes ikke at benytte vandhullerne til at yngle i, grundet vandhullernes beskygning og strukturen af bredzonen samt det omkring liggende areal. Padderne benytter i forskellig grad områder med sparsom vegetation og det vurderes at områderne omkring søerne ikke er egnede som rastelokaliteter, grundet vegetationsstrukturen

I vandhullet på Ericavej 57, matr. 5dn (Figur 5.8) er der ikke konstateret plastmembran. Vandhullet fremstår tilgroet og delvist udtørret ved besigtigelsen. Vegetationsstrukturen omkring vandhullet, med tæt dække og skygge gør det uegnet som ynglelokalitet for stor vandsalamander, strandtudse og løgfrø. Spidssnudet frø er mindre kræsen, men foretrækker dog mere lysåbne vandhuller med lav vegetation på bredden, så det forekommer usandsynligt at spidssnudet frø ville yngle i vandhullet. Samlet set vurderes ingen af de tre vandhuller at være egnede som ynglelokaliteter for stor vandsalamander, strandtudse, løgfrø eller spidssnudet frø, ligesom omgivelserne ikke er velegnede som rasteområdet grundet kulturpræg (intensiv dyrkning) og beskeden naturværdi, samt mulighed for spredning i vegetationen.

5.12.3 Samlet vurdering på Bilag IV arter og arter på udpegningsgrundlaget

I nedenstående tabel vurderes påvirkningen af arterne som følge af indvinding af grundvand. Vurderingerne af projektets påvirkning af den enkelte art tager dels udgangspunkt i vurderingen af påvirkningen i tabellen ovenfor og beskrivelsen af arternes yngle- og rasteområder i afsnit **Fejl! Henvisningskilde ikke fundet.** og er støttet af beskrivelserne af arternes miljøkrav²³.

Tabel 5.1. Vurdering af indvindingen af grundvands påvirkning af de beskyttede arter.

Art	Vurdering af påvirkning fra grundvandsindvinding
Odder	Der er fundet spor/ekskrementer fra odder i oplandet til Karup Å i nærheden af projektområdet. Arten forekommer i alle de

²³ Søgaard, B. & Asferg, T. (red.) 2007: Håndbog om arter på habitatdirektivets bilag IV – til brug i administration og planlægning. Danmarks Miljøundersøgelser, Aarhus Universitet. – Faglig rapport fra DMU nr. 635. 226 s. <http://www.dmu.dk/Pub/FR635.pdf>.

	<p>store vandløbssystemer i området og det vurderes, at arten benytter området i langt større grad end illustreret af overvågningen. Der findes observationer af odder i området. Som tidligere nævnt har odderen ifølge basisanalysen til Natura 2000 plan 2022-2027 en stor og stabil forekomst i Natura 2000 området, og der vurderes ikke at være trusler for artens forekomst i området. Ændringen i vandføringen vurderes ikke at influere på odderens mulighed for at yngle eller finde føde, da påvirkningen på fiskesamfundet og bestandens størrelse er uvæsentlige. Samlet set vurderes projektet ikke at påvirke odderen væsentligt.</p>
Markfirben	<p>Markfirben er fundet i enkelte steder oplandet. Markfirben vurderes ikke at blive påvirket af en eventuel øget indvinding i området, da dens primære levesteder er åbne områder med bar og løs, gerne sandet jord, som ikke er grundvandsafhængige naturtyper. Sådanne forhold kan findes langs vandløbenes randzoner og i stejle randzoner ved søer og moser og på overdrev ved kanten af ådalen. Ændringerne i grundvandsstanden som følge af indvindingen ved Karup Kartoffelmefabrik vil ikke påvirke levestederne, herunder yngle- og rasteområder negativt.</p>
Stor vandsalamander	<p>Stor vandsalamander benytter vandhuller som yngellokalitet og benytter tørre områder som rasteområder. I alt tre vandhuller bliver påvirket ved projektet. Efter en konkret vurdering på enkelte vandhulslokaliteter vurderes artens yngel/rasteområder ikke at blive påvirket negativt af projektet, da vandhullernes struktur ikke er optimal for ynglevandhuller, ligesom de omkringliggende arealer ikke giver gode muligheder for at raste. Det er således meget usandsynligt at der vil ske en påvirkning af stor vandsalamander. Samlet set vurderes artens yngel/rasteområder ikke at blive påvirket negativt af projektet.</p>
Spidssnudet frø	<p>Spidssnudet frø er især afhængig af en relativ høj vandstand i vandhullet og en udbredt kantzone, der ikke tørrer for tidligt, så ynglemulighederne udebliver. Spidssnudet frø er afhængig af både vandhullet og det omgivende rasteareal samt en god kontakt mellem de to levesteder. I de vandhuller hvor vandstanden påvirkes, vurderes sænkningen ikke at påvirke overgangszonen væsentligt, og dermed påvirkes yngelområdernes økologiske funktionalitet ikke, og yngel/rasteområdernes kvalitet kan derfor opretholdes. Omgivelserne vurderes samtidig at være ugunstige som rasteområder og</p>

	vandringsmulighederne omkring de påvirkede vandhuller er ugunstige. Samlet set vurderes artens yngel/rasteområder ikke at blive påvirket negativt af projektet.
Løgfrø	Løgfrø benytter som de andre padder relativt rene vandhuller som ynglelokaliteter. Disse skal helst være fri for ænder og fisk og skal have en permanent karakter med gode muligheder for vandring til og fra ynglevandhullet. I de vandhuller hvor vandstanden påvirkes, vurderes sænkningen ikke at påvirke overgangszonen væsentligt, og dermed påvirkes yngelområdernes økologiske funktionalitet ikke, og yngel/rasteområdernes kvalitet kan derfor opretholdes. Omgivelserne vurderes samtidig at være ugunstige som rasteområder og vandringsmulighederne omkring de påvirkede vandhuller er ugunstige. Samlet set vurderes artens yngel/rasteområder ikke at blive påvirket negativt af projektet.
Strandtudse	Spidssnudet frø er især afhængig af permanent vanddækning i ynglevandhullet og en udbredt kantzone, der ikke tørrer for tidligt, så ynglemulighederne udebliver. Strandtudse er meget afhængig af både vandhullet og det omgivende rasteareal samt en god kontakt mellem de to levesteder, da de ofte befinder sig i kort afstand fra ynglevandhullet. I de vandhuller hvor vandstanden påvirkes, vurderes sænkningen ikke at påvirke overgangszonen væsentligt grundet membranen, og dermed påvirkes yngelområdernes økologiske funktionalitet ikke, og yngel/rasteområdernes kvalitet kan derfor opretholdes. Omgivelserne vurderes samtidig at være ugunstige som rasteområder og vandringsmulighederne omkring de påvirkede vandhuller er ugunstige grundet den overskyggede kantzone på vandhullerne. Samlet set vurderes artens yngel/rasteområder ikke at blive påvirket negativt af projektet.
Grøn kølleguldsmed	<p>Det vurderes, at en indvinding af grundvand i løbet af efteråret ikke vil have en væsentlig påvirkning på grøn kølleguldsmed. Begrundelsen for vurderingen er, at reduktionen i vandføringen ikke vil påvirke vandføringen i et sådant omfang at strømhastigheden ved bunden af vandløbet, hvor arten befinder sig reduceres og dermed vil der ikke ske en negativ påvirkning af den tilgængelige habitat som Grøn kølleguldsmed benytter sig af.</p> <p>Vandføringsreduktionen vil heller ikke bevirke, at der sker en væsentlig påvirkning på vandplantesamfundene sammensætning, da vandføringsreduktionen ikke påvirker stofdynamikken eller mulighederne for spredning samt muligheden for</p>

	<p>grødeøddannelse. Der vil således ikke være en påvirkning på strømforholdene ved bunden, da vandplanternes sammensætning, grønøddannelse og vækstmosaik ikke påvirkes. Dette betyder at strømforholdene med vekslende partier med stærk strøm og partier med lavere strøm bevares, og således bevares de optimale forhold for grøn kølleguldsmed. Der er således ikke en væsentlig påvirkning på grøn kølleguldsmed.</p>
Gul stenbræk	<p>Gul stenbræk er flerårig, og vokser i lysåbne kildevæld. I Natura 2000-område nr. 40 er gul stenbræk i dag primært kendt fra Kongenshus Hede, hvor den findes en række steder langs en knap 1 km lang strækning af Resen Bæk. Gul stenbræk er ikke registreret ved eller langs Karup Å, der er påvirket af reduceret vandføring, men er fundet langs Resen Bæk, hvor der er en beskedent vandføringsreduktion. Vandføringsreduktionen er så beskedent, at der ikke vil ske en påvirkning af vandstanden i de områder langs vandløbene, hvor arten befinder sig. Ydermere finder vandføringsreduktionen sted i efteråret, hvor der forekommer generelt høj vandføring. Dette betyder at grundvandsstanden vil forblive høj, og dermed vil vækstbetingelserne for gul stenbræk ikke ændres væsentligt af indvindingen, og påvirkningen på arten vil derfor være uvæsentlig</p>
Blank seglmos	<p>Blank seglmos vokser i mineralrige kær med stabil tilførsel af grundvand, ofte i form af væld. Blank seglmos er fundet på 41 lokaliteter forskellige steder i området. I sidste overvågningsperiode er der tre fund i Resen Bæk på Kongenshus Hede. Seglmos er ikke registreret ved eller langs Karup Å, der er påvirket af reduceret vandføring, men den er fundet langs Resen Bæk, hvor der er en beregnet beskedent vandføringsreduktion. Ydermere finder vandføringsreduktionen sted i efteråret, hvor der forekommer generelt høj vandføring. Vandføringsreduktionen er så beskedent, at der ikke vil ske en påvirkning af vandstanden i de områder langs vandløbene, hvor arten befinder sig. Dette betyder at grundvandsstanden vil forblive høj og vandtilførslen ligeså, og dermed vil vækstbetingelserne for blank seglmos ikke ændres væsentligt af indvindingen, og påvirkningen på arten vil derfor være uvæsentlig.</p>
Bæklampret	<p>Projektet ændrer ikke grundlæggende på vandløbenes fysiske forhold og vil ikke medføre en væsentlig reduktion i vandføringen, der kan medføre tilsanding af bæklamprettens potentielle gydeområder. Projektet vurderes ikke at have en væsentlig påvirkning på bæklamprettens mulighed for at gyde eller opholde sig i vandløbene, herunder Klejtrup Bæk.</p>

Flodlampret	<p>Flodlampretten er eftersøgt men ikke fundet i Karup Å systemet. Projektet ændrer ikke grundlæggende på vandløbenes fysiske forhold og vil ikke medføre en væsentlig reduktion i vandføringen, der kan medføre tilsanding af flodlamprettens potentielle gydeområder. Projektet vurderes ikke at have en væsentlig påvirkning på flodlamprettens mulighed for at gyde eller opholde sig i vandløbene.</p>
Havlampret	<p>Havlampretten er eftersøgt men ikke fundet i Karup Å systemet. Projektet ændrer ikke grundlæggende på vandløbenes fysiske forhold og vil ikke medføre en væsentlig reduktion i vandføringen, der kan medføre tilsanding af flodlamprettens potentielle gydeområder der typisk findes i områder med grus og sten. Projektet vurderes ikke at have en væsentlig påvirkning på flodlamprettens mulighed for at gyde eller opholde sig i vandløbene.</p>

På baggrund af ovenstående vurdering af påvirkningen af de enkelte arter ved gennemførelse af projektet, vurderes ændring af grundvandsstanden ikke at beskadige eller ødelægge yngle- eller rasteområder i det naturlige udbredelsesområde for bilag IV-arter eller arter på udpegningsgrundlaget for de tre habitatområder H40, H226 og H227. Projektets gennemførelse vurderes heller ikke at kunne ødelægge de plantearter, der er fredede. Indvindingen vurderes ligeledes ikke at påvirke den lokale bestand af bilag IV-arter negativt, lige som den økologiske funktionalitet for yngle- og rasteområderne kan opretholdes. En forlængelse af oppumpningen frem til 31/1 vil ikke nogen væsentlig betydning for Bilag IV arterne og deres yngle og rasteområder, da der på dette tidspunkt stadig er vand nok i systemet og temperaturen er lav, å effekterne ikke være målbare da en del paddearter stadig er i deres vinterkvarter og vandløbsarterne ikke bliver påvirket grundet stor afstrømning i vinteren og foråret kombineret med beskedne temperaturer.

5.13 Påvirkning af grundvandsforekomster

Ifølge Basisanalyse for Vandområdeplan 2021-2027 er der vurderet ingen terrænnære grundvandsforekomster, tre regionale grundvandsforekomster og én dyb grundvandsforekomst ved de tre indvindingsboringer. Disse har hhv. ID nr. DK102_dkmj_4_ks, DK102_dkmj_1006_ks, DK102_dkmj_1030_ps og DK112_dkmj_857_ps i vandområdedistrikt Jylland og Fyn.

I FOHM modellen kan forekomst DK102_dkmj_4_ks og DK102_dkmj_1006_ks henføres til de kvartære sandmagasiner (KS3 samt KS5-KS6) mens DK102_dkmj_1030_ps og DK112_dkmj_857_ps henføres til det hhv. de prækvartære sandmagasiner (PS4 og PS6).

Målsætningen for de fire grundvandsforekomsterne er god kvantitativ og kemisk tilstand.

Tabel 5.2: Grundvandsforekomster, deres miljømål og tilstand.

Forekomst ID nr.	Miljømål	Kvantitativ tilstand	Kemisk tilstand	Årsag til manglende målopfyldelse	Boring filteret i forekomst
Regionale grundvandsforekomster					
DK102_dkmj_4_k	Fristforlængelse pga. naturlige forhold	God kvantitativ tilstand	Ringe kemisk tilstand		
DK102_dkmj_100_6_ps	Fristforlængelse pga. naturlige forhold	God kvantitativ tilstand	Ringe kemisk tilstand	Ringe tilstand pga. pesticider, nitrat eller zink.	
DK102_dkmj_103_0_ps	God kvantitativ og kemisk tilstand i 2027	God kvantitativ tilstand	God kemisk tilstand		45.1268
Dybe grundvandsforekomster					
DK102_dkmj_857_ps	God kvantitativ og kemisk tilstand i 2027	God kvantitativ tilstand	God kemisk tilstand		76.1948 og 76.2065

Ved to af de regionale grundvandsforekomster er den kemiske tilstand ringe og pga. hhv. pesticider og pesticider, nitrat eller zink. Brugen af stofferne er reguleret i området. Det er ikke muligt at opnå god kemisk tilstand i 2027, og derfor er der en forlænget frist for god kemisk tilstand grundet grundvandets lange responstid.

Indvindingen til Karup Kartoffelmelfabrik sker i efteråret og vinterperioden, og er derfor ikke samtidig med de omkringliggende markvandinger. Dvs. at disse indvindinger ikke påvirker grundvandsforekomsterne samtidigt.

Den kvantitative tilstand af grundvandsforekomsterne er baseret på udnyttelsesgraden af magasinerne. Indvindingsboringerne for hvilke der ønskes en øget indvindingstilladelse er placeret i hhv. den regionale grundvandsforekomst DK102_dkmj_1030_ps, og den dybe grundvandsforekomst DK102_dkmj_857_ps, som vist i Tabel 5.2. Baggrundsdataene for den kvantitative tilstand af disse grundvandsforekomster viser at udnyttelsesgraden i perioden 2011-2017 var på hhv. 3,8* % i den regionale forekomst og 3,3* % i den dybe grundvandsforekomst. Dette er beregnet ud fra en modelberegnet grundvandsdannelse og en målt/estimeret samlet indvindingsmængde. I perioden 2003-2015, der er den periode der er nærmest perioden for baggrundsdataene, var vandindvindingen fra scenariernes boringer på omkring 200.000 m³/år. Den ønskede indvinding på 400.069 m³/år er altså en stigning på ca. 200.000 m³/år fordelt over de to grundvandsforekomster således at 33 % af dette indvindes i det regionale magasin og 66 % indvindes i det dybe magasin. Forøgelsen af indvindingen vil dermed ændre udnyttelsesgraden for de to grundvandsforekomster til hhv. 4 % i den regionale forekomst- og 7,3 % i den dybe grundvandsforekomst, se Tabel 5.3.

Tabel 5.3: Baggrundsdata for den kvantitative tilstand og udnyttelsesgrad af de to filtersatte grundvandsforekomster fra vandplandata.dk og i perioden 2011-2017. *Værdien angivet på plandata.dk er afrundet til nærmeste hele tal.

Grundvandsforekomst	DK102_dkmj_1030_ps (regional)	DK102_dkmj_857_ps (dyb)
Målt/estimeret indvinding (m ³ /år)	1.225.846	109.694
Modelberegnet grundvandsdannelse (m ³ /år)	32.654.249	3.315.659
Udnyttelsesgrad (%) tilstandsvurdering VP3	3,8*	3,3*
Udnyttelsesgrad (%) udvidelse af indvinding	4	7,3

En forøgelse af indvindingen fra de tre indvindingsboringer ved Karup Kartoffelmelfabrik, vurderes ikke at ændre på tilstanden af grundvandsforekomsterne, ligesom det ikke vurderes at hindre opfyldelsen af målene for andre forekomster af vand inden for vandområdedistriktet.

5.14 Vandløbspåvirkning

I nedenstående Tabel 5.5.4 ses den nuværende tilstand i vandløbene i området. I tabellen indgår samtlige vandløb, der potentielt påvirkes af grundvandsindvindingen. I de efterfølgende afsnit er der foretaget en vurdering af påvirkningen fra det aktuelle projekt i kumulation med andre påvirkninger på grundvandstilførslen i området. Dette betyder, at der for hver målsat strækning er opgjort påvirkningen fra andre grundvandsindvindinger i oplandet. Der er i den kumulative vurdering ikke taget højde for, at vandføringsregimet i hele oplandet grundlæggende er ændret som følge af dræning af landbrugsarealer samt befæstelse og deraf følgende ændring af både grundvandsdannelse og afstrømningsmønster. Der tages heller ikke højde for udledninger fra regnbetingede udløb og rensningsanlæg i vurderingerne.

5.14.1 Nuværende tilstand i målsatte vandløb

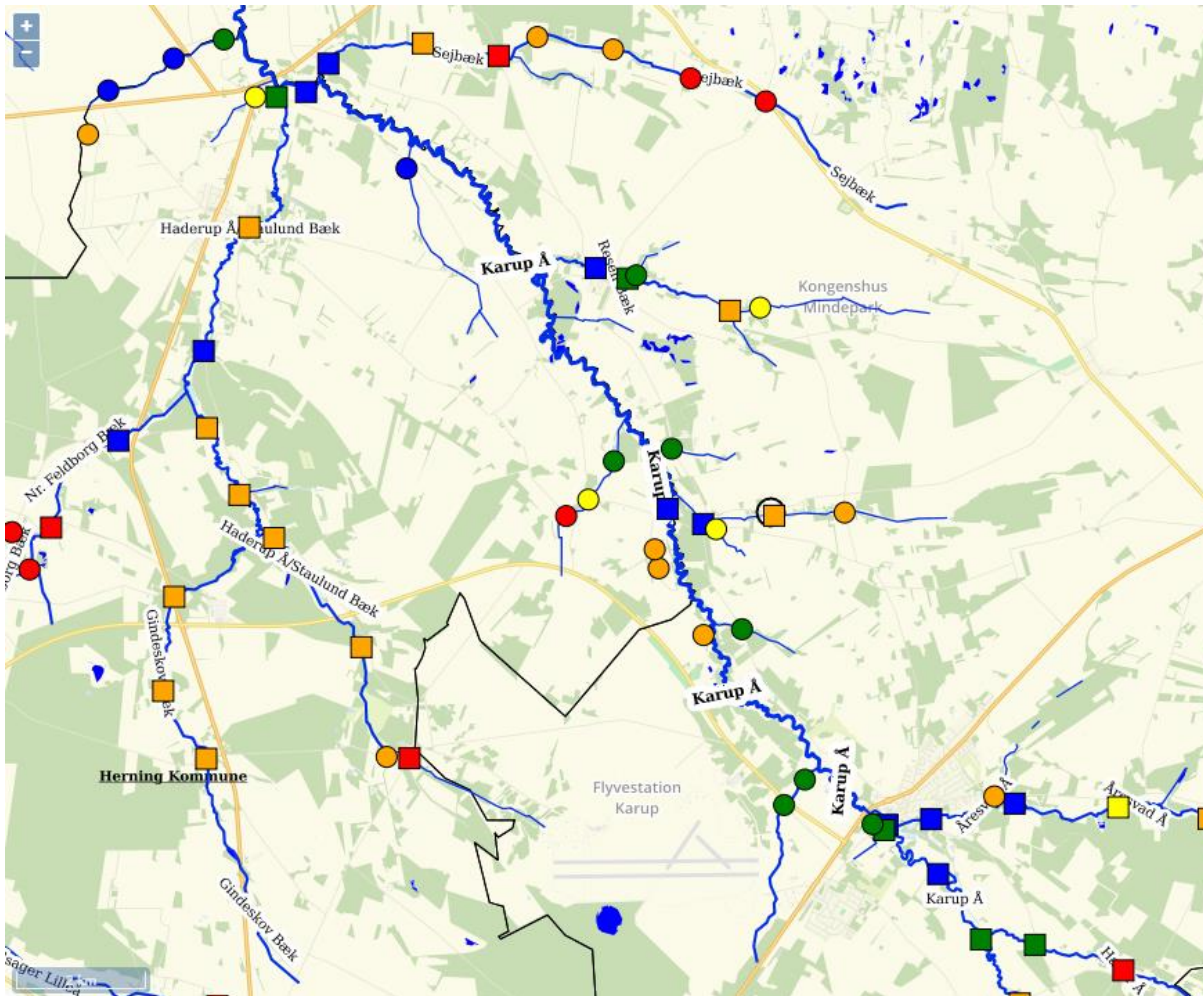
Som det kan ses er der en variende grad af målopfyldelse i vandløbene i Karup Å-systemet der påvirkes af indvindingen. En række strækninger er i vandplanen angivet til at være i dårlig tilstand med ved at inddrage ørredkortet kan det ses, at de pågældende strækninger faktisk er i ringe tilstand, mens Haller å er i god tilstand, jf. de nyere målinger fra ørredkortet (Figur 5.11). Reduktionen i vandføringen på de enkelte strækninger er vurderet nedenfor som værende så begrænset, at der ikke vil ske en påvirkning. Nedenfor er der foretaget en uddybende vurdering de påvirkede strækninger i Karup og alle påvirkede tilløb. Optræder en strækning ikke i vurderingerne er det fordi grundvandsmodellen ikke beregner en sænkning i oplandet til pågældende strækning.

Tabel 5.5.4: Økologisk tilstand jf. vandområdeplan 2021-2027. MFS = Miljøfremmede stoffer. Mod.= Moderat tilstand. IG = Ikke-god tilstand. Vandløbsstrækninger mærket med * er stærkt modificeret og ** er kunstige. Bemærk at ved stærkt modificerede og kunstige strækninger er det potentialet der vurderes, dvs. maksimalt/godt/moderat/ringe og dårligt potentiale).

Vandløb / Vandområde nr.	Samlet	Fisk	Invertebrater	Vandplanter	Alger	MFS	Kemisk tilstand
--------------------------	--------	------	---------------	-------------	-------	-----	-----------------

Haderup Å / Staulund Bæk							
<i>o8775_b (Nr. Feldborg Bæk)</i>	Dårlig	Dårlig	God	Ukendt	Ukendt	Ukendt	Ukendt
<i>o8775_c</i>	God	Ukendt	God	Ukendt	Ukendt	Ukendt	Ukendt
<i>o8749_a (Gindeskov Bæk)</i>	Dårlig	Dårlig	God	Høj	God	Ukendt	Ukendt
<i>o9913_y (Gindeskov Bæk)</i>	Ukendt	Ukendt	Ukendt	Ukendt	Ukendt	Ukendt	Ukendt
<i>o8749_b</i>	Dårlig	Dårlig	God	Ukendt	Ukendt	Ukendt	Ukendt
<i>o6572 (Gråmose Bæk)</i>	God	Ukendt	God	Ukendt	Ukendt	Ukendt	Ukendt
Sejbæk							
<i>o6695 (Resenhuse Bæk)</i>	Dårlig	Dårlig	Høj	Ukendt	Ukendt	Ukendt	Ukendt
<i>o8779_a</i>	Dårlig	Dårlig	God	God	Høj	Ukendt	Ukendt
<i>o8779_b</i>	Dårlig	Dårlig	Mod.	Mod.	Ukendt	Ukendt	Ukendt
Agerbæk v. Hagebro							
<i>o6691</i>	Ringe	Ringe	God	Ukendt	Ukendt	Ukendt	Ukendt
Højsgård Bæk							
<i>o6678</i>	Ringe	Ringe	Mode- rat	Ukendt	Ukendt	Ukendt	Ukendt
<i>o1040 (Højsgård Bæk/Hvidballe Mose)**</i>	Godt	Ukendt	Godt	Ukendt	Ukendt	Ukendt	Ukendt
Resen Bæk							
<i>o8764</i>	God	God	God	Ukendt	Ukendt	Ukendt	Ukendt
<i>o6652_x (Siegfreds Bæk)</i>	God	Ukendt	God	Ukendt	Ukendt	Ukendt	Ukendt
<i>o6638 (Resen-Østerhede Bæk)</i>	Ringe	Ringe	Mod.	Ukendt	Ukendt	Ukendt	Ukendt
Rabis Bæk							
<i>o8745_x</i>	Dårlig	Dårlig	God	Ukendt	Ukendt	God	Ukendt
Agerbæk							
<i>o6631</i>	God	Ukendt	God	Ukendt	Ukendt	Ukendt	Ukendt
Egelund Bæk							

<i>o6596</i>	Ringede	Ringede	God	Ukendt	Ukendt	Ukendt	Ukendt
Vandløb – Over Torp							
<i>o6581</i>	Ringede	Ringede	Høj	Ukendt	Ukendt	Ukendt	Ukendt
Hessellund Bæk							
<i>o8731_x</i>	Dårlig	Dårlig	God	Ukendt	Ukendt	Ukendt	Ukendt
Kildebæk Mosevej							
<i>o981**</i>	Maks.	Ukendt	Maks.	Ukendt	Ukendt	Ukendt	Ukendt
Kølvrå Bæk							
<i>o8734_a</i>	God	Ukendt	God	Ukendt	Ukendt	Ukendt	Ukendt
Åresvad Å							
<i>o8734_b</i>	God	God	God	Ukendt	Ukendt	Ukendt	Ukendt
<i>o6470_x (Siggård Bæk)</i>	Mod.	Ukendt	Mod.	Ukendt	Ukendt	Ukendt	Ukendt
<i>o10498</i>	Ringede	Ringede	God	Høj	Høj	Ukendt	Ukendt
Haller Å							
<i>o8730_b</i>	Mod.	Mod.	God	Høj	God	Ukendt	Ukendt
Karup Å							
<i>b00040</i>	God	Ukendt	Høj	Høj	God	Ukendt	Ukendt
<i>o10550b</i>	God	Høj	Høj	God	Ukendt	Ukendt	Ukendt
<i>o10550c</i>	God	Høj	Høj	God	God	Ukendt	Ukendt
<i>c00210</i>	God	Ukendt	God	Ukendt	Ukendt	Ukendt	Ukendt
<i>o9035</i>	Mod.	Ukendt	Høj	Høj	Moderat	IG	IG



Figur 5.11: Bestandsopgørelser for stationerne i området. Data fra Ørredkortet.dk (DTU AQUA).

5.14.2 Afstrømningsforhold og afstrømningspåvirkning fra projekt og kumulative forhold

Indenfor oplandet til Karup Å er der fra GEUS JUPITER database indhentet oplysninger om indvundne vandmængder fra grundvandsboringer i oplandet. Den samlede indvinding er opgjort for hhv. drikkevandsboringer og boringer benyttet til have- og markvanding.

Den kumulerede påvirkning på vandføringen beregnes som gennemsnittet af indvindingen de sidste 10 år i oplandet. Vandet der pumpes op vil i sidste ende blive taget fra afstrømningen i vandløbene. Oppumpningen omsættes derfor til en vandføringsreduktion for hver målsat strækning. Denne lægges oven i indvindingen fra projektet ved Karup Kartoffelmelfabrik, så den kumulerede påvirkning kan vurderes.

Vandforsyningsboringer antages at indvinde over hele året, så her fjernes alt vand fra oplandet og bidrager dermed ikke til vandføringen i vandløbene. Mark- og havevanding antages at blive benyttet fra april til august. Ved markvanding regnes med en re-infiltration på 40%, svarende til at 40% af vandmængden der benyttes til markvanding reinfiltres i jorden og bliver til afstrømning fra oplandet, mens 60% optages i planterne.

Denne beregningsmetode er meget konservativ, og vil efter al sandsynlighed overestimere den kumulerede påvirkning på afstrømningen. Når den kumulative påvirkning vurderes, er der derfor tale om en worst-case betragtning. Resultatet af beregningerne er vist i Tabel 5.5.5 for hver målsat strækning.

Tabel 5.5.5: Middelvandføring (Q_{mid}) og medianminimumvandføring (Q_{medmin}), samt påvirkning fra projekt i scenarie 2, set i forhold til scenarie 0 og kumuleret påvirkning fra indvinding af grundvand i oplandene til de enkelte strækninger. Oplysninger om middel og medianminimumafstrømning stammer fra HIPdata.dk.

Vandløb / Vandområde nr.	Q_{mid} [l/s]	Q_{medmin} [l/s]	Påvirkning fra projektet Scenarie 2a [l/s]	Kumuleret påvirkning fra andre boringer [l/s]
Haderup Å / Staulund Bæk				
<i>o8775_b (Nr. Feldborg Bæk)</i>	298	159	0,00	17
<i>o8775_c</i>	1412	803	0,14	272
<i>o8749_a (Gindeskov Bæk)</i>	344	149	0,03	136
<i>o9913_y (Gindeskov Bæk)</i>	133	17	0,02	-
<i>o8749_b</i>	791	324	0,14	195
<i>o6572 (Gråmose Bæk)</i>	15	11	0,00	0
Sejbæk				
<i>o8779_a</i>	254	179	0,02	19
<i>o8779_b</i>	60	25	0,00	12
Agerbæk v. Hagebro				
<i>o6691</i>	25	14	0,00	14
Højsgård Bæk				
<i>o6678</i>	146	62	0,03	26
<i>o1040 (Højsgård Bæk/Hvidballe Mose)**</i>	90	32	0,02	19
Resen Bæk				
<i>o8764</i>	259	200	0,26	16
<i>o6652_x (Siegfreds Bæk)</i>	15	13	0,02	1
<i>o6638 (Resen-Østerhede Bæk)</i>	129	98	0,17	12
Rabis Bæk				

<i>o8745_x</i>	300	221	0,79	24
Agerbæk				
<i>o6631</i>	29	14	0,05	1
Egelund Bæk				
<i>o6596</i>	127	98	0,07	10
Vandløb – Over Torp				
<i>o6581</i>	14	9	0,01	2
Hessellund Bæk				
<i>o8731_x</i>	105	76	0,11	0
Kildebæk Mosevej				
<i>o981</i>	17	15	0,15	(81)
Kølvrå Bæk				
<i>o8734_a</i>	?	?	0,15	(81)
Åresvad Å				
<i>o8734_b</i>	523	375	1,33	52
<i>o6470_x (Siggård Bæk)</i>	33	28	0,14	10
<i>o10498</i>	347	229	0,72	33
Haller Å				
<i>o8730_b</i>	430	267	0,32	14
Karup Å				
<i>b00040</i>	7242	4966	7,44	728
<i>o10550b</i>	5488	3945	7,25	382
<i>o10550c</i>	4218	3082	5,75	284
<i>c00210</i>	3663	2668	3,67	261
<i>o8720</i>	1715	2286	0,14	150
<i>o9035</i>	8458	5659	7,44	728

5.14.3 Vurderinger af påvirkningen på strækingsniveau

I de følgende afsnit er påvirkningen på vandløbenes økologiske tilstand beskrevet for hvert vandområde. Både projektets påvirkning på afstrømningen og den kumulerede afstrømning indgår i vurderingen. De biologiske tilstandselementer der foretages vurderinger på omfatter smådyr (DVFI), vandplanter (DVPI) og fisk (DVVFø+a).

Der vil ikke blive gennemgået en påvirkning på de benthiske alger. Dette skyldes primært, at algerne i danske vandløb ikke er følsomme overfor reduktioner i vandføringen, men primært styres af næringsstoftilgængelighed og alkalinitet. Dette reflekteres også i algeindekset der benyttes i danske vandløb, SID_TID²⁴. Aarhus Universitet har stået for udvikling og afestning af indekset og dette arbejdet viste, at koncentrationen af opløst fosfat (PO₄-P), alkalinitet og dernæst graden af organisk belastning var de vigtigste faktorer for artssammensætningen i de benthiske algesamfund.

Da de fleste eksisterende indeks for benthiske alger der benyttes i andre europæiske andre lande er baseret på, at netop næringsbelastning og/eller organisk belastning er de primære påvirkningsfaktorer, blev det ved udviklingen af indekset undersøgt, om et eller en kombination af disse kan anvendes under danske forhold. Aarhus Universitet fandt, at et gennemsnit af de to indeks, SID (saprobisk kiselalgeindeks) og TID (Trofisk kiselalgeindeks), herefter kaldet SID_TID, havde den højeste forklaringsgrad (26 %) i forhold til den primære påvirkningsfaktor, PO₄-P-koncentrationen. Disse to indeks anvendes i flere andre EU-lande enten alene eller i kombination som indeks til vurdering af økologisk tilstand.

Af ovenstående fremgår det at der med det danske algeindeks ikke måles på effekten af en vandføringsreduktion med SID_TID. Det er derfor usandsynligt, at projektet vil medføre, at indekseværdien ændres negativt. Det vurderes derfor samlet, at indvindingen ved Karup Kartoffelmelfabrik ikke vil forringe tilstanden for de benthiske alger i vandløbene, og da algerne ikke påvirkes af vandføringsreduktionen indvindingen heller ikke at være til hindre for målopfyldelse.

Det bør ligeledes bemærkes at en forlængelse af indvindingen frem til 31/1 ikke vil påvirke vandløbene mere end beskrevet nedenfor. I vinterperioden er der vand nok i vandløbet og en reduktion frem til 1/3 vil ikke betyde en større påvirkning af vandløbene og vil ligeledes ikke påvirke hverken tilstand eller muligheden for målopfyldelse. Smådyrene er stadig påvirket af de lave temperaturer i vandet og deres emergens vil således ikke påvirkes af en forlængelse, ligesom fiskenes vandring og ægudvikling ikke vil påvirkes ved en lidt lavere vandføring i foråret. Der er allerede vand nok, så en reduktion over længere tid, vil ikke påvirke fisk, smådyr og heller ikke vandplanter, da det er for tidligt på året til at en reduktion vil kunne påvirke væksten.

5.14.4 Kemisk tilstand og tilstand af miljøfremmede stoffer

Den kemiske tilstand i vandområderne / vandløbene påvirkes ikke af ændringerne i vandføringen i vandløbene. Der vil ske en reduktion i tilførslen af grundvand i perioden mens der indvindes vand, dvs. henover efteråret. Reduktionen i vandføringen vil ændre koncentrationen af opløste salte i vandet, da der tilføres mindre grundvand, men ændringerne i koncentrationsniveauerne vurderes at være så små at dette ikke vil ændre den kemiske tilstand i vandløbene. Der vil således ikke ske ændringer de hverken den kemiske tilstand eller tilstanden målt på miljøfremmede stoffer og dermed vil der ikke være risiko for en negativ tilstandsændring, ligesom

²⁴ Andersen, D.K., Larsen, S.E., Johansson, L.S., Alnø, A.B. & Baattrup-Pedersen, A. 2018. Udvikling af biologisk indeks for benthiske alger (fyto-benthos) i danske vandløb. Aarhus Universitet, DCE – Nationalt Center for Miljø og Energi, 42 s. – Videnskabelig rapport nr. 296. <http://dce2.au.dk/pub/SR296.pdf>

projektet ikke vil medføre risiko for at vandområderne ikke kan opfylde kravet om god økologisk eller kemisk tilstand.

5.14.4.1 Karup Å

5.14.4.1.1 Karup Å opstrøms Karup – Vandområde nr: c00210

Vandområdet ligger udenfor Natura 2000-området i Karup Ådal. Ifølge vandområdeplan 2021-2027 er smådyr i god tilstand, mens vandplanter, fiskesamfundet og de bentiske alger er i ukendt tilstand. Den økologiske tilstand målt ved miljøfremmede stoffer er ukendt, ligesom den kemiske tilstand er ukendt. Dette giver en samlet god tilstand. Dog viser data fra Ørredkortet.dk fra 2021, at der på strækningen er foretaget befiskninger der angiver fiskeindeksværdien til at variere mellem høj og moderat. Generelt bliver fiskeindeksværdien lavere med stigende afstand opstrøms Karup. Det fysiske indeks viser høj fysisk tilstand på strækningen, svarende til indeksværdier på 48.

Vandføringen i Karup Å opstrøms Karup bliver reduceret med 3,67 l/s som følge af projektet, svarende til lidt mere end 1 promille af medianminimumsvandføringen. Den kumulerede påvirkning fra projektet og samtlige grundvandsboringer i oplandet udgør 9% af medianminimumvandføringen.

En vandføringsreduktion på 3,67 l/s er så beskeden, at den vil forsvinde i den naturlige variation i vandløbets vandføringen. Selvom reduktionen skulle forekomme i en tør periode vil den i sig selv ikke påvirke strømhastighed og dermed bundsubstratet, som er vigtigt for smådyrene. Temperatur og iltforhold i vandløbet vil heller ikke blive påvirket. Dermed kan det konkluderes, at indvindingen ved Karup Kartoffelmelfabrik, hverken i sig selv eller i kumulation med den resterende indvinding, ikke vil forringe tilstanden for smådyrene på strækningen, ligesom reduktionen i vandføringen ikke vil hindre målopfyldelse af kvalitetselementet smådyr.

Vandplanterne står primært i kantzonen og i den del af tværsnitsprofilen hvor strømhastigheden er moderat. I den centrale del af strømrunden skæres planterne i åen mindst én gang årligt. Den primære påvirkning på planterne er derfor grødeskæring. Tilstanden af vandplanter er ukendt. På trods af grødeskæring og fordi alt kantvegetation ikke skæres væk, er der ikke en påvirkning på vandplanterne, da de grundlæggende forhold for disse (næring og lys) ikke ændres og konkurrenceforholdene heller ikke ændres. Vandføringen og ændringer i denne, vil ikke påvirke plantesammensætningen i kantzonen. Det er usandsynligt, at indvindingen ved Karup Kartoffelmelfabrik, i sig selv eller i kumulation med den resterende indvinding, vil forringe tilstanden for vandplantesamfundet på strækningen, ligesom reduktionen i vandføringen ikke vil hindre målopfyldelse af kvalitetselementet vandplanter.

Fiskene benytter slyng og høller samt vegetationen til at gemme sig i og jagter sit bytte i det strømmende vand. Den beskudne reduktion i vandføringen vil ikke påvirke denne adfærd og muligheden for at fouragere på strækningen. Den eksisterende indvinding i oplandet påvirker potentielt vandføringen med op til 261 l/s, svarende til 10%. Dette har ikke betydning for fiskenes adfærd, ligesom det ikke påvirker hverken levesteder eller temperatur og dermed iltkoncentrationen i vandløbet. Da den samlede påvirkning har foregået over mange år er samfundet i Karup Å tilpasset denne vandføring i vandløbet. Det er derfor usandsynligt at indvindingen ved Karup Kartoffelmelfabrik, i sig selv eller i kumulation med den resterende indvinding, vil forringe tilstanden for fiskesamfundet på strækningen, ligesom reduktionen i vandføringen ikke vil hindre målopfyldelse af kvalitetselementet fisk.

5.14.4.1.2 Karup Å nedstrøms Karup – Vandområde nr: o10550c

Vandområdet ligger indenfor Natura 2000-området i Karup Ådal. Ifølge vandområdeplan 2021-2027 er smådyr og fisk i høj tilstand, mens vandplanter og de bentiske alger er i god tilstand. Den økologiske tilstand målt ved

miljøfremmede stoffer er ukendt ligesom den kemiske tilstand er ukendt. Det fysiske indeks viser høj fysisk tilstand på strækningen, svarende til en indekssværdi på 48.

Vandføringen i Karup Å bliver på strækningen lige nedstrøms Karup reduceret med 5,75 l/s som følge af projektet, svarende til 2 promille af medianminimumsvandføringen. Den kumulerede påvirkning fra projektet og samtlige grundvandsboringer i oplandet udgør 9% af medianminimumvandføringen.

En vandføringsreduktion på 5,75 l/s er så beskeden at den vil forsvinde i den naturlige variation i vandløbets vandføringen. Selvom reduktionen skulle forekomme i en tør periode vil den i sig selv ikke påvirke strømhastighed og dermed bundsubstratet, som er vigtigt for smådyrene. Temperatur og iltforhold i vandløbet vil heller ikke blive påvirket. Dermed kan det konkluderes, at indvindingen ved Karup Kartoffelmelfabrik, hverken i sig selv eller i kumulation med den resterende indvinding, ikke vil forringe tilstanden for smådyrene på strækningen, ligesom reduktionen i vandføringen ikke vil hindre målopfyldelse af kvalitetselementet smådyr.

Vandplanterne står primært i kantzonen og i den del af tværsnitsprofilen hvor strømhastigheden er moderat. I den centrale del af strømrunden skæres planterne i åen mindst én gang årligt. Den primære påvirkning på planterne er derfor grødeskæring. På trods af grødeskæring og ikke alt kantvegetation skæres væk, er der stadig målopfyldelse for vandplanter. Vandføringen og ændringer i denne, vil ikke påvirke plantesammensætningen i kantzonen. Planterne i den centrale del af profilen vil ikke blive påvirket af vandføringsændringen fra projektet, da ændringen i vandføringen ikke ændrer strømhastighed eller vandstanden væsentlig og dermed bevares status quo i den intraspecifikke konkurrence mellem de forskellige arter omkring lys og næringsstoffer. Dermed påvirkes vandplantesamfundet ikke af vandføringsændringen. Tilstanden er god målt på vandplanter til trods for både indvindingen og grødeskæringen og begge påvirkninger har stået på mange år. Det er derfor usandsynligt, at indvindingen ved Karup Kartoffelmelfabrik, i sig selv eller i kumulation med den resterende indvinding, vil forringe tilstanden for vandplantesamfundet på strækningen, ligesom reduktionen i vandføringen ikke vil hindre målopfyldelse af kvalitetselementet vandplanter.

Fiskene benytter slyng og høller samt vegetationen til at gemme sig i og jagter sit bytte i det strømmende vand. Den beskudne reduktion i vandføringen vil ikke påvirke denne adfærd og muligheden for at fouragere på strækningen. Den eksisterende indvinding i oplandet påvirker potentielt vandføringen med op til 284 l/s, svarende til ca. 9%. Dette har ikke betydning for fiskenes adfærd, ligesom det ikke påvirker hverken levesteder eller temperatur og dermed iltkoncentrationen i vandløbet. Da den samlede påvirkning har foregået over mange år er samfundet i Karup Å tilpasset denne vandføring i vandløbet. Det er derfor usandsynligt, at indvindingen ved Karup Kartoffelmelfabrik, i sig selv eller i kumulation med den resterende indvinding, vil forringe tilstanden for fiskesamfundet på strækningen, ligesom reduktionen i vandføringen ikke vil hindre målopfyldelse af kvalitetselementet fisk.

5.14.4.1.3 Karup Å – Vandområde nr. o10550b

Vandområdet ligger indenfor Natura 2000-området i Karup Ådal. Ifølge vandområdeplan 2021-2027 er smådyr og fisk i høj tilstand, mens vandplanter er i god tilstand og de bentiske alger er i ukendt tilstand. Den økologiske tilstand målt ved miljøfremmede stoffer er ukendt, ligesom den kemiske tilstand er ukendt. Dette giver en samlet god tilstand. Det fysiske indeks viser god fysisk tilstand på strækningen, svarende til en målt indekssværdi på 31.

Vandføringen i Karup Å på strækningen bliver reduceret med 7,25 l/s som følge af projektet, svarende til 2 promille af medianminimumsvandføringen. Den kumulerede påvirkning fra projektet og samtlige grundvandsboringer i oplandet udgør 10% af medianminimumvandføringen.

En vandføringsreduktion på 7,25 l/s er så beskeden, at den vil forsvinde i den naturlige variation i vandløbets vandføringen. Selvom reduktionen skulle forekomme i en tør periode vil den i sig selv ikke påvirke strømhastighed og dermed bundsubstratet, som er vigtigt for smådyrene. Temperatur og iltforhold i vandløbet vil heller ikke blive påvirket. Dermed kan det konkluderes, at indvindingen ved Karup Kartoffelmelfabrik, hverken i sig selv eller i kumulation med den resterende indvinding, ikke vil forringe tilstanden for de smådyrene på strækningen, ligesom reduktionen i vandføringen ikke vil hindre for målopfyldelse af kvalitetselementet smådyr.

Vandplanterne står primært i kantzonen og i den del af tværsnitsprofilen hvor strømhastigheden er moderat. I den centrale del af strømrunden skæres planterne i åen mindst én gang årligt. Den primære påvirkning på planterne er derfor grødeskæring. På trods af grødeskæring og fordi ikke alt kantvegetation skæres væk, er der stadig målopfyldelse på strækningen for vandplanter. Vandføringen og ændringer i denne, vil ikke påvirke plante-sammensætningen i kantzonen. Planterne i den centrale del af profilen vil ikke blive påvirket af vandføringsændringen fra projektet, da ændringen i vandføringen ikke ændrer strømhastighed eller vandstanden væsentlig, og dermed bevares status quo i den intraspecifikke konkurrence mellem de forskellige arter omkring lys og næringsstoffer. Dermed påvirkes vandplantesamfundet ikke af vandføringsændringen. Tilstanden er god målt på vandplanter til trods for både indvindingen og grødeskæringen og begge påvirkninger har stået på mange år. Det er derfor usandsynligt, at indvindingen ved Karup Kartoffelmelfabrik, i sig selv eller i kumulation med den resterende indvinding, vil forringe tilstanden for vandplantesamfundet på strækningen, ligesom reduktionen i vandføringen ikke vil hindre målopfyldelse af kvalitetselementet vandplanter.

Fiskene benytter slyng og høller samt vegetationen til at gemme sig i og jagter sit bytte i det strømmende vand. Den beskudte reduktion i vandføringen vil ikke påvirke denne adfærd og muligheden for at fouragere på strækningen. Den eksisterende indvinding i oplandet påvirker potentielt vandføringen med op til 382 l/s, svarende til ca. 10%. Dette har ikke betydning for fiskenes adfærd, ligesom det ikke påvirker hverken levesteder eller temperatur og dermed iltkoncentrationen i vandløbet. Da den samlede påvirkning har foregået over mange år er samfundet i Karup Å tilpasset denne vandføring i vandløbet. Det er derfor usandsynligt, at indvindingen ved Karup Kartoffelmelfabrik, i sig selv eller i kumulation med den resterende indvinding, vil forringe tilstanden for fiskesamfundet på strækningen, ligesom reduktionen i vandføringen ikke vil hindre målopfyldelse af kvalitetselementet fisk.

5.14.4.1.4 Karup Å– Vandområde nr: b00040

Vandområdet ligger indenfor Natura 2000-området i Karup Ådal. Ifølge vandområdeplan 2021-2027 er smådyr og vandplanter er i høj tilstand, mens fiskesamfundet er i ukendt tilstand og de bentiske alger er i god tilstand. Den økologiske tilstand målt ved miljøfremmede stoffer er ukendt, ligesom den kemiske tilstand er ukendt. Dette giver en samlet god tilstand. Dog viser data fra Ørredkortet.dk fra 2021, at der på strækningen er foretaget en befiskning, der angiver fiskeindeksværdien til høj. Det fysiske indeks viser god/moderat fysisk tilstand på strækningen, svarende til indeksværdier på mellem 24 og 27.

Vandføringen i Karup Å bliver reduceret med 7,44 l/s som følge af projektet, svarende til cirka 1 promille af medianminimumsvandføringen. Den kumulerede påvirkning fra projektet og samtlige grundvandsboringer i oplandet udgør 15% af medianminimumsvandføringen.

En vandføringsreduktion på 7,44 l/s er så beskeden, at den vil forsvinde i den naturlige variation i vandløbets vandføringen. Selvom reduktionen skulle forekomme i en tør periode vil den i sig selv ikke påvirke strømhastighed og dermed bundsubstratet, som er vigtigt for smådyrene. Temperatur og iltforhold i vandløbet vil heller ikke blive påvirket. Dermed kan det konkluderes, at indvindingen ved Karup Kartoffelmelfabrik, hverken i sig selv eller i kumulation med den resterende indvinding, ikke vil forringe tilstanden for de smådyrene på strækningen, ligesom reduktionen i vandføringen ikke vil hindre for målopfyldelsen for kvalitetselementet smådyr.

Vandplanterne står primært i kantzonen og i den del af tværsnitsprofilen hvor strømhastigheden er moderat. I den centrale del af strømrunden skæres planterne i åen mindst én gang årligt. Den primære påvirkning på planterne er derfor grødeskæring. På trods af grødeskæring og fordi ikke alt kantvegetation skæres væk, så er der stadig målopfyldelse på strækningen for vandplanter. Vandføringen og ændringer i denne, vil ikke påvirke plantesammensætningen i kantzonen. Planterne i den centrale del af profilen vil ikke blive påvirket af vandføringsændringen fra projektet, da ændringen i vandføringen ikke ændrer strømhastighed eller vandstanden væsentligt, og dermed bevares status quo i den intraspecifikke konkurrence mellem de forskellige arter omkring lys og næringsstoffer. Dermed påvirkes vandplantesamfundet ikke af vandføringsændringen. Tilstanden er høj målt på vandplanter til trods for både indvindingen og grødeskæringen og begge påvirkninger har stået på mange år. Det er derfor usandsynligt, at indvindingen ved Karup Kartoffelmelfabrik, i sig selv eller i kumulation med den resterende indvinding, vil forringe tilstanden for vandplantesamfundet på strækningen, ligesom reduktionen i vandføringen ikke vil forhindre målopfyldelse af kvalitetselementet vandplanter.

Fiskene benytter slyng og høller samt vegetationen til at gemme sig i og jagter sit bytte i det strømmende vand. Den beskudte reduktion i vandføringen vil ikke påvirke denne adfærd og muligheden for at fouragere på strækningen. Den eksisterende indvinding i oplandet påvirker potentielt vandføringen med op til 728 l/s, svarende til ca. 15%. Denne påvirkning har ikke betydning for fiskenes adfærd, ligesom denne ikke påvirker hverken levesteder eller temperatur og dermed iltkoncentrationen i vandløbet. Da den samlede påvirkning har foregået over mange år er samfundet i Karup Å tilpasset denne vandføring i vandløbet. Det er derfor usandsynligt at indvindingen ved Karup Kartoffelmelfabrik, i sig selv eller i kumulation med den resterende indvinding, vil forringe tilstanden for fiskesamfundet på strækningen, ligesom reduktionen i vandføringen ikke vil hindre målopfyldelse af kvalitetselementet fisk.

5.14.4.1.5 Karup Å – Vandområde nr. 09035 – Nedstrøms Hagebro

Vandområdet ligger indenfor Natura 2000 området i Karup Ådal. Ifølge vandområdeplan 2021-2027 er smådyr og vandplanter er i høj tilstand, mens fiskesamfundet er i ukendt tilstand og de bentiske alger er i moderat tilstand. Den økologiske tilstand målt ved miljøfremmede stoffer er ikke-god, ligesom den kemiske tilstand er ikke-god. Dette skyldes forhøjede koncentrationer af kviksølv. Dette giver en samlet moderat tilstand. Dog viser data fra Ørredkortet.dk fra 2021, at der på strækningen er foretaget en befiskning, der angiver fiskeindeksværdien til moderat. Det fysiske indeks viser god/moderat fysisk tilstand på strækningen, svarende til indeksværdier på mellem 24 og 27.

Vandføringen i Karup Å nedstrøms Hagebro bliver reduceret med 7,44 l/s som følge af projektet, svarende til 1 promille af medianminimumvandføringen. Den kumulerede påvirkning fra projektet og samtlige grundvandsboringer i oplandet udgør 13% af medianminimumvandføringen.

En vandføringsreduktion på 7,44 l/s er så beskeden, at den vil forsvinde i den naturlige variation i vandløbets vandføringen. Selvom reduktionen skulle forekomme i en tør periode vil den i sig selv ikke påvirke strømhastighed og dermed bundsubstratet, som er vigtigt for smådyrene. Temperatur og iltforhold i vandløbet vil heller ikke blive påvirket. Dermed kan det konkluderes, at indvindingen ved Karup Kartoffelmelfabrik, hverken i sig selv eller i kumulation med den resterende indvinding, vil forringe tilstanden for smådyrene på strækningen, ligesom reduktionen i vandføringen ikke vil hindre målopfyldelse af kvalitetselementet smådyr.

Vandplanterne står primært i kantzonen og i den del af tværsnitsprofilen hvor strømhastigheden er moderat. I den centrale del af strømrunden skræres planterne ikke, så her er der ikke en påvirkning fra grødeskæring. Den primære påvirkning på kantplanterne vil derfor komme fra grødeskæringen. På trods af grødeskæringen og fordi ikke alt kantvegetation skæres væk, er der stadig målopfyldelse på strækningen for vandplanter. Vandføringen og ændringer i denne, vil ikke påvirke plantesammensætningen i kantzonen. Planterne i den centrale del

af profilet vil ikke blive påvirket af vandføringsændringen fra projektet, da ændringen i vandføringen ikke ændrer strømhastighed eller vandstanden væsentlig og dermed bevares status quo i den intraspecifikke konkurrence mellem de forskellige arter omkring lys og næringsstoffer. Dermed påvirkes vandplantesamfundet ikke af vandføringsændringen. Tilstanden er høj målt på vandplanter til trods for både indvindingen og grødeskæringen og begge påvirkninger har stået på mange år. Det er derfor usandsynligt, at indvindingen ved Karup Kartoffelmelfabrik, i sig selv eller i kumulation med den resterende indvinding, vil forringe tilstanden for vandplantesamfundet på strækningen, ligesom reduktionen i vandføringen ikke vil hindre målpopfyldelse for kvalitetselementet vandplanter.

Fiskene benytter slyng og høller samt vegetationen til at gemme sig i og jagter sit bytte i det strømmende vand. Den beskedne reduktion i vandføringen vil ikke påvirke denne adfærd og muligheden for at fouragere på strækningen. Den eksisterende indvinding i oplandet påvirker potentielt vandføringen med op til 728 l/s, svarende til ca. 15%. Denne påvirkning har ikke betydning for fiskenes adfærd, ligesom den ikke påvirker hverken levesteder eller temperatur og dermed iltkoncentrationen i vandløbet. Da den samlede påvirkning har foregået over mange år er samfundet i Karup Å tilpasset denne vandføring i vandløbet. Det er derfor usandsynligt, at indvindingen ved Karup Kartoffelmelfabrik, i sig selv eller i kumulation med den resterende indvinding, vil forringe tilstanden for fiskesamfundet på strækningen, ligesom reduktionen i vandføringen ikke vil forhindre målpopfyldelse af kvalitetselementet fisk.

5.14.4.2 Rabis Bæk – Vandområde nr: o8745_x

Vandområdet ligger udenfor Natura 2000-området i Karup Ådal. Ifølge vandområdeplan 2021-2027 er smådyr i god tilstand, mens fiskesamfundet er dårlig tilstand. De resterende biologiske kvalitetselementer er i ukendt tilstand. Den økologiske tilstand målt ved miljøfremmede stoffer er god, ligesom den kemiske tilstand er ukendt. Dette giver en samlet dårlig tilstand for vandområdet. Det er fiskesamfundet, der trækker tilstandsvurderingen ned. Ved sammenligning ved ørredkortet kan det ses, at tilstanden er bedre i dag end ved udførelse af basisanalysen, der ligger til grund for vandområdeplan 2021-2027. Således er tilstanden for fisk mellem god og ringe alt efter hvilken strækning i Rabis Bæk der befiskes. Det fysiske indeks viser god fysisk tilstand på strækningen, svarende til en indekssværdi på 36.

Vandføringen i Rabis Bæk bliver reduceret med 0,79 l/s som følge af projektet, svarende til 4 promille af medianminimumvandføringen. Den kumulerede påvirkning fra projektet og samtlige grundvandsboringer i oplandet udgør 11% af medianminimumvandføringen.

En vandføringsreduktion på 0,79 l/s er så beskeden, at den vil forsvinde i den naturlige variation i vandløbets vandføringen. Selvom reduktionen skulle forekomme i en tør periode vil den i sig selv ikke påvirke strømhastighed og dermed bundsubstratet, som er vigtigt for smådyrene. Temperatur og iltforhold i vandløbet vil heller ikke blive påvirket. Tilstanden målt på smådyr er god, hvilket indikerer at der ikke er vandkvalitetsforhold, der influerer negativt på tilstanden. En samlet reduktion i et worst-case scenarie på 11% vil ikke påvirke smådyrene da både de fysiske forhold og vandkvaliteten i vandløbet er god. Dermed kan det konkluderes, at indvindingen ved Karup Kartoffelmelfabrik, hverken i sig selv eller i kumulation med den resterende indvinding, vil forringe tilstanden for de smådyrene på strækningen, ligesom reduktionen i vandføringen ikke vil hindre målpopfyldelsen af kvalitetselementet smådyr.

Vandplanterne står primært i kantzonen og i den del af tværsnitsprofilen, hvor strømhastigheden er moderat. Vandføringen og ændringer i denne, vil ikke påvirke plantesammensætningen i kantzonen eller i selve vandløbet, da hverken projektet eller den kumulative påvirkning grundlæggende vil ændre på planternes mulighed for at vokse og sprede sig i vandløbet. Reduktionen på 11% i vandføringen kan betyde en tørrere kantzone, men de planter der vokser her er tilpasset udsving i fugtighedsforhold og vil ikke påvirkes. Planterne i den centrale

del af profilet, vil ikke blive påvirket af vandføringsændringen fra projektet, da ændringen i vandføringen ikke ændrer strømhastighed eller vandstanden væsentlig, og dermed bevares status quo i den intraspecifikke konkurrence mellem de forskellige arter omkring lys og næringsstoffer. Dermed påvirkes vandplantesamfundet ikke af vandføringsændringen. Det er derfor usandsynligt, at indvindingen ved Karup Kartoffelmelfabrik, i sig selv eller i kumulation med den resterende indvinding, vil forringe tilstanden for vandplantesamfundet på strækningen, ligesom reduktionen i vandføringen ikke vil hindre målpopfyldelse af kvalitetselementet vandplanter.

Fiskene benytter de dybere partier samt vegetationen til at gemme sig i og jagter sit bytte i det strømmende vand. Den beskedne reduktion i vandføringen fra projektet vil ikke påvirke denne adfærd og muligheden for at fouragere på strækningen. Den eksisterende indvinding i oplandet påvirker potentielt vandføringen med op til 24 l/s, svarende til ca. 11%. Denne ændring har ikke betydning for fiskenes adfærd, ligesom denne ikke påvirke hverken levesteder eller temperatur og dermed iltkoncentrationen i vandløbet. Da den samlede påvirkning har foregået over mange år er samfundet i Rabis Bæk tilpasset denne vandføring i vandløbet. Der vil ikke være tale om, at samfundet presses sammen på mindre areal med deraf følgende forøget dødelighed. Det er reduktionerne i både projektet og de kumulative scenarie for små til. De fysiske forhold gør, at der er gode muligheder for mindre fisk for at finde refugier lang bredden og ved vandløbsbunden. Det er derfor usandsynligt, at indvindingen ved Karup Kartoffelmelfabrik, i sig selv eller i kumulation med den resterende indvinding, vil forringe tilstanden for fiskesamfundet på strækningen, ligesom reduktionen i vandføringen ikke vil hindre målpopfyldelse af kvalitetselementet fisk.

5.14.4.3 Haller Å – opstrøms sammenløb med Karup Å – Vandområde nr: o8730_b

Vandområdet ligger udenfor Natura 2000 området i Karup Ådal. Ifølge vandområdeplan 2021-2027 er smådyr og bentiske alger i god tilstand, mens fiskesamfundet er i moderat tilstand. Vandplanterne er i høj tilstand. Den økologiske tilstand målt ved miljøfremmede stoffer er ukendt, ligesom den kemiske tilstand er ukendt. Dette giver en samlet moderat tilstand for vandområdet. Det er fiskesamfundet, der trækker tilstandsvurderingen ned. Det fysiske indeks viser god fysisk tilstand på strækningen, svarende til en indekssværdi på mellem 29 og 36.

Vandføringen i den nedre del af Haller Å bliver reduceret med 0,32 l/s som følge af projektet, svarende til lidt mere end 1 promille af medianminimumsvandføringen. Den kumulerede påvirkning fra projektet og samtlige grundvandsboringer i oplandet udgør 42% af medianminimumsvandføringen. Så der er en vis påvirkning af vandføringen kumulativt. Strækningen er udpeget til anlæggelse af sandfang på den nedre strækning.

En vandføringsreduktion på 0,32 l/s er så beskeden, at den vil forsvinde i den naturlige variation i vandløbets vandføringen. Selvom reduktionen skulle forekomme i en tør periode vil den i sig selv ikke påvirke strømhastighed og dermed bundsubstratet, som er vigtigt for smådyrene. Temperatur og iltforhold i vandløbet vil heller blive påvirket. Tilstanden målt på smådyr er god, hvilket indikerer, at der ikke er vandkvalitetsforhold, der influerer negativt på tilstanden. En samlet reduktion i et worst-case scenarie på 42% (114 l/s) vil kunne påvirke, men da både DVFI er god og de fysiske forhold og vandkvaliteten i vandløbet er god vurderes det, at samfundet ikke vil forringes en begrænset reduktion af vandføringen. Den kumulerede påvirkning er foregået over mange år og det forventes, at der har indstillet sig en ligevægt mellem vandføring og biologien tilpasset den reducerede vandføring. Dermed kan det konkluderes, at indvindingen ved Karup Kartoffelmelfabrik, hverken i sig selv eller i kumulation med den resterende indvinding, vil forringe tilstanden for de smådyrene på strækningen, ligesom reduktionen i vandføringen ikke vil hindre målpopfyldelse af kvalitetselementet målt på smådyr.

Vandplanterne står primært i kantzonen og i den del af tværsnitsprofilen hvor strømhastigheden er moderat. Vandføringen og ændringer i denne, vil ikke påvirke plantesammensætningen i kantzonen eller i selve vandløbet, da hverken projektet eller den kumulative påvirkning grundlæggende vil ændre på planternes mulighed for at vokse og sprede sig i vandløbet. Reduktion på 42% i vandføringen kan betyde en tørrere kantzone, men

de planter der vokser er et tilpasset i fugtighedsforhold. Planterne i den centrale del af profilet vil ikke blive påvirket af vandføringsændringen fra projektet, da ændringen i vandføringen ikke ændrer strømhastighed eller vandstanden væsentlig, og dermed bevares status quo i den intraspecifikke konkurrence mellem de forskellige arter omkring lys og næringsstoffer. Dermed påvirkes vandplantesamfundet ikke af vandføringsændringen. Planterne viser høj økologisk tilstand trods den kumulative påvirkning. Det er derfor usandsynligt, at indvindingen ved Karup Kartoffelmelfabrik, i sig selv eller i kumulation med den resterende indvinding, vil forringe tilstanden for vandplantesamfundet på strækningen, ligesom reduktionen i vandføringen ikke vil forhindre målopfyldelse af kvalitetselementet vandplanter.

Fiskene benytter de dybere partier samt vegetationen til at gemme sig i og jagter sit bytte i det strømmende vand. Den beskedne reduktion i vandføringen fra projektet vil ikke påvirke denne adfærd og muligheden for at fouragere på strækningen. Den eksisterende indvinding i oplandet påvirker potentielt vandføringen med op til 14 l/s, svarende til ca. 42%. Dette kan potentielt have betydning for fiskene, men den største påvirkning vil forekomme i efterår og vinter, så de 42% påvirkning er sandsynligvis overvurderet. Dette betyder at den reelle påvirkning er mindre og ikke vil påvirke fiskenes muligheder for at skjule sig og søge føde, samt vandre. De fysiske forhold gør, at der er gode muligheder for mindre fisk for at finde refugier lang bredden og ved vandløbsbunden og planterne udgør også vigtige skjulesteder. Det er derfor usandsynligt at indvindingen ved Karup Kartoffelmelfabrik, i sig selv eller i kumulation med den resterende indvinding, vil forringe tilstanden for fiskesamfundet på strækningen, ligesom reduktionen i vandføringen ikke vil forhindre målopfyldelse af kvalitetselementet fisk.

5.14.4.4 Åresvad Å

5.14.4.4.1 Åresvad Å opstrøms Siggård Bæk – Vandområde nr.o10498

Vandområdet ligger udenfor Natura 2000 området i Karup Ådal. Ifølge vandområdeplan 2021-2027 er smådyr i god tilstand, vandplanter og bentiske alger i høj tilstand, mens fiskesamfundet er i ringe tilstand. Den økologiske tilstand målt ved miljøfremmede stoffer er ukendt, ligesom den kemiske tilstand er ukendt. Dette giver en samlet ringe tilstand for vandområdet. Det er fiskesamfundet, der trækker tilstandsvurderingen ned. Det fysiske indeks viser høj fysisk tilstand på strækningen, svarende til en indekssværdi på 43.

Vandføringen i den øvre del af Åresvad Å bliver reduceret med 0,72 l/s som følge af projektet, svarende til lidt mere end 3 promille af medianminimumsvandføringen. Den kumulerede påvirkning fra projektet og samtlige grundvandsboringer i oplandet udgør 14% af medianminimumsvandføringen.

En vandføringsreduktion på 0,72 l/s er så beskeden, at den vil forsvinde i den naturlige variation i vandløbets vandføring. Selvom reduktionen skulle forekomme i en tør periode vil den i sig selv ikke påvirke strømhastighed og dermed bundsubstratet, som er vigtigt for smådyrene. Temperatur og iltforhold i vandløbet vil heller blive påvirket. Tilstanden målt på smådyr er god, hvilket indikerer, at der ikke er vandkvalitetsforhold, der influerer negativt på tilstanden. En samlet reduktion i et worst-case scenarie på 14% (33 l/s) vil kunne påvirke smådyrene, men da både DVFI er god og de fysiske forhold og vandkvaliteten i vandløbet er god, vurderes det samfundet ikke vil forringes af en begrænset reduktion af vandføringen. Den kumulerede påvirkning er foregået over mange år og det forventes at der har indstillet sig en ligevægt mellem vandføring og biologien tilpasset den reducerede vandføring. Dermed kan det konkluderes, at indvindingen ved Karup Kartoffelmelfabrik, hverken i sig selv eller i kumulation med den resterende indvinding, vil forringe tilstanden for de smådyrene på strækningen, ligesom reduktionen i vandføringen ikke vil hindre målopfyldelse af kvalitetselementet smådyr.

Vandplanterne står primært i kantzonen og i den del af tværsnitsprofilen, hvor strømhastigheden er moderat. Vandføringen og ændringer i denne, vil ikke påvirke plantesammensætningen i kantzonen eller i selve vandløbet, da hverken projektet eller den kumulative påvirkning grundlæggende vil ændre på planternes mulighed for

at vokse og sprede sig i vandløbet. Reduktionen på 14% i vandføringen kan betyde en tørrere kantzone, men de planter, der vokser her et tilpasset udsving i fugtighedsforhold. Planterne i den centrale del af profilet vil ikke blive påvirket af vandføringsændringen fra projektet, da ændringen i vandføringen ikke ændrer strømhastighed eller vandstanden væsentlig og dermed bevares status quo i den intraspecifikke konkurrence mellem de forskellige arter omkring lys og næringsstoffer. Dermed påvirkes vandplantesamfundet ikke af vandføringsændringen. Planterne viser høj økologisk tilstand trods den kumulative påvirkning. Det er derfor usandsynligt, at indvindingen ved Karup Kartoffelmelfabrik, i sig selv eller i kumulation med den resterende indvinding, vil forringe tilstanden for vandplantesamfundet på strækningen, ligesom reduktionen i vandføringen ikke vil hindre målopfyldelse af kvalitetselementet vandplanter.

Fiskene benytter de dybere partier samt vegetationen til at gemme sig i og jagter sit bytte i det strømmende vand. Den beskudne reduktion i vandføringen fra projektet vil ikke påvirke denne adfærd og muligheden for at fouragere på strækningen. Den eksisterende indvinding i oplandet påvirker potentielt vandføringen med op til 33 l/s, svarende til ca. 14%. De fysiske forhold gør, at der er gode muligheder for mindre fisk for at finde refugier lang bredden og ved vandløbsbunden og planterne udgør også vigtige skjulesteder. Det er derfor usandsynligt, at indvindingen ved Karup Kartoffelmelfabrik, i sig selv eller i kumulation med den resterende indvinding, vil forringe tilstanden for fiskesamfundet på strækningen, ligesom reduktionen i vandføringen ikke vil hindre målopfyldelse af kvalitetselementet fisk.

5.14.4.4.2 Åresvad Å nedstrøms Siggård Bæk – Vandområde nr. 08734 b

Vandområdet ligger udenfor Natura 2000 området i Karup Ådal. Ifølge vandområdeplan 2021-2027 er smådyr og fisk i god tilstand, mens tilstanden for de bentiske alger og vandplanter er ukendt. Den økologiske tilstand målt ved miljøfremmede stoffer er ukendt, ligesom den kemiske tilstand er ukendt. Dette giver en samlet god økologisk tilstand for vandområdet. Det fysiske indeks viser god fysisk tilstand på strækningen, svarende til en indekssværdi på 30.

Vandføringen i den nedre del af Åresvad Å bliver reduceret med 1,33 l/s som følge af projektet, svarende til lidt mindre end 4 promille af medianminimumsvandføringen. Den kumulerede påvirkning fra projektet og samtlige grundvandsboringer i oplandet udgør 14 % af medianminimumsvandføringen. Der er således en vis påvirkning af vandføringen kumulativt. Strækningen er udpeget til anlæggelse af sandfang på den nedre strækning.

En vandføringsreduktion på 1,33 l/s er så beskeden, at den vil forsvinde i den naturlige variation i vandløbets vandføring. Selvom reduktionen skulle forekomme i en tør periode vil den i sig selv ikke påvirke strømhastighed og dermed bundsubstratet, som er vigtigt for smådyrene. Temperatur og iltforhold i vandløbet vil heller ikke blive påvirket. Tilstanden målt på smådyr er god, hvilket indikerer, at der ikke er vandkvalitetsforhold, der influerer negativt på tilstanden. En samlet reduktion i et worst-case scenarie på 14% (52 l/s) vil kunne påvirke smådyrene, men da både DVFI er god og de fysiske forhold og vandkvaliteten i vandløbet er god, vurderes det at samfundet ikke vil forringes af en begrænset reduktion af vandføringen. Den kumulerede påvirkning er foregået over mange år og det forventes, at der har indstillet sig en ligevægt mellem vandføring og biologien tilpasset den reducerede vandføring. Dermed kan det konkluderes, at indvindingen ved Karup Kartoffelmelfabrik, hverken i sig selv eller i kumulation med den resterende indvinding, vil forringe tilstanden for de smådyrene på strækningen, ligesom reduktionen i vandføringen ikke vil forhindre målopfyldelse af kvalitetselementet smådyr.

Vandplanterne står primært i kantzonen og i den del af tværsnitsprofilen, hvor strømhastigheden er moderat. Vandføringen og ændringer i denne, vil ikke påvirke plantesammensætningen i kantzonen eller i selve vandløbet, da hverken projektet eller den kumulative påvirkning grundlæggende vil ændre på planternes mulighed for at vokse og sprede sig i vandløbet. Reduktionen på 14% i vandføringen kan betyde en tørrere kantzone, men de planter der vokser her er tilpasset udsving i fugtighedsforhold. Planterne i den centrale del af profilet vil ikke

blive påvirket af vandføringsændringen fra projektet, da ændringen i vandføringen ikke ændrer strømhastighed eller vandstanden væsentlig og dermed bevares status quo i den intraspecifikke konkurrence mellem de forskellige arter omkring lys og næringsstoffer. Dermed påvirkes vandplantesamfundet ikke af vandføringsændringen. Planterne viser ukendt tilstand. Det er usandsynligt, at indvindingen ved Karup Kartoffelmelfabrik, i sig selv eller i kumulation med den resterende indvinding, vil forringe tilstanden for vandplantesamfundet på strækningen, ligesom reduktionen i vandføringen ikke vil hindre målopfyldelsen af kvalitetselementet vandplanter.

Fiskene benytter de dybere partier samt vegetationen til at gemme sig i og jage bytte i det strømmende vand. Den beskeden reduktion i vandføringen fra projektet vil ikke påvirke denne adfærd og muligheden for at fouragere på strækningen. Den eksisterende indvinding i oplandet der potentielt påvirker vandføringen med op til 52 l/s, svarende til 14% vurderes ikke at give anledning til påvirkning af fiskesamfundet, der i god tilstand og dermed fremstår robust. Påvirkningen er sket over mange år og må forventes at have indstillet sig en ligevægt mellem vandføring, fysiske forhold, habitatudbud og fiskesamfundet sammensætning og tæthed. De fysiske forhold gør, at der er gode muligheder for mindre fisk for at finde refugier langs bredden og ved vandløbsbunden og planterne udgør også vigtige skjulesteder. Det er derfor usandsynligt, at indvindingen ved Karup Kartoffelmelfabrik, i sig selv eller i kumulation med den resterende indvinding, vil forringe tilstanden for fiskesamfundet på strækningen, ligesom reduktionen i vandføringen ikke vil hindre målopfyldelse af kvalitetselementet fisk.

5.14.4.4.3 Siggård Bæk – Vandområde nr. 06470 x

Vandområdet ligger udenfor Natura 2000-området i Karup Ådal. Ifølge vandområdeplan 2021-2027 er smådyr i moderat tilstand, mens alle andre biologiske tilstandselementer er ukendte. Den økologiske tilstand målt ved miljøfremmede stoffer er ukendt, ligesom den kemiske tilstand er ukendt. Dette giver en samlet moderat tilstand for vandområdet. Fiskesamfundet er befisket i 2021 og det fremgår af ørredkortet, at tilstanden er ringe. Det fysiske indeks viser god fysisk tilstand på strækningen, svarende til en indekxsværdi på 27.

Vandføringen i Siggård Bæk bliver reduceret med 0,14 l/s som følge af projektet, svarende til lidt mere end 4 promille af medianminimumsvandføringen. Den kumulerede påvirkning fra projektet og samtlige grundvandsboringer i oplandet udgør 30 % af medianminimumsvandføringen. Der er således en vis påvirkning af vandføringen kumulativt. Strækningen er udpeget til fjernelse af en spærring midt på strækningen.

En vandføringsreduktion på 0,14 l/s er så beskeden, at den vil forsvinde i den naturlige variation i vandløbets vandføring. Selvom reduktionen skulle forekomme i en tør periode vil den i sig selv ikke påvirke strømhastighed og dermed bundsubstratet, som er vigtigt for smådyrene. Temperatur og iltforhold i vandløbet vil heller blive påvirket. Tilstanden målt på smådyr er moderat, hvilket indikerer, at der kan være vandkvalitetsforhold, der influerer negativt på tilstanden. En samlet reduktion i et worst-case scenarie på 30% (10 l/s) vil kunne påvirke smådyrene, men da de fysiske forhold er gode vurderes det, at samfundet ikke vil tage skade af en beskeden reduktion af vandføringen. Den kumulerede påvirkning er foregået over mange år og det forventes, at der har indstillet sig en ligevægt mellem vandføring og biologien tilpasset den reducerede vandføring. Dermed kan det konkluderes, at indvindingen ved Karup Kartoffelmelfabrik, hverken i sig selv eller i kumulation med den resterende indvinding, vil forringe tilstanden for de smådyrene på strækningen, ligesom reduktionen i vandføringen ikke vil hindre målopfyldelsen af kvalitetselementet smådyr. Fjernelse af spærringen og eventuel yderligere forbedring af de fysiske forhold vil medvirke til at forbedre vandløbets fysiske forhold til gavn for både smådyr og fisk

Vandplanterne står primært i kantzonen og i den del af tværsnitsprofilen, hvor strømhastigheden er moderat. Vandføringen og ændringer i denne, vil ikke påvirke plantesammensætningen i kantzonen eller i selve vandløbet, da hverken projektet eller den kumulative påvirkning grundlæggende vil ændre på planternes mulighed for at vokse og sprede sig i vandløbet. Reduktionen på 30% i vandføringen kan betyde et mindre beflugtet areal,

men de planter der vokser i denne del af vandløbet er tilpasset udsving i fugtighedsforhold og dermed vandføring. Planterne i den centrale del af profilet vil ikke blive påvirket af vandføringsændringen fra projektet, da ændringen i vandføringen ikke ændrer strømhastighed eller vandstanden væsentlig, og dermed bevares status quo i den intraspecifikke konkurrence mellem de forskellige arter omkring lys og næringsstoffer. Dermed påvirkes vandplantesamfundet ikke af vandføringsændringen. Planterne viser ukendt økologisk tilstand. Det er derfor usandsynligt, at indvindingen ved Karup Kartoffelmelfabrik, i sig selv eller i kumulation med den resterende indvinding, vil forringe tilstanden for vandplantesamfundet på strækningen, ligesom reduktionen i vandføringen ikke vil hindre målopfyldelsen af kvalitetselementet vandplanter.

Fiskene benytter de dybere partier samt vegetationen til at gemme sig i og jagter sit bytte i det strømmende vand. Den beskudne reduktion i vandføringen fra projektet vil ikke påvirke denne adfærd og muligheden for at fouragere på strækningen. Den eksisterende indvinding i oplandet påvirker potentielt vandføringen med op til 10 l/s, svarende til 30% vurderes ikke at give anledning til påvirkning af fiskesamfundet, der er i ringe tilstand. Den ukendte økologiske tilstand af fisk vurderes primært, at skyldes tilstedeværelsen af spærringen i vandløbet, der hindrer fiskenes frie vandring i vandløbssystemet. Påvirkningen har været tilstede i mange år og der må forventes at have indstillet sig en ligevægt mellem vandføring, fysiske forhold, habitatudbud og fiskesamfundet sammensætning og tæthed. De fysiske forhold kan forbedres, så der kommer flere gode muligheder for mindre fisk for at finde refugier lang bredden og ved vandløbsbunden og planterne udgør også vigtige skjulesteder. Det er derfor muligt, at indvindingen ved Karup Kartoffelmelfabrik kan påvirke tilstanden. Det vurderes dog at denne, i sig selv eller i kumulation med den resterende indvinding, ikke vil kunne forringe tilstanden for fiskesamfundet på strækningen, ligesom reduktionen i vandføringen ikke at være til hinder for målopfyldelsen, målt på fiskene. Den afgørende faktor på denne strækning er spærringen som ifølge vandplan 3 står til fjernelse i denne planperiode.

5.14.5 Haderup Å/Staulund Bæk

5.14.5.1.1 Haderup Å/Staulund Bæk – Vandområde nr. 08749 b

Vandområdet ligger udenfor Natura 2000-området i Karup Ådal. Ifølge vandområdeplan 2021-2027 er smådyr i god tilstand og fiskene i dårlig tilstand. De resterende biologiske tilstandsparametre er ukendte. Den økologiske tilstand målt ved miljøfremmede stoffer er ukendt, ligesom den kemiske tilstand er ukendt. Dette giver en samlet dårlig tilstand for vandområdet. Nyere data fra ørredkortet.dk viser, at fiskene har ringe tilstand, vurderet ud fra en befiskning i 2021. Det fysiske indeks viser svingende fysisk tilstand på strækningen, svarende til indeksværdier på mellem 9 (ringe) og 33 (god).

Vandføringen i den nedre del af Haderup Å bliver reduceret med 0,14 l/s som følge af projektet, svarende til lidt mindre end 1 promille af medianminimumsvandføringen. Den kumulerede påvirkning fra projektet og samtlige grundvandsboringer i oplandet udgør 60 % af medianminimumsvandføringen. Der er således en kumulativ påvirkning af vandføringen når samtlige vandboringer inddrages i analysen.

En vandføringsreduktion på 0,14 l/s er så beskeden, at den vil forsvinde i den naturlige variation i vandløbets vandføring. Selvom reduktionen skulle forekomme i en tør periode vil den i sig selv ikke påvirke strømhastighed og dermed bundsubstratet, som er vigtigt for smådyrene. Temperatur og iltforhold i vandløbet vil heller ikke blive påvirket. Tilstanden målt på smådyr er god, hvilket indikerer, at der ikke er vandkvalitetsforhold, der influerer negativt på tilstanden. En samlet reduktion i et worst-case scenarie på 60% (195 l/s) vil kunne påvirke smådyrene, men da både DVFI er god og de fysiske forhold og vandkvaliteten i vandløbet er gode, vurderes det at samfundet ikke vil tage skade af en begrænset reduktion af vandføringen. Den kumulerede påvirkning er foregået over mange år og det forventes, at der har indstillet sig en ligevægt mellem vandføring og biologien tilpasset den reducerede vandføring. Dermed kan det konkluderes, at indvindingen ved Karup Kartoffelmelfabrik,

hverken i sig selv eller i kumulation med den resterende indvinding, vil forringe tilstanden for smådyrene på strækningen, ligesom reduktionen i vandføringen ikke vil hindre målopfyldelse af kvalitetselementet smådyr.

Vandplanterne står primært i kantzonen og i den del af tværsningsprofilen hvor strømhastigheden er moderat. Vandføringen og ændringer i denne, vil ikke påvirke plantesammensætningen i kantzonen eller i selve vandløbet, da hverken projektet eller den kumulative påvirkning grundlæggende vil ændre på planternes mulighed for at vokse og sprede sig i vandløbet. Reduktionen på 60% i vandføringen kan betyde en tørrere kantzone, men de planter, der vokser her er tilpasset udsving i fugtighedsforhold. Planterne i den centrale del af profilen vil ikke blive påvirket af vandføringsændringen fra projektet, da ændringen i vandføringen ikke ændrer strømhastighed eller vandstanden væsentlig, og dermed bevares status quo i den intraspecifikke konkurrence mellem de forskellige arter omkring lys og næringsstoffer. Dermed påvirkes vandplantesamfundet ikke af vandføringsændringen. En kraftig reduktion i vandføringen vil bevirke, at planter der er knyttet til det terrestriske miljø vil kunne kolonisere vandløbet og udkonkurrere de egentlige vandplanter. Planterne er i ukendt tilstand. Det er usandsynligt, at indvindingen ved Karup Kartoffelmelfabrik, i sig selv eller i kumulation med den resterende indvinding, vil forringe tilstanden for vandplantesamfundet på strækningen, ligesom reduktionen i vandføringen ikke vil hindre målopfyldelse af kvalitetselementet vandplanter. Det kan dog ikke afvises, at en 60% reduktion vil kunne påvirke plantesamfundet, men da reduktionen i vandføringen allerede finder sted og projektets vandføringsreduktion forekommer i efterår og vinteren vurderes det samlet. At der ikke vil være kumulative effekter af indvindingen ved Karup Kartoffelmelfabrik.

Fiskene benytter de dybere partier samt vegetationen til at gemme sig i og jagter sit bytte i det strømmende vand. Den beskudte reduktion i vandføringen fra projektet vil ikke påvirke denne adfærd og muligheden for at fouragere på strækningen. Den eksisterende indvinding i oplandet påvirker potentielt vandføringen med op til 195 l/s, svarende til 60% og dette vurderes at kunne give fiskesamfundet nogle udfordringer. Beregningen er foretaget på et teoretisk grundlag og det bør afklares om reduktionen er så omfattende som her beregnet. Påvirkningen er sket over mange år og må forventes at have indstillet sig en ligevægt mellem vandføring, fysiske forhold, habitatudbud og fiskesamfundet sammensætning og tæthed. De fysiske forhold gør, at der kan være gode muligheder for mindre fisk for at finde refugier langs bredden og ved vandløbsbunden og planterne udgør også vigtige skjulesteder. Det er derfor usandsynligt, at indvindingen ved Karup Kartoffelmelfabrik, i sig selv, vil forringe tilstanden for fiskesamfundet på strækningen, ligesom reduktionen i vandføringen ikke vil hindre målopfyldelse af kvalitetselementet fisk. Det kan dog ikke afvises at en 60% reduktion vil kunne påvirke fiskesamfundet, men da reduktionen i vandføringen allerede finder sted og projektets vandføringsreduktion forekommer i efterår og vinteren vurderes det samlet set, at der ikke vil være kumulative effekter af indvindingen ved Karup Kartoffelmelfabrik.

5.14.5.1.2 Haderup Å/Staulund Bæk – Vandområde nr. o8775_c

Vandområdet ligger udenfor Natura 2000-området i Karup Ådal. Ifølge vandområdeplan 2021-2027 er smådyr i god tilstand og de resterende biologiske kvalitetselementer i ukendt tilstand. Den økologiske tilstand målt ved miljøfremmede stoffer er ukendt, ligesom den kemiske tilstand er ukendt. Dette giver en samlet god tilstand for vandområdet. Nyere data fra ørredkortet.dk viser, at fiskene har ringe tilstand, vurderet ud fra en befiskning i 2021. Det fysiske indeks viser svingende fysisk tilstand på strækningen, svarende til indekssværdier på mellem 12 (ringe) og 26 (god).

Vandføringen i Haderup Å bliver ifølge den hydrologiske model reduceret med 0,14 l/s som følge af projektet, svarende til mindre end promille af medianminimumsvandføringen. Den kumulerede påvirkning fra projektet og samtlige grundvandsboringer i oplandet udgør 34 % af medianminimumsvandføringen. Så der er en kumulativ påvirkning af vandføringen når samtlige vandboringer inddrages i analysen.

En vandføringsreduktion på 0,14 l/s er så beskeden, at den vil forsvinde i den naturlige variation i vandløbets vandføring. Selvom reduktionen skulle forekomme i en tør periode vil den i sig selv ikke påvirke strømhastighed og dermed bundsubstratet, som er vigtigt for smådyrene. Temperatur og iltforhold i vandløbet vil heller blive påvirket. Tilstanden målt på smådyr er god, hvilket indikerer, at der ikke er vandkvalitetsforhold, der influerer negativt på tilstanden. En samlet reduktion i et worst-case scenarie på 34% (272 l/s) vil kunne påvirke smådyrene, men da både DVFI er god og de fysiske forhold og vandkvaliteten i vandløbet er god, vurderes det at samfundet ikke vil tage skade af en begrænset reduktion af vandføringen. Den kumulerede påvirkning er foregået over mange år og det forventes, at der har indstillet sig en ligevægt mellem vandføring og biologien tilpasset den reducerede vandføring. Dermed kan det konkluderes, at indvindingen ved Karup Kartoffelmelfabrik, hverken i sig selv eller i kumulation med den resterende indvinding, vil forringe tilstanden for de smådyrene på strækningen, ligesom reduktionen i vandføringen ikke vil hindre målopfyldelse af kvalitetselementet smådyr.

Vandplanterne står primært i kantzonen og i den del af tværsnitsprofilen hvor strømhastigheden er moderat. Vandføringen og ændringer i denne, vil ikke påvirke plantesammensætningen i kantzonen eller i selve vandløbet, da hverken projektet eller den kumulative påvirkning grundlæggende vil ændre på planternes mulighed for at vokse og sprede sig i vandløbet. Reduktionen på 34% i vandføringen kan betyde en tørrere kantzone og et mere sommertørt profil, men de planter der vokser her er tilpasset relativt store udsving i fugtighedsforhold. Planterne i den centrale del af profilen vil ikke blive påvirket af vandføringsændringen fra projektet, da ændringen i vandføringen ikke ændrer strømhastighed eller vandstanden væsentlig og dermed bevares status quo i den intraspecifikke konkurrence mellem de forskellige arter omkring lys og næringsstoffer. Dermed påvirkes vandplantesamfundet ikke af vandføringsændringen. En kraftig reduktion i vandføringen vil bevirke, at planter der er knyttet til det terrestriske miljø vil kunne kolonisere vandløbet og udkonkurrere de egentlige vandplanter. Planterne er i ukendt tilstand. Det er usandsynligt at indvindingen ved Karup Kartoffelmelfabrik, i sig selv eller i kumulation med den resterende indvinding, vil forringe tilstanden for vandplantesamfundet på strækningen, ligesom reduktionen i vandføringen ikke vil hindre målopfyldelse af kvalitetselementet vandplanter. Det kan dog ikke afvises at en 34% reduktion vil kunne påvirke plantesamfundet, men da reduktionen i vandføringen allerede finder sted og projektets vandføringsreduktion forekommer i efterår og vinteren vurderes det samlet, at der ikke vil være kumulative effekter af indvindingen ved Karup Kartoffelmelfabrik.

Fiskene benytter de dybere partier samt vegetationen til at gemme sig i og jagter sit bytte i det strømmende vand. Den beskudne reduktion i vandføringen fra selve projektet vil ikke påvirke denne adfærd og muligheden for at fouragere på strækningen. Den eksisterende indvinding i oplandet, der potentielt påvirker vandføringen med op til 272 l/s, svarende til 34% vurderes at kunne give fiskesamfundet nogle markante udfordringer. Beregning er foretaget på et teoretisk grundlag, og det bør afklares om reduktionen er så omfattende som her beregnet. Påvirkningen er sket over mange år og må forventes at have indstillet sig en ligevægt mellem vandføring, fysiske forhold, habitatudbud og fiskesamfundets sammensætning og tæthed. De fysiske forhold gør, at der kan være gode muligheder for mindre fisk for at finde refugier lang bredden og ved vandløbsbunden og planterne udgør også vigtige skjulesteder. Det er derfor usandsynligt, at indvindingen ved Karup Kartoffelmelfabrik, i sig selv, vil forringe tilstanden for fiskesamfundet på strækningen, ligesom reduktionen i vandføringen ikke vil hindre målopfyldelse af kvalitetselementet fisk. Det kan dog ikke afvises at en 34% reduktion vil kunne påvirke fiskesamfundet, men da reduktionen i vandføringen allerede finder sted og projektets vandføringsreduktion forekommer i efterår og vinteren vurderes det samlet, at der ikke vil være kumulative effekter af indvindingen ved Karup Kartoffelmelfabrik.

5.14.5.1.3 Nr. Feldborg Bæk – Vandområde nr. o8775 b

Vandindvindingen ved Karup Kartoffelmelfabrik påvirker ikke denne målsatte strækning. Den er kun medtaget fordi indvindinger i oplandet bidrager til den kumulative effekt længere nedstrøms i vandløbssystemet. Der foretages derfor ikke en vurdering af påvirkningen fra projektet på denne strækning.

5.14.5.1.4 Gindeskov Bæk – Vandområde nr. o8749 a

Vandområdet ligger udenfor Natura 2000-området i Karup Ådal. Ifølge vandområdeplan 2021-2027 er smådyr og bentiske alger i god tilstand, mens vandplanterne er i høj tilstand og fiskene dårlig tilstand. Den økologiske tilstand målt ved miljøfremmede stoffer er ukendt, ligesom den kemiske tilstand er ukendt. Dette giver en samlet dårlig tilstand for vandområdet. Nyere data fra ørredkortet.dk viser, at fiskene har ringe tilstand, vurderet ud fra en befiskning i 2021. Det fysiske indeks viser svingende fysisk tilstand på strækningen, svarende til indeksværdier på mellem 20 (moderat) og 31 (god).

Vandføringen i Gindeskov Bæk bliver ifølge den hydrologiske model reduceret med 0,03 l/s som følge af projektet, svarende til mindre end 1 promille af medianminimumvandføringen. Den kumulerede påvirkning fra projektet og samtlige grundvandsboringer i oplandet udgør 91 % af medianminimumvandføringen. Der er således en kumulativ påvirkning af vandføringen, når samtlige vandboringer inddrages i analysen.

En vandføringsreduktion på 0,03 l/s er så beskednen, at den vil forsvinde i den naturlige variation i vandløbets vandføring. Selvom reduktionen skulle forekomme i en tør periode vil den i sig selv ikke påvirke strømhastighed og dermed bundsubstratet, som er vigtigt for smådyrene. Temperatur og iltforhold i vandløbet vil heller blive påvirket. Tilstanden målt smådyr er god, hvilket indikerer, at der ikke er vandkvalitetsforhold, der influerer negativt på tilstanden. En samlet reduktion i et worst-case scenarie på 91% (136 l/s) vil kunne påvirke smådyrene, men da både DVFI er god og de fysiske forhold og vandkvaliteten i vandløbet er god, vurderes det at samfundet ikke vil tage skade af en begrænset reduktion af vandføringen. Den kumulerede påvirkning er foregået over mange år og det forventes, at der har indstillet sig en ligevægt mellem vandføring og biologien tilpasset den reducerede vandføring. Dermed kan det konkluderes, at indvindingen ved Karup Kartoffelmelfabrik, hverken i sig selv eller i kumulation med den resterende indvinding, vil forringe tilstanden for de smådyrene på strækningen, ligesom reduktionen i vandføringen ikke vil hindre målopfyldelse for kvalitetselementet smådyr.

Vandplanterne står primært i kantzonen og i den del af tværsnitsprofilen hvor strømhastigheden er moderat. Vandføringen og ændringer i denne, vil ikke påvirke plantesammensætningen i kantzonen eller i selve vandløbet, da hverken projektet eller den kumulative påvirkning grundlæggende vil ændre på planternes mulighed for at vokse og sprede sig i vandløbet. Reduktionen på 91% i vandføringen kan betyde en tørrere kantzone og et næsten sommertørt profil, Planterne der vokser her er tilpasset udsving i fugtighedsforhold. Planterne i den centrale del af profilen vil ikke blive påvirket af vandføringsændringen fra projektet, men kraftig reduktion i vandføringen vil bevirke, at planter der er knyttet til det terrestriske miljø vil kunne kolonisere vandløbet og udkonkurrere de egentlige vandplanter. Planterne er i høj tilstand. En beregnet reduktion på 91% af medianminimumvandføringen er sandsynligvis overestimeret, ligesom den største reduktion, som følge af projektet, forekommer i efteråret og vinteren. Det er derfor usandsynligt, at indvindingen ved Karup Kartoffelmelfabrik, i sig selv eller i kumulation med den resterende indvinding, vil forringe tilstanden for vandplantesamfundet på strækningen, ligesom reduktionen i vandføringen ikke vil hindre målopfyldelse af kvalitetselementet vandplanter. Det kan dog ikke afvises, at en 91% reduktion vil kunne påvirke plantesamfundet, men da reduktionen i vandføringen allerede finder sted og projektets vandføringsreduktion forekommer i efterår og vinteren vurderes det samlet, at der ikke vil være kumulative effekter af indvindingen ved Karup Kartoffelmelfabrik. Samtidig vil det være umuligt at opretholde høj tilstand for vandplanterne, hvis 91% af vandet forsvinder. Den kumulerede påvirkning er derfor efter al sandsynlig overestimeret.

Fiskene benytter de dybere partier samt vegetationen til at gemme sig i og jagter sit bytte i det strømmende vand. Den beskedne reduktion i vandføringen fra selve projektet vil ikke påvirke denne adfærd og muligheden for at fouragere på strækningen. Den eksisterende indvinding i oplandet, der potentielt påvirker vandføringen med op til 136 l/s, svarende til 91%, vurderes at kunne give fiskesamfundet nogle markante udfordringer. Beregning er foretaget på et teoretisk grundlag og det bør afklares om reduktionen er så omfattende som her

beregnet. Påvirkningen er sket over mange år og der må forventes at have indfundet sig en ligevægt mellem vandføring, fysiske forhold, habitatudbud og fiskesamfundet sammensætning og tæthed. De fysiske forhold gør at der kan være gode muligheder for mindre fisk for at finde refugier lang bredden og ved vandløbsbunden og planterne udgør også vigtige skjulesteder. Det er derfor usandsynligt, at indvindingen ved Karup Kartoffelmelfabrik, i sig selv, vil forringe tilstanden for fiskesamfundet på strækningen, ligesom reduktionen i vandføringen ikke vil hindre målopfyldelsen af kvalitetselementet fisk. Det kan dog ikke afvises, at en 91% reduktion vil kunne påvirke fiskesamfundet, men da reduktionen i vandføringen allerede finder sted og projektets vandføringsreduktion forekommer i efterår og vinteren vurderes det samlet, at der ikke vil være kumulative effekter af indvindingen ved Karup Kartoffelmelfabrik.

5.14.5.1.5 Gindeskov Bæk – Vandområde nr. o9913 y

Vandområdet ligger udenfor Natura 2000 området i Karup Ådal. Ifølge vandområdeplan 2021-2027 er samtlige biologiske kvalitetselementer ukendte. Den økologiske tilstand målt ved miljøfremmede stoffer er ukendt, ligesom den kemiske tilstand er ukendt. Dette giver en samlet ukendt tilstand for vandområdet. Nyere data fra ørredkortet.dk viser, at fiskene har ringe tilstand, vurderet ud fra en befiskning i 2021. Det fysiske indeks viser svingende fysisk tilstand på strækningen, svarende til indekssværdier på mellem 3 (dårlig/ringe) og 18 (moderat).

Vandføringen i Gindeskov Bæk bliver ifølge den hydrologiske model reduceret med 0,02 l/s som følge af projektet, svarende til 1 promille af medianminimumsvandføringen. Den kumulerede påvirkning fra projektet og samtlige grundvandsboringer i oplandet er ikke eksisterende og påvirkningen udgøres kun af projektet. Der er således ikke en kumulativ påvirkning af vandføringen når samtlige vandboringer inddrages i analysen.

En vandføringsreduktion på 0,02 l/s er så beskeden, at den vil forsvinde i den naturlige variation i vandløbets vandføring. Selvom reduktionen skulle forekomme i en tør periode vil den i sig selv ikke påvirke strømhastighed og dermed bundsubstratet, som er vigtigt for smådyrene. Temperatur og iltforhold i vandløbet vil heller ikke blive påvirket. Tilstanden målt vha. invertebrater er ukendt, Da de fysiske forhold gode og reduktionen i vandføringen meget beskeden, vurderes det at gode fysiske forhold kan kompensere for minimale ændringer i vandføringen. Dette betyder samlet set at det vurderes at samfundet ikke vil tage skade af en beskeden reduktion af vandføringen. Dermed kan det konkluderes at indvindingen ved Karup Kartoffelmelfabrik, hverken i sig selv eller i kumulation med den resterende indvinding, vil forringe tilstanden for de smådyrene på strækningen, ligesom reduktionen i vandføringen ikke at være til hinder for målopfyldelsen, målt på smådyrene.

Vandplanterne står primært i kantzonen og i den del af tværsnitsprofilen, hvor strømhastigheden er moderat. Vandføringen og ændringer i denne, vil ikke påvirke plantesammensætningen i kantzonen eller i selve vandløbet, da projektets påvirkning på vandføringen er minimal. En beskeden reduktion i vandføringen kan betyde en mindre våd kantzone, men de planter der står her er tilpasset udsving i fugtighedsforhold. Planterne i den centrale del af profilen vil ikke blive påvirket af vandføringsændringen fra projektet, da ændringen i vandføringen ikke ændrer strømhastighed eller vandstanden væsentlig, og dermed bevares status quo i den intraspecifikke konkurrence mellem de forskellige arter omkring lys og næringsstoffer. Dermed påvirkes vandplantesamfundet ikke af vandføringsændringen. Det er derfor usandsynligt, at indvindingen ved Karup Kartoffelmelfabrik, i sig selv eller i kumulation med den resterende indvinding, vil forringe tilstanden for vandplantesamfundet på strækningen, ligesom reduktionen i vandføringen ikke vil hindre målopfyldelse af kvalitetselementet vandplanter.

Fiskene benytter de dybere partier samt vegetationen til at gemme sig i og jagter sit bytte i det strømmende vand. Den beskeden reduktion i vandføringen fra selve projektet og den ikke eksisterende kumulative effekt, vil ikke påvirke denne adfærd og muligheden for at fouragere på strækningen. Det er derfor usandsynligt, at

indvindingen ved Karup Kartoffelmelfabrik i sig selv, vil forringe tilstanden for fiskesamfundet på strækningen, ligesom reduktionen i vandføringen ikke vil hindre målopfyldelsen af kvalitetselementet fisk.

5.14.5.1.6 Gråmose Bæk – Vandområde nr. o6572

Vandindvindingen ved Karup Kartoffelmelfabrik påvirker ikke den målsatte strækning. Den er kun medtaget fordi indvindinger i oplandet bidrager til den kumulative vurdering længere nedstrøms i vandløbssystemet. Der foretages derfor ikke en vurdering af projektets påvirkning på denne strækning.

5.14.5.2 Sejbæk

5.14.5.2.1 Sejbæk - – Vandområde nr. o8779 a

Vandområdet ligger udenfor Natura 2000 området i Karup Ådal. Ifølge vandområdeplan 2021-2027 er smådyr og vandplanter i god tilstand, mens de bentiske alger er i høj tilstand og fiskene dårlig tilstand. Den økologiske tilstand målt ved miljøfremmede stoffer er ukendt, ligesom den kemiske tilstand er ukendt. Dette giver en samlet dårlig tilstand for vandområdet. Nyere data fra ørredkortet.dk viser, at fiskene har ringe tilstand, vurderet ud fra en befiskning i 2021. Det fysiske indeks viser høj fysisk tilstand på strækningen, svarende til en indekssværdi 43.

Vandføringen på strækningen bliver ifølge den hydrologiske model reduceret med 0,02 l/s som følge af projektet, svarende til 0,1 promille af medianminimumsvandføringen. Den kumulerede påvirkning fra projektet og samtlige grundvandsboringer i oplandet udgør 11 % af medianminimumsvandføringen. Der er således en beskedent kumulativ påvirkning af vandføringen, når samtlige vandboringer inddrages i analysen.

En vandføringsreduktion på 0,02 l/s er så beskedent, at den vil forsvinde i den naturlige variation i vandløbets vandføring. Selvom reduktionen skulle forekomme i en tør periode vil den i sig selv ikke påvirke strømhastighed og dermed bundsubstratet, som er vigtigt for smådyrene. Temperatur og iltforhold i vandløbet vil heller ikke blive påvirket. Tilstanden målt på smådyr er god, hvilket indikerer, at der ikke er vandkvalitetsforhold, der influerer negativt på tilstanden. En samlet reduktion i et worst-case scenarie på 11% (19 l/s) vil med lille sandsynlighed kunne påvirke smådyrene. Da både DVFI er god og de fysiske forhold og vandkvaliteten i vandløbet er god vurderes det samlet set, at samfundet ikke vil tage skade af en beskedent reduktion af vandføringen. Den kumulerede påvirkning er foregået over mange år og det forventes, at der har indstillet sig en ligevægt mellem vandføring og biologien tilpasset den reducerede vandføring. Dermed kan det konkluderes at indvindingen ved Karup Kartoffelmelfabrik, hverken i sig selv eller i kumulation med den resterende indvinding, vil forringe tilstanden for de smådyrene på strækningen, ligesom reduktionen i vandføringen ikke vil hindre målopfyldelse af kvalitetselementet smådyr.

Vandplanterne står primært i kantzonen og i den del af tværsnitsprofilen, hvor strømhastigheden er moderat. Vandføringen og ændringer i denne, vil ikke påvirke plantesammensætningen i kantzonen eller i selve vandløbet, da hverken projektet eller den kumulative påvirkning grundlæggende vil ændre på planternes mulighed for at vokse og sprede sig i vandløbet. Reduktionen på 11% i vandføringen kan betyde en mindre våd kantzone, men de planter der vokser her er tilpasset udsving i fugtighedsforhold. Planterne i den centrale del af profilen vil ikke blive påvirket af vandføringsændringen fra projektet, da ændringen i vandføringen ikke ændrer strømhastighed eller vandstanden væsentlig, og dermed bevares status quo i den intraspecifikke konkurrence mellem de forskellige arter omkring lys og næringsstoffer. Dermed påvirkes vandplantesamfundet ikke af vandføringsændringen. Planterne er i god tilstand. Det er derfor usandsynligt at indvindingen ved Karup Kartoffelmelfabrik, i sig selv eller i kumulation med den resterende indvinding, vil forringe tilstanden for vandplantesamfundet på strækningen, ligesom reduktionen i vandføringen ikke hindrer målopfyldelse af kvalitetselementet vandplanter. Reduktion i vandføringen fra projektets forekommer i efterår og vinteren, så det vurderes samlet, at der ikke vil være kumulative effekter af indvindingen ved Karup Kartoffelmelfabrik.

Fiskene benytter de dybere partier samt vegetationen til at gemme sig i og jagter sit bytte i det strømmende vand. Den beskedne reduktion i vandføringen fra selve projektet vil ikke påvirke denne adfærd og muligheden for at fouragere på strækningen. Den eksisterende indvinding i oplandet der potentielt påvirker vandføringen med op til 19 l/s, svarende til 11% vurderes at kunne give fiskesamfundet nogle udfordringer. Påvirkningen er sket over mange og må forventes at have indstillet sig en ligevægt mellem vandføring, fysiske forhold, habitat-udbud og fiskesamfundet sammensætning og tæthed. De fysiske forhold gør, at der kan være gode muligheder for mindre fisk for at finde refugier lang bredden og ved vandløbsbunden og planterne udgør også vigtige skjulesteder. Det er derfor usandsynligt, at indvindingen ved Karup Kartoffelmelfabrik, i sig selv, vil forringe tilstanden for fiskesamfundet på strækningen, ligesom reduktionen i vandføringen ikke vil hindre målopfyldelse af kvalitetselementet fisk. Da reduktionen i vandføringen fra projektets forekommer i efterår og vinteren vurderes det samlet, at der ikke vil være kumulative effekter af indvindingen ved Karup Kartoffelmelfabrik.

5.14.5.2.2 Sejbæk - – Vandområde nr. o8779 b

Vandindvindingen ved Karup Kartoffelmelfabrik påvirker ikke den målsatte strækning. Den er kun medtaget fordi indvindinger i oplandet bidrager til den kumulative vurdering længere nedstrøms i vandløbssystemet. Der foretages derfor ikke en vurdering af projektets påvirkning på denne strækning.

5.14.5.3 *Agerbæk v. Hagebro – Vandområde nr. o6691*

Vandindvindingen ved Karup Kartoffelmelfabrik påvirker ikke den målsatte strækning. Den er kun medtaget fordi indvindinger i oplandet bidrager til den kumulative vurdering længere nedstrøms i vandløbssystemet. Der foretages derfor ikke en vurdering af projekts påvirkning på denne strækning.

5.14.5.4 *Højsgård Bæk*

5.14.5.4.1 Højsgård Bæk – Vandområde nr. o6678

Vandområdet ligger udenfor Natura 2000 området i Karup Ådal. Ifølge vandområdeplan 2021-2027 er smådyr i moderat tilstand og fiskene i ringe tilstand. Tilstanden for vandplanter og bentiske alger er ukendt. Den økologiske tilstand målt ved miljøfremmede stoffer er ukendt, ligesom den kemiske tilstand er ukendt. Dette giver en samlet ringe tilstand for vandområdet. Nyere data fra ørredkortet.dk viser, at fiskene har høj tilstand, vurderet ud fra en befiskning i 2021. Det fysiske indeks viser svingende fysisk tilstand på strækningen, svarende til indeksværdier på mellem 18 (moderat) og 29 (god).

Vandføringen i Højsgård Bæk bliver ifølge den hydrologiske model reduceret med 0,03 l/s som følge af projektet, svarende til mindre end 1 promille af medianminimumvandføringen. Den kumulerede påvirkning fra projektet og samtlige grundvandsboringer i oplandet udgør 42 % af medianminimumvandføringen. Der er således en kumulativ påvirkning af vandføringen, når samtlige vandboringer inddrages i analysen.

En vandføringsreduktion på 0,03 l/s er så beskeden, at den vil forsvinde i den naturlige variation i vandløbets vandføring. Selvom reduktionen skulle forekomme i en tør periode vil den i sig selv ikke påvirke strømhastighed og dermed bundsubstratet, som er vigtigt for smådyrene. Temperatur og iltforhold i vandløbet vil heller ikke blive påvirket. Tilstanden målt på smådyr er moderat, hvilket indikerer, at det ikke udelukkende er vandkvalitetsforhold, der styrer tilstanden. En samlet reduktion i et worst-case scenarie på 42% (26 l/s) vil kunne påvirke smådyrene, men da fysiske forhold gode vurderes det, at samfundet ikke vil tage skade af en beskeden reduktion af vandføringen. Den kumulerede påvirkning er foregået over mange år og det forventes, at der har indstillet sig en ligevægt mellem vandføring og biologien tilpasset den reducerede vandføring. Dermed kan det konkluderes, at indvindingen ved Karup Kartoffelmelfabrik, hverken i sig selv eller i kumulation med den resterende indvinding, vil forringe tilstanden for smådyrene på strækningen, ligesom reduktionen i vandføringen ikke vil hindre målopfyldelse af kvalitetselementet smådyr.

Vandplanterne står primært i kantzonen og i den del af tværsnitsprofilen, hvor strømhastigheden er moderat. Vandføringen og ændringer i denne, vil ikke påvirke plantesammensætningen i kantzonen eller i selve vandløbet, da hverken projektet eller den kumulative påvirkning grundlæggende vil ændre på planternes mulighed for at vokse og sprede sig i vandløbet. Reduktionen på 42% i vandføringen kan betyde en tørrere kantzone og et lidt mere sommertørt profil, men de planter der vokser her er tilpasset udsving i fugtighedsforhold. Planterne i den centrale del af profilen vil ikke blive påvirket af vandføringsændringen fra projektet, da ændringen i vandføringen kun i beskedent omfang ændrer strømhastigheden. Hertil kommer at påvirkningen sandsynligvis er overestimeret og vil forekomme i efteråret og vinteren og ikke i sommerperioden. Dermed bevares status quo i den intraspecifikke konkurrence mellem de forskellige arter omkring lys og næringsstoffer. Dermed påvirkes vandplantesamfundet ikke af vandføringsændringen. En kraftig reduktion i vandføringen kan bevirke, at planter der er knyttet til det terrestriske miljø vil kunne kolonisere vandløbet og udkonkurrere de egentlige vandplanter. Det er usandsynligt at indvindingen ved Karup Kartoffelmelfabrik, i sig selv eller i kumulation med den resterende indvinding, vil forringe tilstanden for vandplantesamfundet på strækningen, ligesom reduktionen i vandføringen ikke vil hindre målpopfyldelsen af kvalitetselementet vandplanter. Det kan dog ikke afvises, at en 42% reduktion vil kunne påvirke plantesamfundet, men da reduktionen i vandføringen allerede finder sted og projektets vandføringsreduktion forekommer i efterår og vinteren vurderes det samlet, at der ikke vil være kumulative effekter af indvindingen ved Karup Kartoffelmelfabrik.

Fiskene benytter de dybere partier samt vegetationen til at gemme sig i og jagter sit bytte i det strømmende vand. Den beskedne reduktion i vandføringen fra selve projektet vil ikke påvirke denne adfærd og muligheden for at fouragere på strækningen. Den eksisterende indvinding i oplandet, der potentielt påvirker vandføringen med op til 26 l/s, svarende til 42% vurderes at kunne give fiskesamfundet nogle udfordringer. Påvirkningen er sket over mange år og må forventes at have indstillet sig en ligevægt mellem vandføring, fysiske forhold, habitatudbud og fiskesamfundet sammensætning og tæthed. På trods af denne påvirkning viser seneste elbefiskning høj tilstand. De fysiske forhold gør, at der kan være gode muligheder for mindre fisk for at finde refugier lang bredden og ved vandløbsbunden og planterne udgør også vigtige skjulesteder. Det vurderes derfor usandsynligt, at indvindingen ved Karup Kartoffelmelfabrik, i sig selv, vil forringe tilstanden for fiskesamfundet på strækningen, ligesom reduktionen i vandføringen ikke vil hindre målpopfyldelsen af kvalitetselementet fisk. Det kan dog ikke afvises, at en 42% reduktion vil kunne påvirke fiskesamfundet, men da reduktionen i vandføringen allerede finder sted og projektets vandføringsreduktion forekommer i efterår og vinteren vurderes det samlet, at der ikke vil være kumulative effekter af indvindingen ved Karup Kartoffelmelfabrik.

5.14.5.4.2 Højsgård Bæk/Hvidballe Mose – Vandområde nr. 01040

Vandområdet ligger udenfor Natura 2000-området i Karup Ådal og er klassificeret som stærkt modificeret. Ifølge vandområdeplan 2021-2027 viser smådyrene godt økologisk potentiale, mens de resterende biologiske og kemiske kvalitetselementer er ukendte. Det fysiske indeks viser svingende fysisk tilstand på strækningen, svarende til indekssværdier på mellem -10 (dårlig) og 6 (ringe).

Vandføringen i Højsgård Bæk/Hvidballe Mose bliver ifølge den hydrologiske model reduceret med 0,02 l/s som følge af projektet, svarende til mindre end 1 promille af medianminimumsvandføringen. Den kumulerede påvirkning fra projektet og samtlige grundvandsboringer i oplandet udgør 45 % af medianminimumsvandføringen. Der er således en kumulativ påvirkning af vandføringen, når samtlige vandboringer inddrages i analysen.

En vandføringsreduktion på 0,02 l/s er så beskeden, at den vil forsvinde i den naturlige variation i vandløbets vandføring. Selvom reduktionen skulle forekomme i en tør periode vil den i sig selv ikke påvirke strømhastighed og dermed bundsubstratet, som er vigtigt for smådyrene. Temperatur og iltforhold i vandløbet vil heller ikke blive påvirket. Tilstanden målt på smådyr er moderat, hvilket indikerer, at det ikke udelukkende er vandkvalitetsforhold, der styrer tilstanden. En samlet reduktion i et worst-case scenarie på 45% (19 l/s) vil kunne påvirke

smådyrene, men da fysiske forhold er gode, vurderes det, at samfundet ikke vil tage skade af en beskedne reduktion af vandføringen. Den kumulerede påvirkning er foregået over mange år og det forventes, at der har indstillet sig en ligevægt mellem vandføring og biologien tilpasset den reducerede vandføring. Dermed kan det konkluderes, at indvindingen ved Karup Kartoffelmelfabrik, hverken i sig selv eller i kumulation med den resterende indvinding, vil forringe tilstanden for de smådyrene på strækningen.

Vandplanterne står primært i kantzonen og i den del af tværsnitsprofilen hvor strømhastigheden er moderat. Vandføringen og ændringer i denne, vil ikke påvirke plantesammensætningen i kantzonen eller i selve vandløbet, da hverken projektet eller den kumulative påvirkning grundlæggende vil ændre på planternes mulighed for at vokse og sprede sig i vandløbet. Reduktionen på 45% i vandføringen kan betyde en tørrere kantzone og et lidt mere sommertørt profil, men de planter der vokser her er tilpasset udsving i fugtighedsforhold. Planterne i den centrale del af profilen vil ikke blive påvirket af vandføringsændringen fra projektet, da ændringen i vandføringen kun i beskedent omfang ændrer strømhastigheden. Hertil kommer at påvirkningen sandsynligvis er overestimeret og vil forekomme i efteråret og vinteren og ikke i sommerperioden. Dermed bevares status quo i den intraspecifikke konkurrence mellem de forskellige arter omkring lys og næringsstoffer. Dermed påvirkes vandplantesamfundet ikke af vandføringsændringen. En kraftig reduktion i vandføringen vil bevirke, at planter, der er knyttet til det terrestriske miljø, vil kunne kolonisere vandløbet og udkonkurrere de egentlige vandplanter. Det er usandsynligt, at indvindingen ved Karup Kartoffelmelfabrik, i sig selv eller i kumulation med den resterende indvinding, vil forringe tilstanden for vandplantesamfundet på strækningen.

Fiskene benytter de dybere partier samt vegetationen til at gemme sig i og jagter sit bytte i det strømmende vand. Den beskedne reduktion i vandføringen fra selve projektet vil ikke påvirke denne adfærd og muligheden for at fouragere på strækningen. Den eksisterende indvinding i oplandet, der potentielt påvirker vandføringen med op til 19 l/s, svarende til 45% , vurderes at kunne give fiskesamfundet nogle udfordringer. Påvirkningen er sket over mange år og der forventes at have indstillet sig en ligevægt mellem vandføring, fysiske forhold, habitatudbud og fiskesamfundets sammensætning og tæthed. På trods af denne påvirkning viser seneste elbefiskning høj tilstand. Det kan dog ikke afvises, at en 45% reduktion vil kunne påvirke fiskesamfundet, men da reduktionen i vandføringen allerede finder sted og projektets vandføringsreduktion forekommer i efterår og vinteren vurderes det samlet, at der ikke vil være kumulative effekter af indvindingen ved Karup Kartoffelmelfabrik.

5.14.5.5 Resen Bæk

5.14.5.5.1 Resen Bæk – Vandområde nr. 08764

Vandområdet ligger indenfor Natura 2000 området i Resen Ådal. Ifølge vandområdeplan 2021-2027 er smådyr og fisk i god tilstand, mens tilstanden for vandplanterne og de bentiske alger er ukendt. Den økologiske tilstand målt ved miljøfremmede stoffer er ukendt, ligesom den kemiske tilstand er ukendt. Dette giver en samlet god tilstand for vandområdet. Det fysiske indeks viser god/høj fysisk tilstand på strækningen, svarende til en indeksværdi på mellem 37 og 47.

Vandføringen i Resen Bæk bliver ifølge den hydrologiske model reduceret med 0,26 l/s som følge af projektet, svarende til lidt over 1 promille af medianminimumsvandføringen. Den kumulerede påvirkning fra projektet og samtlige grundvandsboringer i oplandet udgør 8 % af medianminimumvandføringen. Der er således en beskedne kumulativ påvirkning af vandføringen, når samtlige vandboringer inddrages i analysen.

En vandføringsreduktion på 0,26 l/s er så beskedne, at den vil forsvinde i den naturlige variation i vandløbets vandføring. Selvom reduktionen skulle forekomme i en tør periode vil den i sig selv ikke påvirke strømhastighed og dermed bundsubstratet, som er vigtigt for smådyrene. Temperatur og iltforhold i vandløbet vil heller blive

påvirket. Tilstanden målt vha. smådyr er god, hvilket indikerer, at der ikke er vandkvalitetsforhold, der influerer negativt på tilstanden. En samlet reduktion i et worst-case scenarie med en kumuleret ændring på 8% (16 l/s) vil med lille sandsynlighed kunne påvirke smådyrene, da de fysiske forhold samtidigt er gode og vandkvaliteten ikke påvirker tilstanden. Samlet set vurderes, at det samfundet ikke vil tage skade af en beskeden reduktion af vandføringen. Den kumulerede påvirkning er foregået over mange år og det forventes at der har indstillet sig en ligevægt mellem vandføring og biologien tilpasset den reducerede vandføring. Dermed kan det konkluderes, at indvindingen ved Karup Kartoffelmelfabrik, hverken i sig selv eller i kumulation med den resterende indvinding, vil forringe tilstanden for smådyrene på strækningen, ligesom reduktionen i vandføringen ikke vil hindre målopfyldelse af kvalitetselementet smådyr.

Vandplanterne står primært i kantzonen og i den del af tværsnitsprofilen, hvor strømhastigheden er moderat. Vandføringen og ændringer i denne, vil ikke påvirke plantesammensætningen i kantzonen eller i selve vandløbet, da hverken projektet eller den kumulative påvirkning grundlæggende vil ændre på planternes mulighed for at vokse og sprede sig i vandløbet. Reduktionen på 8% i vandføringen kan betyde en mindre våd kantzone, men de planter der vokser her er tilpasset udsving i fugtighedsforhold. Planterne i den centrale del af profilen vil ikke blive påvirket af vandføringsændringen fra projektet, da ændringen i vandføringen ikke ændrer strømhastighed eller vandstanden væsentlig og dermed bevares status quo i den intraspecifikke konkurrence mellem de forskellige arter omkring lys og næringsstoffer. Planterne er ukendt tilstand. Det er usandsynligt, at indvindingen ved Karup Kartoffelmelfabrik, i sig selv eller i kumulation med den resterende indvinding, vil forringe tilstanden for vandplantesamfundet på strækningen, ligesom reduktionen i vandføringen ikke vil hindre målopfyldelse af kvalitetselementet vandplanter. Reduktion i vandføringen fra projektets forekommer i efterår og vinteren, så det vurderes samlet, at der ikke vil være kumulative effekter af indvindingen ved Karup Kartoffelmelfabrik.

Fiskene benytter de dybere partier samt vegetationen til at gemme sig i og jagter sit bytte i det strømmende vand. Den beskeden reduktion i vandføringen fra selve projektet vil ikke påvirke denne adfærd og muligheden for at fouragere på strækningen. Den eksisterende indvinding i oplandet, der potentielt påvirker vandføringen med op til 16 l/s, svarende til 8%, vurderes ikke at kunne påvirke fiskesamfundet markant. Påvirkningen er sket over mange år og der må forventes at have indstillet sig en ligevægt mellem vandføring, fysiske forhold, habitatudbud og fiskesamfundet sammensætning og tæthed. De fysiske forhold gør, at kan være gode muligheder for mindre fisk for at finde refugier lang bredden og ved vandløbsbunden og planterne udgør også vigtige skjulesteder. Det er derfor usandsynligt, at indvindingen ved Karup Kartoffelmelfabrik, i sig selv, vil forringe tilstanden for fiskesamfundet på strækningen, ligesom reduktionen i vandføringen ikke vil hindre målopfyldelse af kvalitetselementet fisk. Reduktion i vandføringen fra projektets forekommer i efterår og vinteren vurderes det samlet, at der ikke vil være kumulative effekter af indvindingen ved Karup Kartoffelmelfabrik.

5.14.5.5.2 Siegfreds Bæk – Vandområde nr. 06652 x

Vandområdet ligger indenfor Natura 2000 området i Resen Ådal. Ifølge vandområdeplan 2021-2027 er smådyr i god tilstand, mens tilstanden for fisk, vandplanter og de bentiske alger er ukendt. Den økologiske tilstand målt ved miljøfremmede stoffer er ukendt, ligesom den kemiske tilstand er ukendt. Dette giver en samlet god tilstand for vandområdet. Nyere data fra 2021 fra ørredkortet.dk viser, at fiskene har god tilstand, vurderet ud fra en befiskning i 2021. Det fysiske indeks viser høj fysisk tilstand på strækningen, svarende til en indekssværdi på 44.

Vandføringen i Siegfreds Bæk bliver ifølge den hydrologiske model reduceret med 0,02 l/s som følge af projektet, svarende til 2 promille af medianminimumsvandføringen. Den kumulerede påvirkning fra projektet og samtlige grundvandsboringer i oplandet udgør 8 % af medianminimumsvandføringen. Så der er en beskeden kumulativ påvirkning af vandføringen, når samtlige vandboringer inddrages i analysen.

En vandføringsreduktion på 0,02 l/s er så beskeden at den vil forsvinde i den naturlige variation i vandløbets vandføring. Selvom reduktionen skulle forekomme i en tør periode vil den i sig selv ikke påvirke strømhastighed og dermed bundsubstratet, som er vigtigt for smådyrene. Temperatur og iltforhold i vandløbet vil heller blive påvirket. Tilstanden målt på smådyr er god, hvilket indikerer, at der ikke er vandkvalitetsforhold, der influerer negativt på tilstanden. En samlet reduktion i et worst-case scenarie med en kumuleret ændring på 8% (1 l/s) vil med lille sandsynlighed kunne påvirke smådyrene, da de fysiske forhold samtidigt er gode og vandkvaliteten ikke påvirker tilstanden. Samlet set vurderes det, at samfundet ikke vil tage skade af en beskeden reduktion af vandføringen. Den kumulerede påvirkning er foregået over mange år og det forventes at der har indstillet sig en ligevægt mellem vandføring og biologien tilpasset den reducerede vandføring. Dermed kan det konkluderes, at indvindingen ved Karup Kartoffelmelfabrik, hverken i sig selv eller i kumulation med den resterende indvinding, vil forringe tilstanden for de smådyrene på strækningen, ligesom reduktionen i vandføringen ikke vil hindre målopfyldelse af kvalitetselementet smådyr.

Vandplanterne står primært i kantzonen og i den del af tværsnitsprofilet, hvor strømhastigheden er moderat. Vandføringen og ændringer i denne, vil ikke påvirke plantesammensætningen i kantzonen eller i selve vandløbet, da hverken projektet eller den kumulative påvirkning grundlæggende vil ændre på planternes mulighed for at vokse og sprede sig i vandløbet. Reduktionen på 8% i vandføringen kan betyde en mindre våd kantzone, men de planter der vokser her er tilpasset udsving i fugtighedsforhold. Planterne i den centrale del af profilet vil ikke blive påvirket af vandføringsændringen fra projektet, da ændringen i vandføringen ikke ændrer strømhastighed eller vandstanden væsentlig, og dermed bevares status quo i den intraspecifikke konkurrence mellem de forskellige arter omkring lys og næringsstoffer. Planterne er i ukendt tilstand. Det er usandsynligt, at indvindingen ved Karup Kartoffelmelfabrik, i sig selv eller i kumulation med den resterende indvinding, vil forringe tilstanden for vandplantesamfundet på strækningen, ligesom reduktionen i vandføringen ikke vil hindre målopfyldelse af kvalitetselementet vandplanter. Reduktion i vandføringen fra projektets forekommer i efterår og vinteren, så det vurderes samlet, at der ikke vil være kumulative effekter af indvindingen ved Karup Kartoffelmelfabrik.

Fiskene benytter de dybere partier samt vegetationen til at gemme sig i og jagter sit bytte i det strømmende vand. Den beskedne reduktion i vandføringen fra selve projektet vil ikke påvirke denne adfærd og muligheden for at fouragere på strækningen. Den eksisterende indvinding i oplandet, der potentielt påvirker vandføringen med op til 1 l/s, svarende til 8%, vurderes ikke at kunne påvirke fiskesamfundet markant. Påvirkningen er sket over mange år og må forventes at have indstillet sig en ligevægt mellem vandføring, fysiske forhold, habitatudbud og fiskesamfundets sammensætning og tæthed. De fysiske forhold gør, at kan være gode muligheder for mindre fisk for at finde refugier lang bredden og ved vandløbsbunden og planterne udgør også vigtige skjulesteder. Det er derfor usandsynligt, at indvindingen ved Karup Kartoffelmelfabrik, i sig selv, vil forringe tilstanden for fiskesamfundet på strækningen, ligesom reduktionen i vandføringen ikke vil hindre målopfyldelsen af kvalitetselementet fisk. Reduktionen i vandføringen fra projektet forekommer i efterår og vinteren, så det vurderes samlet, at der ikke vil være kumulative effekter af indvindingen ved Karup Kartoffelmelfabrik

5.14.5.5.3 Resen-Østerhede Bæk – Vandområde nr. 06638

Vandområdet ligger indenfor Natura 2000 området i den øvre del af Resen Ådal. Ifølge vandområdeplan 2021-2027 er smådyr i moderat tilstand, mens tilstanden for fisk er ringe og tilstanden for vandplanterne og de benthiske alger er ukendte. Den økologiske tilstand målt ved miljøfremmede stoffer er ukendt, ligesom den kemiske tilstand er ukendt. Dette giver en samlet ringe tilstand for vandområdet. Nyere data fra 2021 fra ørredkortet.dk viser, at fiskene svinger mellem moderat og ringe tilstand på strækningen, vurderet ud fra befiskninger i 2021. Det fysiske indeks viser god fysisk tilstand på strækningen, svarende til en indekssværdi på 37.

Vandføringen i Siegfreds Bæk Bæk bliver ifølge den hydrologiske model reduceret med 0,17 l/s som følge af projektet, svarende til 2 promille af medianminimumsvandføringen. Den kumulerede påvirkning fra projektet og samtlige grundvandsboringer i oplandet udgør 12 % af medianminimumsvandføringen. Der er således en beskedne kumulativ påvirkning af vandføringen, når samtlige vandboringer inddrages i analysen.

En vandføringsreduktion på 0,17 l/s er så beskedne, at den vil forsvinde i den naturlige variation i vandløbets vandføring. Selvom reduktionen skulle forekomme i en tør periode vil den i sig selv ikke påvirke strømhastighed og dermed bundsubstratet, som er vigtigt for smådyrene. Temperatur og iltforhold i vandløbet vil heller blive påvirket. Tilstanden målt vha. invertebrater er moderat, hvilket indikerer at der ikke er gode vandkvalitetsforhold. Dette påvirker tilstanden negativt. En samlet reduktion i et worst-case scenarie med en kumuleret ændring på 12% (12 l/s) vil med lille sandsynlighed kunne påvirke smådyrene, da de fysiske forhold er gode, hvilket kan kompensere for reduktionen i vandføring og den lidt påvirkede vandkvalitet. Samlet set vurderes det, at samfundet ikke vil tage skade af en beskedne reduktion af vandføringen. Den kumulerede påvirkning er foregået over mange år og det forventes, at der har indstillet sig en ligevægt mellem vandføring og biologien tilpasset den reducerede vandføring. Dermed kan det konkluderes, at indvindingen ved Karup Kartoffelmelfabrik, hverken i sig selv eller i kumulation med den resterende indvinding, vil forringe tilstanden for de smådyrene på strækningen, ligesom reduktionen i vandføringen ikke vil hindre målopfyldelse af kvalitetselementet smådyr.

Vandplanterne står primært i kantzonen og i den del af tværsnitsprofilen hvor strømhastigheden er moderat. Vandføringen og ændringer i denne, vil ikke påvirke plantesammensætningen i kantzonen eller i selve vandløbet, da hverken projektet eller den kumulative påvirkning grundlæggende vil ændre på planternes mulighed for at vokse og sprede sig i vandløbet. Reduktionen på 12% i vandføringen kan betyde en mindre våd kantzone, men de planter, der vokser her er tilpasset udsving i fugtighedsforhold. Planterne i den centrale del af profilen vil ikke blive påvirket af vandføringsændringen fra projektet, da ændringen i vandføringen ikke ændrer strømhastighed eller vandstanden væsentlig, og dermed bevares status quo i den intraspecifikke konkurrence mellem de forskellige arter omkring lys og næringsstoffer. Planterne er i ukendt tilstand. Det er usandsynligt, at indvindingen ved Karup Kartoffelmelfabrik, i sig selv eller i kumulation med den resterende indvinding, vil forringe tilstanden for vandplantesamfundet på strækningen, ligesom reduktionen i vandføringen ikke vil hindre målopfyldelse af kvalitetselementet vandplanter. Reduktion i vandføringen fra projektets forekommer i efterår og vinteren, så det vurderes samlet, at der ikke vil være kumulative effekter af indvindingen ved Karup Kartoffelmelfabrik.

Fiskene benytter de dybere partier samt vegetationen til at gemme sig i og jagter sit bytte i det strømmende vand. Den beskedne reduktion i vandføringen fra selve projektet vil ikke påvirke denne adfærd og muligheden for at fouragere på strækningen. Den eksisterende indvinding i oplandet, der potentielt påvirker vandføringen med op til 12 l/s, svarende til 12%, vurderes ikke at kunne påvirke fiskesamfundet markant. Påvirkningen er sket over mange og der må forventes at have indstillet sig en ligevægt mellem vandføring, fysiske forhold, habitat-udbud og fiskesamfundets sammensætning og tæthed. De fysiske forhold gør, at der kan være gode muligheder for mindre fisk for at finde refugier langs bredden og ved vandløbsbunden og planterne udgør også vigtige skjulesteder. Det er derfor usandsynligt, at indvindingen ved Karup Kartoffelmelfabrik, i sig selv, vil forringe tilstanden for fiskesamfundet på strækningen, ligesom reduktionen i vandføringen ikke vil hindre målopfyldelse af kvalitetselementet fisk. Reduktion i vandføringen fra projektet forekommer i efterår og vinteren, så vurderes det samlet, at der ikke vil være kumulative effekter af indvindingen ved Karup Kartoffelmelfabrik.

5.14.5.6 Agerbæk – Vandområde nr. 06631

Vandområdet ligger udenfor Natura 2000 området i Karup Ådal. Ifølge vandområdeplan 2021-2027 er smådyrene i god tilstand, mens tilstanden for fisk, vandplanter og bentiske alger er ukendte. Den økologiske tilstand målt ved miljøfremmede stoffer er ukendt, ligesom den kemiske tilstand er ukendt. Dette giver en samlet god tilstand for vandområdet. Det fysiske indeks viser ringe fysisk tilstand på strækningen, svarende til en indeksværdi på 11.

Vandføringen i Agerbæk bliver ifølge den hydrologiske model reduceret med 0,05 l/s som følge af projektet, svarende til 4 promille af medianminimumsvandføringen. Den kumulerede påvirkning fra projektet og samtlige grundvandsboringer i oplandet udgør 7 % af medianminimumsvandføringen. Der er således en beskedent kumulativ påvirkning af vandføringen, når samtlige vandboringer inddrages i analysen.

En vandføringsreduktion på 0,05 l/s er så beskedent, at den vil forsvinde i den naturlige variation i vandløbets vandføring. Selvom reduktionen skulle forekomme i en tør periode vil den i sig selv ikke påvirke strømhastighed og dermed bundsubstratet, som er vigtigt for smådyrene. Temperatur og iltforhold i vandløbet vil heller ikke blive påvirket. Tilstanden målt vha. smådyr er god, hvilket indikerer, at der ikke er vandkvalitetsforhold, der influerer negativt på tilstanden. En samlet reduktion i et worst-case scenarie på 7% (1 l/s) vil kun med lille sandsynlighed påvirke smådyrene, da både DVFI er god og de fysiske forhold og vandkvaliteten i vandløbet er god. Samlet set vurderes det, at samfundet ikke vil tage skade af en beskedent reduktion af vandføringen. Den kumulerede påvirkning er foregået over mange år og det forventes, at der har indstillet sig en ligevægt mellem vandføring og biologien tilpasset den reducerede vandføring. Dermed kan det konkluderes, at indvindingen ved Karup Kartoffelmelfabrik, hverken i sig selv eller i kumulation med den resterende indvinding, vil forringe tilstanden for smådyrene på strækningen, ligesom reduktionen i vandføringen ikke vil hindre målopfyldelse af kvalitetselementet smådyr.

Vandplanterne står primært i kantzonen og i den del af tværsnitsprofilen, hvor strømhastigheden er moderat. Vandføringen og ændringer i denne, vil ikke påvirke plantesammensætningen i kantzonen eller i selve vandløbet, da hverken projektet eller den kumulative påvirkning grundlæggende vil ændre på planternes mulighed for at vokse og sprede sig i vandløbet. Reduktionen på 7% i vandføringen kan betyde en mindre våd kantzone, men de planter der vokser her er tilpasset udsving i fugtighedsforhold. Planterne i den centrale del af profilen vil ikke blive påvirket af vandføringsændringen fra projektet, da ændringen i vandføringen ikke ændrer strømhastighed eller vandstanden væsentlig, og dermed bevares status quo i den intraspecifikke konkurrence mellem de forskellige arter omkring lys og næringsstoffer. Planterne er i ukendt tilstand. Det er usandsynligt, at indvindingen ved Karup Kartoffelmelfabrik, i sig selv eller i kumulation med den resterende indvinding, vil forringe tilstanden for vandplantesamfundet på strækningen, ligesom reduktionen i vandføringen ikke vil hindre målopfyldelse af kvalitetselementet vandplanter. Reduktion i vandføringen fra projektets forekommer i efterår og vinteren, så det vurderes samlet, at der ikke vil være kumulative effekter af indvindingen ved Karup Kartoffelmelfabrik.

Fiskene benytter de dybere partier samt vegetationen til at gemme sig i og jagter dit bytte i det strømmende vand. Den beskedne reduktion i vandføringen fra selve projektet vil ikke påvirke denne adfærd og muligheden for at fouragere på strækningen. Den eksisterende indvinding i oplandet, der potentielt påvirker vandføringen med op til 1 l/s, svarende til 7%, vurderes ikke at kunne påvirke fiskesamfundet markant. Påvirkningen er sket over mange år og der må forventes at have indstillet sig en ligevægt mellem vandføring, fysiske forhold, habitatudbud og fiskesamfundet sammensætning og tæthed. Det er derfor usandsynligt, at indvindingen ved Karup Kartoffelmelfabrik, i sig selv, vil forringe tilstanden for fiskesamfundet på strækningen, ligesom reduktionen i vandføringen ikke vil hindre målopfyldelse af kvalitetselementet fisk. Reduktionen i vandføringen fra projektet

forekommer i efterår og vinteren, så det vurderes samlet, at der ikke vil være kumulative effekter af indvindingen ved Karup Kartoffelmelfabrik

5.14.5.7 Egelund Bæk – Vandområde nr. 06596

Vandområdet ligger udenfor Natura 2000 området i Karup Ådal. Ifølge vandområdeplan 2021-2027 er smådyrene i god tilstand, mens tilstanden for fisk er ringe og tilstanden for vandplanter og bentiske alger er ukendte. Den økologiske tilstand målt ved miljøfremmede stoffer er ukendt, ligesom den kemiske tilstand er ukendt. Dette giver en samlet ringe tilstand for vandområdet. Nyere data fra 2021 fra ørredkortet.dk viser, at fiskesamfundet er i god tilstand på strækningen, vurderet ud fra befiskninger i 2021. Det fysiske indeks viser god fysisk tilstand på strækningen, svarende til en indekssværdi på 32.

Vandføringen i Egelund bliver ifølge den hydrologiske model reduceret med 0,07 l/s som følge af projektet, svarende til 1 promille af medianminimumsvandføringen. Den kumulerede påvirkning fra projektet og samtlige grundvandsboringer i oplandet udgør 10 % af medianminimumvandføringen. Der er således en beskedent kumulativ påvirkning af vandføringen, når samtlige vandboringer inddrages i analysen.

En vandføringsreduktion på 0,07 l/s er så beskedent, at den vil forsvinde i den naturlige variation i vandløbets vandføring. Selvom reduktionen skulle forekomme i en tør periode vil den i sig selv ikke påvirke strømhastighed og dermed bundsubstratet, som er vigtigt for smådyrene. Temperatur og iltforhold i vandløbet vil heller blive påvirket. Tilstanden målt på smådyr er god, hvilket indikerer, at der ikke er vandkvalitetsforhold, der influerer negativt på tilstanden. En samlet reduktion i et worst-case scenarie på 10% (10 l/s) vil kun med lille sandsynlighed påvirke smådyrene, da både DVFI er god og de fysiske forhold og vandkvaliteten i vandløbet er god. Samlet set vurderes det, at samfundet ikke vil tage skade af en beskedent reduktion af vandføringen. Den kumulerede påvirkning er foregået over mange år og det forventes, at der har indstillet sig en ligevægt mellem vandføring og biologien tilpasset den reducerede vandføring. Dermed kan det konkluderes, at indvindingen ved Karup Kartoffelmelfabrik, hverken i sig selv eller i kumulation med den resterende indvinding, vil forringe tilstanden for de smådyrene på strækningen, ligesom reduktionen i vandføringen ikke vil hindre målopfyldelse af kvalitetselementet smådyr.

Vandplanterne står primært i kantzonen og i den del af tværsnitsprofilen, hvor strømhastigheden er moderat. Vandføringen og ændringer i denne, vil ikke påvirke plantesammensætningen i kantzonen eller i selve vandløbet, da hverken projektet eller den kumulative påvirkning grundlæggende vil ændre på planternes mulighed for at vokse og sprede sig i vandløbet. Reduktionen på 10% i vandføringen kan betyde en mindre våd kantzone, men de planter der står her er vænnet til udsving i fugtighedsforhold. Planterne i den centrale del af profilen vil ikke blive påvirket af vandføringsændringen fra projektet. Planterne er i god tilstand. Det er derfor usandsynligt at indvindingen ved Karup Kartoffelmelfabrik, i sig selv eller i kumulation med den resterende indvinding, vil forringe tilstanden for vandplantesamfundet på strækningen, ligesom reduktionen i vandføringen ikke vil være til hinder for målopfyldelsen, målt på vandplanterne. Reduktion i vandføringen fra projektets forekommer i efterår og vinteren, så det vurderes samlet at der ikke vil være kumulative effekter af indvindingen ved Karup Kartoffelmelfabrik. Reduktionen i vandføringen fra projektet forekommer i efterår og vinteren vurderes det samlet at der ikke vil være kumulative effekter af indvindingen ved Karup Kartoffelmelfabrik.

Fiskene benytter de dybere partier samt vegetationen til at gemme sig i og jagter sit bytte i det strømmende vand. Den beskedne reduktion i vandføringen fra selve projektet vil ikke påvirke denne adfærd og muligheden for at fouragere på strækningen. Den eksisterende indvinding i oplandet, der potentielt påvirker vandføringen med op til 10 l/s, svarende til 10%, vurderes ikke at kunne påvirke fiskesamfundet markant. Påvirkningen er sket over mange år og der må forventes at have indstillet sig en ligevægt mellem vandføring, fysiske forhold, habitatudbud og fiskesamfundet sammensætning og tæthed. De fysiske forhold gør, at der kan være gode

muligheder for mindre fisk for at finde refugier langs bredden og ved vandløbsbunden og planterne udgør også vigtige skjulesteder. Det er derfor usandsynligt, at indvindingen ved Karup Kartoffelmelfabrik, i sig selv, vil forringe tilstanden for fiskesamfundet på strækningen, ligesom reduktionen i vandføringen ikke vil hindre målopfyldelse af kvalitetselementet fisk. Reduktionen i vandføringen fra projektet forekommer i efterår og vinteren vurderes det samlet, at der ikke vil være kumulative effekter af indvindingen ved Karup Kartoffelmelfabrik

5.14.5.8 Vandløb – Over Torp – Vandområde nr. 06581

Vandområdet ligger udenfor Natura 2000 området i Karup Ådal. Ifølge vandområdeplan 2021-2027 er smådyrene i høj tilstand, mens tilstanden for fisk er ringe og tilstanden for vandplanter og bentiske alger er ukendte. Den økologiske tilstand målt ved miljøfremmede stoffer er ukendt, ligesom den kemiske tilstand er ukendt. Dette giver en samlet ringe tilstand for vandområdet. Nyere data fra 2021 fra ørredkortet.dk viser, at fiskesamfundet er i god tilstand på strækningen, vurderet ud fra befiskninger i 2021. Det fysiske indeks viser god fysisk tilstand på strækningen, svarende til en indekssværdi på 27.

Vandføringen i Over Torp bliver ifølge den hydrologiske model reduceret med 0,01 l/s som følge af projektet, svarende til 1 promille af medianminimumvandføringen. Den kumulerede påvirkning fra projektet og samtlige grundvandsboringer i oplandet udgør 10 % af medianminimumvandføringen. Der er således en beskedent kumulativ påvirkning af vandføringen, når samtlige vandboringer inddrages i analysen.

En vandføringsreduktion på 0,01 l/s er så beskedent, at den vil forsvinde i den naturlige variation i vandløbets vandføring. Selvom reduktionen skulle forekomme i en tør periode vil den i sig selv ikke påvirke strømhastighed og dermed bundsubstratet, som er vigtigt for smådyrene. Temperatur og iltforhold i vandløbet vil heller blive påvirket. Tilstanden målt på smådyr er høj, hvilket indikerer at der ikke er vandkvalitetsforhold, der influerer negativt på tilstanden. En samlet reduktion i et worst-case scenarie på 22% (2l/s) vil kun med lille sandsynlighed kunne påvirke smådyrene, da både DVFI er god og de fysiske forhold og vandkvaliteten i vandløbet er god. Samlet set vurderes det, at samfundet ikke vil tage skade af en beskedent reduktion af vandføringen. Den kumulerede påvirkning er foregået over mange år og det forventes, at der har indstillet sig en ligevægt mellem vandføring og biologien tilpasset den reducerede vandføring. Dermed kan det konkluderes, at indvindingen ved Karup Kartoffelmelfabrik, hverken i sig selv eller i kumulation med den resterende indvinding, vil forringe tilstanden for de smådyrene på strækningen, ligesom reduktionen i vandføringen ikke vil hindre målopfyldelsen af kvalitetselementet smådyr.

Vandplanterne står primært i kantzonen og i den del af tværsnitsprofilet, hvor strømhastigheden er moderat. Vandføringen og ændringer i denne, vil ikke påvirke plantesammensætningen i kantzonen eller i selve vandløbet, da hverken projektet eller den kumulative påvirkning grundlæggende vil ændre på planternes mulighed for at vokse og sprede sig i vandløbet. Reduktion på 22% i vandføringen kan betyde en mindre våd kantzone, men de planter der vokser her er tilpasset udsving i fugtighedsforhold. Planterne i den centrale del af profilet vil ikke blive påvirket af vandføringsændringen fra projektet, da ændringen i vandføringen ikke ændrer strømhastighed eller vandstanden væsentlig, og dermed bevares status quo i den intraspecifikke konkurrence mellem de forskellige arter omkring lys og næringsstoffer. Planterne er i ukendt tilstand. Det er usandsynligt, at indvindingen ved Karup Kartoffelmelfabrik, i sig selv eller i kumulation med den resterende indvinding, vil forringe tilstanden for vandplantesamfundet på strækningen, ligesom reduktionen i vandføringen ikke vil hindre målopfyldelse af kvalitetselementet vandplanter. Reduktion i vandføringen fra projektets forekommer i efterår og vinteren, så det vurderes samlet, at der ikke vil være kumulative effekter af indvindingen ved Karup Kartoffelmelfabrik. Reduktionen i vandføringen fra projektet forekommer i efterår og vinteren, så det vurderes, at der ikke vil være kumulative effekter af indvindingen ved Karup Kartoffelmelfabrik.

Fiskene benytter de dybere partier samt vegetationen til at gemme sig i og jagter sit bytte i det strømmende vand. Den beskedne reduktion i vandføringen fra selve projektet vil ikke påvirke denne adfærd og muligheden for at fouragere på strækningen. Den eksisterende indvinding i oplandet, der potentielt påvirker vandføringen med op til 2 l/s, svarende til 22%, vurderes ikke at kunne påvirke fiskesamfundet markant. Påvirkningen er sket over mange år og der må forventes at have indstillet sig en ligevægt mellem vandføring, fysiske forhold, habitatudbud og fiskesamfundet sammensætning og tæthed. De fysiske forhold gør, at kan være gode muligheder for mindre fisk for at finde refugier langs bredden og ved vandløbsbunden og planterne udgør også vigtige skjulesteder. Det er derfor usandsynligt, at indvindingen ved Karup Kartoffelmelfabrik, i sig selv, vil forringe tilstanden for fiskesamfundet på strækningen, ligesom reduktionen i vandføringen ikke vil hindre målopfyldelse af kvalitetselementer fisk. Reduktionen i vandføringen fra projektet forekommer i efterår og vinteren, så det vurderes samlet, at der ikke vil være kumulative effekter af indvindingen ved Karup Kartoffelmelfabrik

5.14.5.9 Hessellund Bæk – Vandområde nr. o8731_x

Vandområdet ligger udenfor Natura 2000 området i Karup Ådal, men den nederste del af Hessellund Bæk ligger indenfor Natura 2000 området. Ifølge vandområdeplan 2021-2027 er smådyrene i god tilstand, mens tilstanden for fisk er dårlig og tilstanden for vandplanter og bentiske alger er ukendte. Den økologiske tilstand målt ved miljøfremmede stoffer er ukendt, ligesom den kemiske tilstand er ukendt. Dette giver en samlet dårlig tilstand for vandområdet. Nyere data fra 2021 fra ørredkortet.dk viser, at fiskesamfundet er i god tilstand på strækningen, vurderet ud fra befiskninger i 2021. Det fysiske indeks viser moderat til høj fysisk tilstand på strækningen, svarende til en indekssværdi på hhv. 20 og 41.

Vandføringen i Hessellund Bæk bliver ifølge den hydrologiske model reduceret med 0,11 l/s som følge af projektet, svarende til 2 promille af medianminimumsvandføringen. Der er ingen kumuleret påvirkning på strækningen, da der ikke findes boringer i oplandet, der påvirker strækningen.

En vandføringsreduktion på 0,11 l/s er så beskeden, at den vil forsvinde i den naturlige variation i vandløbets vandføring. Selvom reduktionen skulle forekomme i en tør periode vil den i sig selv ikke påvirke strømhastighed og dermed bundsubstratet, som er vigtigt for smådyrene. Temperatur og iltforhold i vandløbet vil heller ikke blive påvirket. Tilstanden målt på smådyr er god, hvilket indikerer, at der ikke er vandkvalitetsforhold, der influerer negativt på tilstanden. Samlet set vurderes det, at samfundet ikke vil tage skade af en beskeden reduktion af vandføringen. Den kumulerede påvirkning er foregået over mange år og det forventes, at der har indstillet sig en ligevægt mellem vandføring og biologien tilpasset den reducerede vandføring. Dermed kan det konkluderes, at indvindingen ved Karup Kartoffelmelfabrik, ikke vil forringe tilstanden for de smådyrene på strækningen, ligesom reduktionen i vandføringen ikke vil hindre målopfyldelse af kvalitetselementet smådyr.

Vandplanterne står primært i kantzonen og i den del af tværsnitsprofilen hvor strømhastigheden er moderat. Vandføringen og ændringer i denne, vil ikke påvirke plantesammensætningen i kantzonen eller i selve vandløbet, da hverken projektet eller den kumulative påvirkning grundlæggende vil ændre på planternes mulighed for at vokse og sprede sig i vandløbet. Reduktion på 0,11 l/s vil have minimal påvirkning på vandløbets kantzone og fugtigheden her. Planterne i den centrale del af profilen vil ikke blive påvirket af vandføringsændringen fra projektet, da ændringen i vandføringen ikke ændrer strømhastighed eller vandstanden væsentlig, og dermed bevares status quo i den intraspecifikke konkurrence mellem de forskellige arter omkring lys og næringsstoffer, Planterne er i ukendt tilstand. Det er usandsynligt, at indvindingen ved Karup Kartoffelmelfabrik vil forringe tilstanden for vandplantesamfundet på strækningen, ligesom reduktionen i vandføringen ikke vil hindre målopfyldelse af kvalitetselementet vandplanter. Reduktion i vandføringen fra projektets forekommer i efterår og vinteren, så det vurderes samlet, at der ikke vil være kumulative effekter af indvindingen ved Karup Kartoffelmelfabrik. Reduktionen i vandføringen fra projektet forekommer i efterår og vinteren, så det vurderes samlet, at der ikke vil være negative effekter af indvindingen ved Karup Kartoffelmelfabrik.

Fiskene benytter de dybere partier samt vegetationen til at gemme sig i og jagter sit bytte i det strømmende vand. Den beskedne reduktion i vandføringen fra selve projektet, vil ikke påvirke denne adfærd og muligheden for at fouragere på strækningen. De fysiske forhold gør, at der kan være gode muligheder for mindre fisk for at finde refugier langs bredden og ved vandløbsbunden og planterne udgør også vigtige skjulesteder. Det er derfor usandsynligt, at indvindingen ved Karup Kartoffelmelfabrik, i sig selv, vil forringe tilstanden for fiskesamfundet på strækningen, ligesom reduktionen i vandføringen ikke vil hindre målopfyldelse af kvalitetselementet fisk.

5.14.5.10 Kildebæk Mosevej – Vandområde nr. 0981 og Kølvrå Bæk – Vandområde nr. 08734_a

Vandløbene behandles under ét da det ikke var muligt at adskille påvirkningen på disse to vandløb. Den samlede påvirkning på de vandløb er 0,15 l/s. Der er en vis kumuleret påvirkning i de to vandløb med en estimeret værdi på 81 l/s. Da det ikke er muligt at beregne vandføringen i vandløbet og dermed ikke vurdere vandføringspåvirkningen er reduktionen udelukkende relateret til de nuværende økologiske forhold.

Vandområderne ligger udenfor Natura 2000 området i Karup Ådal. Ifølge vandområdeplan 2021-2027 er smådyrene i god tilstand i Kølvrå Bæk, mens tilstanden for de resterende biologiske kvalitetselementer er ukendte. Kildebæk Mosevej er klassificeret som stærkt modificeret vandområde med maksimalt potentiale for smådyr og ukendt for de resterende elementer. Den økologiske tilstand målt ved miljøfremmede stoffer er ukendt, ligesom den kemiske tilstand er ukendt for begge vandløb. Nyere data fra 2021 fra ørredkortet.dk viser, at fiskesamfundet er i god tilstand på begge strækninger, vurderet ud fra befiskninger i 2021. Det fysiske indeks viser god til høj fysisk tilstand på strækningerne, svarende til en indekssværdi på hhv. 27 og 45.

En vandføringsreduktion på 0,15 l/s fordelt på de to vandløb er så beskeden, at den vil forsvinde i den naturlige variation i vandløbets vandføring. Selvom reduktionen skulle forekomme i en tør periode vil den i sig selv ikke påvirke strømhastighed og dermed bundsubstratet, som er vigtigt for smådyrene. Temperatur og iltforhold i vandløbet vil heller blive påvirket. Tilstanden målt på smådyr er god/høj, hvilket indikerer, at der ikke er vandkvalitetsforhold, der influerer negativt på tilstanden. Samlet set vurderes det, at samfundet ikke vil tage skade af en beskedne reduktion af vandføringen. Den kumulerede påvirkning er foregået over mange år og det forventes, at der har indstillet sig en ligevægt mellem vandføring og biologien tilpasset den reducerede vandføring. Dermed kan det konkluderes, at indvindingen ved Karup Kartoffelmelfabrik, ikke vil forringe tilstanden for smådyrene på strækningen, ligesom reduktionen i vandføringen ikke vil hindre målopfyldelsen af kvalitetselementet smådyr.

Vandplanterne står primært i kantzonen og i den del af tværsnitsprofilen, hvor strømhastigheden er moderat. Vandføringen og ændringer i denne, vil ikke påvirke plantesammensætningen i kantzonen eller i selve vandløbet, da hverken projektet eller den kumulative påvirkning grundlæggende vil ændre på planternes mulighed for at vokse og sprede sig i vandløbet. Reduktion på 0,15 l/s vil have minimal påvirkning på vandløbets kantzone og fugtigheden her. Planterne i den centrale del af profilen vil ikke blive påvirket af vandføringsændringen fra projektet, da ændringen i vandføringen ikke ændrer strømhastighed eller vandstanden væsentlig, og dermed bevares status quo i den intraspecifikke konkurrence mellem de forskellige arter omkring lys og næringsstoffer. Det er derfor usandsynligt, at indvindingen ved Karup Kartoffelmelfabrik vil forringe tilstanden for vandplantesamfundet på strækningerne, ligesom reduktionen i vandføringen ikke vil hindre målopfyldelsen af kvalitetselementet vandplanter. Reduktion i vandføringen fra projektets forekommer i efterår og vinteren, så det vurderes samlet, at der ikke vil være kumulative effekter af indvindingen ved Karup Kartoffelmelfabrik. Reduktion i vandføringen fra projektet forekommer i efterår og vinteren, så vurderes det samlet, at der ikke vil være negative effekter af indvindingen ved Karup Kartoffelmelfabrik.

Fiskene benytter de dybere partier samt vegetationen til at gemme sig i og jagter sit bytte i det strømmende vand. Den beskedne reduktion i vandføringen fra selve projektet vil ikke påvirke denne adfærd og muligheden

for at fouragere på strækningen. De fysiske forhold gør, at der kan være gode muligheder for mindre fisk for at finde refugier langs bredden og ved vandløbsbunden og planterne udgør også vigtige skjulesteder. Det er derfor usandsynligt, at indvindingen ved Karup Kartoffelmelfabrik, i sig selv, vil forringe tilstanden for fiskesamfundet på strækningen, ligesom reduktionen i vandføringen ikke vil hindre målopfyldelsen af kvalitetselementet fisk.

6 Konklusion

Samlet kan naturvurderingen samles i følgende konklusion:

Der er modelleret en øget sænkning af grundvandsstanden i områder med §3 beskyttet natur, som følge af den øgede indvinding. Ved en beregning af tidspunktet for påvirkningen samt en vurdering af trykniveauet i indvindingsmagasinerne er det dog samlet vurderet, at de modellerede påvirkninger:

1. forekommer i en periode hvor der ikke er en tilstandspåvirkning (25. august til ca. 1. februar (i sjældne tilfælde til 1. marts)), og
2. trykniveauet i magasinerne i ådalene er så højt, at reduktioner i vandstande ikke er sandsynlige.
3. Ydermere er afstanden fra grundvandet til terræn på hedebladerne så stor, at der må være et impermeabelt al-lag tilstede, der sikrer at de våde naturtyper og søerne på hederne primært forsynes med nedbør og vand fra det terrænnære magasin, og dermed ikke er påvirket af indvindingen i borerne.

I enkelte tilfælde (3 stk. vandhuller) er den modellerede påvirkning så høj (mere end 20 cm), at det kan være værdifuldt, at disse vurderes yderligere, for at vurdere om en reduktion i grundvandstilførslen kan medføre en tilstandsændring. D. 22. juni 2023 er der gennemført en besigtigelse og naturregistrering på disse tre lokaliteter. Ingen af disse vurderes at have grundlag for en bestand af padder. Endvidere er der plast-membran i bunden af to af søerne, hvilket medfører, at der i disse ikke er hydraulisk kontakt til grundvandet. Det tredje vandhul vurderes at være overfladevandsfødt med en meget begrænset kontakt til grundvandsmagasinerne.

Der er modelleret en reduktion i vandføringen i de målsatte vandløb i området. Generelt er påvirkningerne så beskedne, at de ikke vil medføre en risiko for en påvirkning af den økologiske tilstand, lige som vandindvindingen heller ikke vurderes at medføre risiko for, at vandløb ikke vil kunne opfylde målsætningen om god økologisk tilstand. Samlet set vurderes vandføringsreduktionen at være så beskedne, at de økologiske kvalitetselementer ikke påvirkes negativt. Den største reduktion ses i Rabis bæk, men her vurderes grundvandstilstrømmingen at være større end modelleret, og samlet set er påvirkningen ikke væsentlig.

Der er gennemført en NATURA 2000 væsentlighedsvurdering som viser, at indvindingen ikke vil medføre en væsentlig påvirkning på naturtyper eller arter på udpegningsgrundlaget indenfor for Natura 2000 område N40. Påvirkningen er uvæsentlig også målt i forhold til de kumulerede effekter fra andre projekter i området.

7 Litteratur

- /1/ Naturstyrelsen (2015): GKO Kongenshus-Karup-Frederiks. Udarbejdet af Orbicon A/S for Naturstyrelsen
- /2/ Niras (2022): Nedsivning af kondensatvand – Modelberegning af strømningsveje og -hastighed.
- /3/ Miljøstyrelsen (2020): BNBO – Beregningsprocedure.
- /4/ Dansk Procesteknologi (2018): Miljøkonsekvensrapport for udvidelse af Karup Kartoffelmelfabrik A.M.B.A

Feltskema til sø/vandhul

Basisregistrering af strukturelle forhold

Stednavn <i>Møde 5dn, Karupvej</i>		StedID (autonr i Naturdata)		Inventør <i>MAJS</i>	Dato <i>22/6-23</i>	Starttid
<i>Ericavej 57</i>						Sluttid
Aralet omfattet af NBL §3		Aralet omfattet af HGL §7		Hoved-naturtype		Grundighed: 1) Kikkert 2) Ekstensiv 3) Intensiv <i>3</i>
Ja <input checked="" type="checkbox"/>	Nej <input type="checkbox"/>	Ja <input type="checkbox"/>	Nej <input type="checkbox"/>	Arealandel i pct.		
Estimeret naturtilstand I) Høj, II) God, III) Moderat IV) Ringe, V) Dårlig <i>IV</i>						
Bemærkninger <i>Brunvandet sø, relativ udtørret.</i>						

Angiv ved afkrydsning evt. forekomster af undertyper				
Den undertype arealet ønskes tilstandsvurderet efter angives med cirkel om				
Næringsfattig sø	Kalkrig sø (kransnålealger)	Næringsrig sø	Brunvandet sø <input checked="" type="checkbox"/>	Habitattyper (angiv kode)

Dækningsgrader af søvegetationen (angiv kategori 1-5)					
Rosetplanter (lobelle, strandbo, bransenføde, sylblad)					
(1) 0%	(2) 1-5%	(3) 5-25%	(4) 25-50%	(5) 50-100%	<i>1</i>
Kransnålealger					
(1) 0%	(2) 1-5%	(3) 5-25%	(4) 25-50%	(5) 50-100%	<i>1</i>
Anden submers veg (tusindblad, vandaks, hornblad mv.)					
(1) 0%	(2) 1-5%	(3) 5-25%	(4) 25-50%	(5) 50-100%	<i>1</i>
Liden andemad					
(1) 0%	(2) 1-5%	(3) 5-25%	(4) 25-50%	(5) 50-100%	<i>2</i>
Andre svøm. flydeplanter (blærerod, levermos, frøbid ..)					
(1) 0%	(2) 1-5%	(3) 5-25%	(4) 25-50%	(5) 50-100%	<i>1</i>
Rodfæstede flydeplanter (åkande, vandaks, vandpileurt...)					
(1) 0%	(2) 1-5%	(3) 5-25%	(4) 25-50%	(5) 50-100%	<i>1</i>
Trådalgplamager					
(1) 0%	(2) 1-5%	(3) 5-25%	(4) 25-50%	(5) 50-100%	<i>1</i>
Rørsumpvegetation					
(1) 0%	(2) 1-5%	(3) 5-25%	(4) 25-50%	(5) 50-100%	<i>1</i>

Bredforhold (angiv andel af bredlængde i kategori 1-5)					
Bredlængde med græsning/høslæt					
(1) 0%	(2) 1-10%	(3) 10-30%	(4) 30-75%	(5) 75-100%	<i>1</i>
Bredlængde med mindre end 10 m til dyrkede arealer					
(1) 0%	(2) 1-10%	(3) 10-30%	(4) 30-75%	(5) 75-100%	<i>1</i>
Bredlængde med væsentlig skyggevirksomhed					
(1) 0%	(2) 1-10%	(3) 10-30%	(4) 30-75%	(5) 75-100%	<i>5</i>

Søkarakteristiske strukturer	
(Angiv kategori 1-3 for hver struktur)	
1: ikke tilstede 2: spredt/rudimentært 3: udbredt/veludviklet	
Positive strukturer	
p1 Beskyttet af omgivende naturarealer	<i>3</i>
p2 Næringsfattig og upåvirket/stor sigtedybde	<i>2</i>
p3 Forekomst af padder	<i>1</i>
p4 Alsigtet dyre- og planteliv	<i>1</i>
Negative strukturer	
n1 Bræmme domineret af pilekrat	<i>1</i>
n2 Tilskuds fodring i eller ved vandhullet	<i>1</i>
n3 Udsætning af ænder, fisk, krebs m.m.	<i>1</i>
n4 Skygge af høje vedplanter	<i>3</i>

Vandets klarhed og dybde				
Vandets klarhed				
(1) Klart el. naturligt brunvandet sø	(2) ret klart/få partikler	(3) lettere grumset	(4) ret grumset	(5) helt uigennemsigtig <i>2</i>
Vanddybde, gennemsnit i dybeste område				
(1) mindre end 0,5 m, udtørret ofte	(2) 0,5-1,0 m, udtørret sjældent fuldstændigt	(3) 1,0-1,5 m, udtørret aldrig helt	(4) 1,5-2,0 m, kun mindre udtørring	(5) over 2,0 m, udtørret aldrig <i>1</i>

Drift/pleje
Nuværende drift/pleje <i>Brunvandet skovsø/vandhul</i>

Trusler <i>skygning, udtørring, bladnedfald.</i>
--

Hvis yderligere plejeindsats er nødvendig angiv type		
Stoppe regulering af til-/afløb	Øge afgræsning	Bekæmpe invasive arter
Slåning/høslæt af bræmmer	Mindske afgræsning	Nedsætte eutrofiering
Rørskær	Hæve vandstand	Foretage oprensning
Ryde vedplanter	Ophøre dræning	Ophøre tilskuds fodring

Beskriv kort det aktuelle behov for yderligere indsats

Feltskema til sø/vandhul

Artsregistrering

Kode	Arealtype	Pct af sø	Dok felt	
Sø	Søareal	100%		Afkryds "Dok felt" hvis der foretages en systematisk registrering af søens karplanter.
Rs	Rørsump (vanddækket)	0%		

Typiske arter fra vandhuller

Søarealet: angiv fund med arealkode (dominerende arter markeres med cirkel om) Dokumentationsfelt for bræmme: angiv fund med X

Andemad, Kors- (*)		Vandaks, Aflangbladet (**)		Smådyr	
Andemad, Liden	S	Vandaks, Butbladet (*)		Bænkebidder, vand-	
Andemad, Stor (*)		Vandaks, Børstebladet		Børsteorm (Limnodrilus)	
Andemad, Tyk		Vandaks, Kruset		Børsteorm (Naididae)	
Blærerod, Liden (**)		Vandaks, Liden (*)		Børsteorm (Stylaria)	
Blærerod, Slank (*)		Vandaks, Rust- (*)		Børsteorm (Tubificidae)	
Brøndsel, Fliget		Vandaks, Spinkel (*)		Bugsvømmer (Corixidae)	
Bukkeblad (*)		Vandaks, Svømmende		Dansemyg (Cricotopus)	
Dueurt, Lådden		Vandaks, Svømmende		Dansemyg (Glyptotendipes)	
Dunhammer, Bredbladet		Vandhår, Dusk-		Dansemyg (Microtendipes)	
Dunhammer, Smalbladet		Vandhårslægten		Dansemyg (Parachironomus)	
Forglemmigøj, Eng-		Vandkrans, Krybende (*)		Dansemyg, grøn (Tanytarsu)	
Fredløs, Dusk- (*)		Vandnavle (*)		Døgnflue (Caenis horaria)	
Frøbid (*)		Vandpest		Farvevandnymfe, stor-	
Gifftude		Vandranunkel, Almindelig (*)		Mosaikguldsmed, blå	
Hestehale (*)		Vandranunkel, Storblomst(*)		Mosaikguldsmed, brun	
Hornblad, Tornfrøet		Vandranunkel, Strand- (*)		Mosesnegl, alm.	
Hornblad, Tornløs		Vandranunkelslægten (*)		Rygsvømmer	R
Hvene, Kryb-		Vandrøllike (*)		Skjoldbruskigle	
Iris, Gul		Vandstjerne, Fladfrugtet (*)		Skjøløbere (Gerris sp.)	
Kildemos, Almindelig (*)				Vandnymfe, alm.	
Kogleaks, Blågrøn		LAV SANUNKE	R	Ærtemusling (Pisidium sp.)	
Kogleaks, Strand-					
Kogleaks, Sø-		BITE		Padde	
Kogleaks, Sø-				Butsnudet frø	
Kragefod (*)				Spidssnudet frø	
Kransnål, Skør (*)				Grøn frø	
Kransnålealgeslægten (*)				Springfrø	
Kæruld, Smalbladet (*)				Klokkefrø	
Mærke, Bredbladet				Løgrø	
Natskygge, Bittersød	R			Løvfrø	
Paddeok, Dynd-				Latterfrø	
Pileurt, Vand-					
Pindsvineknop, Enkelt				Skrubtudse	
Pindsvineknop, Enkelt				Grønbroget tudse	Bilag IV-arter
Pindsvineknop, Grenet				Strandtudse	Hasselmus
Pindsvineknop, Spæd (**)					Birkemus
Ranunkel, Kær- (*)	R			Vandsalamander, lille	Odder
Ranunkel, Tigger-				Vandsalamander, stor	Enkelt månerude
Rævehale, Knæbjøt				Bjergsalamander	Fruesco
Rørhindslægten					Mygblomst
Sideskærm				Fisk	Vandranke
Siv, Glanskapslet				Aborre	Liden nøjadede
Siv, Liden (*)				Brasen	Gul stenbræk
Siv, Liden (*)				Gedde	Grøn buxbaumia
Siv, Lyse-				Hundestejle, ni-pigget	Blank seglmos
Siv, Tudse-				Hundestejle, tre-pigget	Stor vandsalamander
Skeblad, Vejbred- (*)				Karpe	Klokkefrø
Skeblad, Vejbred- (*)				Karudse	Spidssnudet frø
Snerre, Kær-	R			Rudskalle	Springfrø
Star, Næb-				Skalle	Løgrø
Stjerneløv, Flydende (*)				Skrubbe	Strandtudse
Sumpskærm, Svømmende (*)				Suder	Grønbroget Tudse
Sumpstrå, Almindelig (*)				Ørred	Løvfrø
Sumpstrå, Almindelig (*)				Ål	Markfirben
Sværtelvæld					Eremit
Sødgæs, Høj	R				Stellas mosskorpion
Sødgæs, Manna-	R				Hedepletvinge
Tagrør					Sortpletet blåfugl
Trådalger					Stor kæruldsmed
Tusindblad, Aks- (*)					Grøn kølleguldsmed

#: problem-/invasivart, *: positivart **: særlig værdifuld positivart

Feltskema til sø/vandhul

Basisregistrering af strukturelle forhold

Stednavn <i>Matc. 3b, Karupby stationvej 63</i>		StedID (autonr i Naturdata)		Inventør <i>MAJS</i>	Dato <i>22/6-23</i>	Starttid
Arealet omfattet af NBL §3		Arealet omfattet af HGL §7		Hoved-naturtype Arealandel i pct.		Grundighed: 1) Kikkert 2) Ekstensiv 3) Intensiv <i>3</i>
Ja <input checked="" type="checkbox"/>	Nej <input type="checkbox"/>	Ja <input type="checkbox"/>	Nej <input type="checkbox"/>	Estimeret naturtilstand I) Høj, II) God, III) Moderat IV) Ringe, V) Dårlig <i>III</i>		
Bemærkninger <i>+ membran af plast, relativt udtørret.</i>						

Angiv ved afkrydsning evt. forekomster af undertyper

Den undertype arealet ønskes tilstandsvurderet efter angives med cirkel om

Næringsfattig sø	Kalkrig sø (kransålealger)	Næringsrig sø <input checked="" type="checkbox"/>	Brunvandet sø	Habitattyper (angiv kode)
------------------	----------------------------	---	---------------	---------------------------

Dækningsgrader af søvegetationen (angiv kategori 1-5)					
Rosetplanter (lobelie, strandbo, bransenføde, sylblad)					
(1) 0%	(2) 1-5%	(3) 5-25%	(4) 25-50%	(5) 50-100%	<i>1</i>
Kransålealger					
(1) 0%	(2) 1-5%	(3) 5-25%	(4) 25-50%	(5) 50-100%	<i>1</i>
Anden submers veg (tusindblad, vandaks, hornblad mv.)					
(1) 0%	(2) 1-5%	(3) 5-25%	(4) 25-50%	(5) 50-100%	<i>1</i>
Liden andemad					
(1) 0%	(2) 1-5%	(3) 5-25%	(4) 25-50%	(5) 50-100%	<i>4</i>
Andre svøm. flydeplanter (blæserod, levermos, frøbid ..)					
(1) 0%	(2) 1-5%	(3) 5-25%	(4) 25-50%	(5) 50-100%	<i>1</i>
Rodfæstede flydeplanter (åkande, vandaks, vandpileurt...)					
(1) 0%	(2) 1-5%	(3) 5-25%	(4) 25-50%	(5) 50-100%	<i>3</i>
Trådalgeplamager					
(1) 0%	(2) 1-5%	(3) 5-25%	(4) 25-50%	(5) 50-100%	<i>4</i>
Rørsumpvegetation					
(1) 0%	(2) 1-5%	(3) 5-25%	(4) 25-50%	(5) 50-100%	<i>3</i>

Bredforhold (angiv andel af bredlængde i kategori 1-5)					
Bredlængde med græsning/høslæt					
(1) 0%	(2) 1-10%	(3) 10-30%	(4) 30-75%	(5) 75-100%	<i>1</i>
Bredlængde med mindre end 10 m til dyrkede arealer					
(1) 0%	(2) 1-10%	(3) 10-30%	(4) 30-75%	(5) 75-100%	<i>5</i>
Bredlængde med væsentlig skyggevirkning					
(1) 0%	(2) 1-10%	(3) 10-30%	(4) 30-75%	(5) 75-100%	<i>4</i>

Søkarakteristiske strukturer (Angiv kategori 1-3 for hver struktur)	
1: ikke tilstede 2: spredt/rudimentært 3: udbredt/veludviklet	
Positive strukturer	
p1 Beskyttet af omgivende naturarealer	<i>2</i>
p2 Næringsfattig og upåvirket/stor sigtedybde	<i>1</i>
p3 Forekomst af padder	<i>1</i>
p4 Alsiddigt dyre- og planteliv	<i>1</i>
Negative strukturer	
n1 Bræmme domineret af pilekrat	<i>1</i>
n2 Tilskuds fodring i eller ved vandhullet	<i>2</i>
n3 Udsætning af ænder, fisk, krebs m.m.	<i>1</i>
n4 Skygge af høje vedplanter	<i>3</i>

Vandets klarhed og dybde					
Vandets klarhed					
(1) Klart el. naturligt brunvandet sø	(2) ret klart/få partikler	(3) lettere grumset	(4) ret grumset	(5) helt uigennemsigtig	<i>4</i>
Vanddybde, gennemsnit i dybeste område					
(1) mindre end 0,5 m, udtørres ofte	(2) 0,5-1,0 m, sjældent fuldstændigt	(3) 1,0-1,5 m, udtørres aldrig helt	(4) 1,5-2,0 m, kun mindre udtørring	(5) over 2,0 m, udtørres aldrig	<i>1</i>

Drift/pleje		
Nuværende drift/pleje	<i>Havedam - Græsplæne nær vandhul klippes.</i>	
Trusler	<i>lutsoflerting, udtørring, skygning</i>	
Hvis yderligere plejeindsats er nødvendig angiv type		
Stoppe regulering af til-/afløb	Øge afgræsning	Bekæmpe invasive arter
Slåning/høslæt af bræmmer	Mindske afgræsning	Nedsætte eutrofiering
Rørskær	Hæve vandstand	Foretage oprensning
Rydde vedplanter	Ophøre dræning	Ophøre tilskuds fodring
Beskriv kort det aktuelle behov for yderligere indsats		

Feltskema til sø/vandhul

Artsregistrering

Kode	Areatype	Pct af sø	Dok felt	
Sø	Søareal	5%		Afkryds "Dok felt" hvis der foretages en systematisk registrering af søens karplanter.
Rs	Rørsump (vanddækket)	25%		

Typiske arter fra vandhuller

Søarealet: angiv fund med arealkode (dominerende arter markeres med cirkel om) Dokumentationsfelt for bræmme: angiv fund med X

Andemad, Kors- (*)		Vandaks, Aflangbladet (**)	Smådyr	
Andemad, Liden	S	Vandaks, Butbladet (*)	Bænkebidder, vand-	
Andemad, Stor (*)		Vandaks, Børstebladet	Børsteorm (Limnodrilus)	
Andemad, Tyk		Vandaks, Kruset	Børsteorm (Naididae)	
Blærerod, Liden (**)		Vandaks, Liden (*)	Børsteorm (Stylaria)	
Blærerod, Slank (*)		Vandaks, Rust- (*)	Børsteorm (Tubificidae)	
Brøndsel, Fliget		Vandaks, Spinkel (*)	Bugsvømmer (Corixidae)	
Bukkeblad (*)		Vandaks, Svømmende	Dansemyg (Cricotopus)	
Dueurt, Lådden	R	Vandaks, Svømmende	Dansemyg (Glyptotendipes)	
Dunhammer, Bredbladet		Vandhår, Dusk-	Dansemyg (Microtendipes)	
Dunhammer, Smalbladet		Vandhårslægten	Dansemyg (Parachironomus)	
Forglemmigej, Eng-		Vandkrans, Krybende (*)	Dansemyg, grøn (Tanytarsu)	
Fredløs, Dusk- (*)		Vandnavle (*)	Døgnflue (Caenis horaria)	
Frøbid (*)		Vandpest	Farvevandnymfe, stor-	
Gifttyde		Vandranunkel, Almindelig (*)	Mosaikguldsmed, blå	
Hestehale (*)		Vandranunkel, Storblostm (*)	Mosaikguldsmed, brun	
Hornblad, Tornfrøet		Vandranunkel, Strand- (*)	Mosesnegl, alm.	
Hornblad, Tornløs		Vandranunkelslægten (*)	Rygsvømmer	S
Hvene, Kryb-		Vandrøllike (*)	Skjoldbruskigle	
Iris, Gul		Vandstjerne, Fladfrugtet (*)	Skøtøløbere (Gerris sp.)	
Kildemos, Almindelig (*)			Vandnymfe, alm.	
Kogleaks, Blågrøn		HAGE - STOR	Ærtemusling (Pisidium sp.)	
Kogleaks, Strand-				
Kogleaks, Sø-		HVID NAKKE ROSE	Padder	S
Kogleaks, Sø-			Butsnudet frø	
Kragefod (*)		EG	Spidssnudet frø	R
Kransnål, Skør (*)			Grøn frø	
Kransnålealgeslægten (*)		ANOLE	Springfrø	R
Kæruld, Smalbladet (*)			Klokkefrø	
Mærke, Bredbladet			Løgfør	
Natskygge, Bittersød			Løvfrø	
Padderok, Dynd-			Latterfrø	
Pileurt, Vand-				
Pindsvineknop, Enkelt			Skrubtudse	
Pindsvineknop, Enkelt			Grønbroget tudse	Bilag IV-arter
Pindsvineknop, Grenet	R		Strandtudse	Hasselmus
Pindsvineknop, Spøed (**)				Birkemus
Ranunkel, Kær- (*)	R		Vandsalamander, lille	Odder
Ranunkel, Tigger-			Vandsalamander, stor	Enkelt månerude
Rævehale, Knæbøjet			Bjergsalamander	Fruesco
Rørhindslægten				Mygblomst
Sideskærm			Fisk	Vandranke
Siv, Glanskapslet			Aborre	Liden najade
Siv, Liden (*)			Brasen	Gul stenbræk
Siv, Liden (*)			Gedde	Grøn buxbaumia
Siv, Lyse-	R		Hundestejle, ni-pigget	Blank seglmos
Siv, Tudse-			Hundestejle, tre-pigget	Stor vandsalamander
Skeblad, Vejbred- (*)			Karpe	Klokkefrø
Skeblad, Vejbred- (*)			Karudse	Spidssnudet frø
Snerre, Kær-			Rudskalle	Springfrø
Star, Næb-			Skalle	Løgfør
Stjerneløv, Flydende (*)			Skrubbe	Strandtudse
Sumpskærm, Svømmende (*)			Suder	Grønbroget Tudse
Sumpstrå, Almindelig (*)			Ørred	Løvfrø
Sumpstrå, Almindelig (*)			Ål	Markfirben
Sværtvæld				Eremit
Sødgæs, Høj	R			Stellas mosskorpion
Sødgæs, Manna-	R			Hedepletvinge
Tagrør				Sortpletet blåfugl
Trådalger				Stor kærguldsmed
Tusindblad, Aks- (*)				Grøn kølleuldsmed

#: problem-/invasivart, *: positivart **: særlig værdifuld positivart

Feltskema til sø/vandhul

Basisregistrering af strukturelle forhold

Karup by, Karup

Stednavn <i>Matr. teg Industrivej 12</i>		StedID (autonr i Naturdata)		Inventør <i>MAJS</i>	Dato <i>22/6-23</i>	Starttid
Areal omfattet af NBL §3		Areal omfattet af HGL §7		Grundighed: 1) Kikkert 2) Ekstensiv 3) Intensiv		Estimeret naturtilstand I) Høj, II) God, III) Moderat IV) Ringe, V) Dårlig
Ja <input checked="" type="checkbox"/>	Nej <input type="checkbox"/>	Ja <input type="checkbox"/>	Nej <input type="checkbox"/>	Hoved-naturtype Arealandel i pct.		IV
Bemærkninger <i>+ Membran af plast. skrubtødsse larver fundet, ingen voksne individer.</i>						

Angiv ved afkrydsning evt. forekomster af undertyper
Den undertype arealet ønskes tilstandsvurderet efter angives med cirkel om

Næringsfattig sø	Kalkrig sø (kransålealger)	Næringsrig sø <input checked="" type="checkbox"/>	Brunvandet sø	Habitattyper (angiv kode)
------------------	----------------------------	---	---------------	---------------------------

Dækningsgrader af søvegetationen (angiv kategori 1-5)

Rosetplanter (lobelie, strandbo, bransenføde, sylblad)					
(1) 0%	(2) 1-5%	(3) 5-25%	(4) 25-50%	(5) 50-100%	1
Kransålealger					
(1) 0%	(2) 1-5%	(3) 5-25%	(4) 25-50%	(5) 50-100%	1
Anden submers veg (tusindblad, vandaks, hornblad mv.)					
(1) 0%	(2) 1-5%	(3) 5-25%	(4) 25-50%	(5) 50-100%	1
Liden andemad					
(1) 0%	(2) 1-5%	(3) 5-25%	(4) 25-50%	(5) 50-100%	1
Andre svøm. flydeplanter (blæserod, levermos, frøbid ..)					
(1) 0%	(2) 1-5%	(3) 5-25%	(4) 25-50%	(5) 50-100%	1
Rodfæstede flydeplanter (åkande, vandaks, vandpileurt...)					
(1) 0%	(2) 1-5%	(3) 5-25%	(4) 25-50%	(5) 50-100%	5
Trådalgeplamager					
(1) 0%	(2) 1-5%	(3) 5-25%	(4) 25-50%	(5) 50-100%	3
Rørsumpvegetation					
(1) 0%	(2) 1-5%	(3) 5-25%	(4) 25-50%	(5) 50-100%	5

Bredforhold (angiv andel af bredlængde i kategori 1-5)

Bredlængde med græsning/høslæt					
(1) 0%	(2) 1-10%	(3) 10-30%	(4) 30-75%	(5) 75-100%	1
Bredlængde med mindre end 10 m til dyrkede arealer					
(1) 0%	(2) 1-10%	(3) 10-30%	(4) 30-75%	(5) 75-100%	5
Bredlængde med væsentlig skyggevirksomhed					
(1) 0%	(2) 1-10%	(3) 10-30%	(4) 30-75%	(5) 75-100%	4

Søkaraktéristiske strukturer (Angiv kategori 1-3 for hver struktur)

1: ikke tilstede 2: spredt/rudimentært 3: udbredt/veludviklet

Positive strukturer	
p1 Beskyttet af omgivende naturarealer	1
p2 Næringsfattig og upåvirket/stor sigtedybde	1
p3 Forekomst af padder	2
p4 Alsidigt dyre- og planteliv	1
Negative strukturer	
n1 Bræmme domineret af pilekrat	1
n2 Tilskudsfordring i eller ved vandhullet	2
n3 Udsætning af ænder, fisk, krebs m.m.	3
n4 Skygge af høje vedplanter	2

Vandets klarhed og dybde

Vandets klarhed

(1) Klart el. naturligt brunvandet sø	(2) ret klart/få partikler	(3) lettere grumset	(4) ret grumset	(5) helt uigennemsigtig	3
---------------------------------------	----------------------------	---------------------	-----------------	-------------------------	---

Vanddybde, gennemsnit i dybeste område

(1) mindre end 0,5 m, udtørre ofte	(2) 0,5-1,0 m, udtørre sjældent fuldstændigt	(3) 1,0-1,5 m, udtørre aldrig helt	(4) 1,5-2,0 m, kun mindre udtørring	(5) over 2,0 m, udtørre aldrig	1
------------------------------------	--	------------------------------------	-------------------------------------	--------------------------------	---

Drift/pleje

Nuværende drift/pleje
Havedam m. græsplaner der klippes Indhegning m. høns 3 m. fra sø Vandhul m. rørlagt tilløb

Trusler *Eutrofiering, udtørring, forekomst af fisk, skygning*

Hvis yderligere plejeindsats er nødvendig angiv type

Stoppe regulering af til-/afløb	Øge afgræsning	Bekæmpe invasive arter	
Slåning/høslæt af bræmmer	Mindske afgræsning	Nedsætte eutrofiering	x
Rørskær	Hæve vandstand	Foretage oprensning	x
Ryde vedplanter	Ophøre dræning	Ophøre tilskudsfordring	

Beskriv kort det aktuelle behov for yderligere indsats

Feltskema til sø/vandhul

Artsregistrering

Kode	Arealtype	Pct af sø	Dok felt	Afkryds "Dok felt" hvis der foretages en systematisk registrering af søens karplanter.
Sø	Søareal	10%		
Rs	Rørsump (vanddækket)	90%		

Typiske arter fra vandhuller

Søarealet: angiv fund med arealkode (dominerende arter markeres med cirkel om) Dokumentationsfelt for bræmme: angiv fund med X

Andemad, Kors- (*)		Vandaks, Aflangbladet (**)		Smådyr	
Andemad, Liden		Vandaks, Butbladet (*)		Bænkebidder, vand-	
Andemad, Stor (*)		Vandaks, Børstebladet		Børsteorm (Limnodrilus)	
Andemad, Tyk		Vandaks, Kruset		Børsteorm (Naididae)	
Blærerod, Liden (**)		Vandaks, Liden (*)		Børsteorm (Stylaria)	
Blærerod, Slank (*)		Vandaks, Rust- (*)		Børsteorm (Tubificidae)	
Brøndsel, Fliget		Vandaks, Spinkel (*)		Bugsvømmer (Corixidae)	
Bukkeblad (*)		Vandaks, Svømmende	5	Dansemyg (Cricotopus)	
Dueurt, Ladden	5	Vandaks, Svømmende		Dansemyg (Glyptotendipes)	
Dunhammer, Bredbladet	5	Vandhår, Dusk-		Dansemyg (Microtendipes)	
Dunhammer, Smalbladet		Vandhårlægten		Dansemyg (Parachironomus)	
Forglemmigej, Eng-		Vandkrans, Krybende (*)		Dansemyg, grøn (Tanytarsu)	
Fredløs, Dusk- (*)		Vandnavie (*)		Døgnflue (Caenis horaria)	
Frøbid (*)		Vandpest		Farvevandnymfe, stor-	
Gifttyde		Vandranunkel, Almindelig (*)		Mosaikguldsmed, blå	
Hestehale (*)		Vandranunkel, Storblostm (*)		Mosaikguldsmed, brun	
Hornblad, Tornfrøet		Vandranunkel, Strand- (*)		Mosesnegl, alm.	
Hornblad, Tornløs		Vandranunkelslægten (*)		Rygsvømmer	
Hvene, Kryb-		Vandrøllike (*)		Skjoldbruskigle	
Iris, Gul		Vandstjerne, Fladfrugtet (*)		Skøjteløbere (Gerris sp.)	
Kildemos, Almindelig (*)				Vandnymfe, alm.	5
Kogleaks, Blågrøn			5	Æremusling (Pisidium sp.)	
Kogleaks, Strand-		hvid nekrose	5	Andemad sp.	5
Kogleaks, Sø-				Padder	
Kogleaks, Sø-		rod-el	R	Butsnudet frø	
Kragefod (*)				Spidssnudet frø	
Kransnål, Skør (*)				Grøn frø	
Kransnålealgeslægten (*)				Springfrø	
Kæruld, Smalbladet (*)				Klokkefrø	
Mærke, Bredbladet				Løgfrø	
Natskygge, Bittersød				Løvfrø	
Padderok, Dynd-				Latterfrø	
Pileurt, Vand-					
Pindsvineknop, Enkelt				Skrubtudse	5
Pindsvineknop, Enkelt				Grønbroget tudse	
Pindsvineknop, Grenet				Strandtudse	
Pindsvineknop, Spæd (**)					Bilag IV-arter
Ranunkel, Kær- (*)	R			Hasselmus	
Ranunkel, Tigger-				Birkemus	
Røvehale, Knæbøjlet				Odder	
Rørhindslægten				Enkelt månerude	
Sideskærm				Bjergsalmander	
Siv, Glanskapslet					Fruesco
Siv, Liden (*)					Mygblomst
Siv, Liden (*)				Fisk	Vandranke
Siv, Lyse-	R			Aborre	Liden najade
Siv, Tudse-				Brasen	Gul stenbræk
Skeblad, Vejbred- (*)				Gedde	Grøn buxbaumia
Skeblad, Vejbred- (*)				Hundestejle, ni-pigget	Blank seglmos
Snerre, Kær-				Hundestejle, tre-pigget	Stor vandsalamander
Star, Næb-				Karpe	5
Stjerneløv, Flydende (*)				Karudse	Klokkefrø
Sumpskærm, Svømmende (*)				Rudskalle	Spidssnudet frø
Sumpstrå, Almindelig (*)				Skalle	Springfrø
Sumpstrå, Almindelig (*)				Skrubbe	Løgfrø
Sværtvæld				Suder	Strandtudse
Sødgræs, Høj				Suder	Grønbroget Tudse
Sødgræs, Manna-				Ørred	Løvfrø
Tagrør				Ål	Markfirben
Trådalger					Ermit
Tusindblad, Aks- (*)					Stellas mosskorpion
					Hedepletvinge
					Sortpletet blåfugl
					Stor kærguldsmed
					Grøn kølleguldsmed

#: problem-/invasivart, *: positivart **: særlig værdifuld positivart

RISIKOVURDERING

ANDELSKARTOFFELMELFABRIKKEN KARUP



DANSK PROCES TEKNOLOGI
06.10.2023

BAGGRUND

Andels-Kartoffelmelfabrikken Karup (AKK) har udarbejdet en risikovurdering omfattende alle produkter der anvendes i produktionen hos AKK. Risikovurderingen er udarbejdet med udgangspunkt i "Bekendtgørelse om kontrol med risikoen for større uheld med farlige stoffer", BEK nr. 372 af 25/04/2016 (risikobekendtgørelsen).

Formålet med risikovurderingen er at afgøre om AKK er en risikovirksomhed og dermed omfattes af risikobekendtgørelsen. En virksomhed kaldes en risikovirksomhed, hvis den opbevarer over en vis tærskelmængde af de bestemte farlige stoffer, som er angivet i risikobekendtgørelsens bilag 1. For risikovirksomheder skelnes der mellem kolonne 2 og kolonne 3 virksomheder på baggrund af fastsatte tærskelmængder for oplaget af farlige stoffer. Tærskelmængderne for kolonne 3 virksomheder er højere end for kolonne 2 virksomheder.

Bilag 1 i risikobekendtgørelsen består af to dele. Del 1 angiver kategorier af farlige stoffer og tilhørende kolonne 2 og 3 tærskelmængder for stoffer, der hører til de angivne kategorier. Del 2 angiver navngivne stoffer og tilhørende kolonne 2 og 3 tærskelmængder for de navngivne stoffer. Farlige stoffer, der er omfattet af farekategorierne opført i del 1, er underlagt tærskelmængderne fastsat i del 1, medmindre stofferne er opført blandt de navngivne stoffer i del 2. Stoffer, der er opført blandt de navngivne stoffer i del 2, er underlagt tærskelmængderne fastsat i del 2. De mængder, der skal lægges til grund for anvendelsen af risikobekendtgørelsen, er de maksimale mængder, som er eller kan være til stede på et hvilket som helst tidspunkt (max. oplag).

Håndtering af blandinger

I risikobekendtgørelsens Bilag 1, note 2 står der:

"Blandinger behandles på samme måde som rene stoffer, forudsat at de overholder de koncentrationsgrænser, der i overensstemmelse med deres egenskaber er fastsat i forordning (EF) nr. 1272/2008 (red. CLP forordningen) eller dens seneste tilpasning til den tekniske udvikling, og medmindre der specifikt er anført en procentvis sammensætning eller anden form for beskrivelse."

BRUTTOLISTE OVER ANVENDTE PRODUKTER

AKK anvender følgende produkter listet i Tabel 1.

Tabel 1: Bruttoliste over anvendte produkter på AKK.

Nr.	Navn	Stof	CAS-nr.	CLP fareklasse	Årsforbrug	Max. oplag	Densitet	Max. oplag ton
1	Natriumbisulfit 38-42%	Natriumbisulfit 38-42%	7631-90-5	H302	912 ton	80 m3	1,275	102
2	Skumdæmper	To stoffer	-	Ikke klassificeret	152 ton	41 ton	-	41
-	2.1	Struktol SB 2032	-	Ikke klassificeret	-	-	1,015	-
-	2.2	Struktol J 650	-	Ikke klassificeret	-	-	0,88	-
3	Natronlud 27,65%/bulk	Natriumhydroxid 27,65%	1310-73-2	H290 H314 H318	301 ton	65 ton	1,35	65
4	Natronlud 50%/bulk	Natriumhydroxid 50%	1310-73-2	H290 H314 H318	601 ton	65 ton	1,53	65
5	Svovlsyre 96%/bulk	Svovlsyre 96%	7664-93-9	H314	460 ton	39 ton	-	-
6	P3-mip ALU	Blanding	-	H314 H318	6 ton	200 liter	1,21	0,242
-	6.1	P3-mip ALU: Kaliumhydroxid (10-20%), middel 15%	1310-58-3	H302 H314 H290	0,9 ton	30 liter	-	0,0363
-	6.2	P3-mip ALU: Natriumsilikat (10-20%), middel 15%	1344-09-8	H314 H318 H335	0,9 ton	30 liter	-	0,0363
7	Des CIP HP	Blanding	-	H302 H314 H318 H335 H411	2 ton	200 liter	1,1	0,22
-	7.1	Des CIP HP: Hydrogenperoxid (25-40%), middel 32,5%	7722-84-1	H271 H302 H314 H332 H335 H412	0,65 ton	65 liter	-	0,0715
-	7.2	Des CIP HP: Eddikesyre (10-15%), middel 12,4%	64-19-7	H226 H314	0,25 ton	25 liter	-	0,0275
-	7.3	Des CIP HP: Pereddikesyre (2,5-5%), middel 3,75%	79-21-0	H226 H242	0,075 ton	7,5 liter	-	0,00825

Nr.	Navn	Stof	CAS-nr.	CLP fareklasse	Årsforbrug	Max. oplag	Densitet	Max. oplag ton
				H301 H312 H314 H331 H335 H400 H410				
8	Topaz MD4	Blanding	-	H290 H314 H318	1 ton	G 200 liter	1,15	0,23
-	8.1	Topaz MD4: Natriumhydroxid (5-10%), middel 7,5%	1310-73-2	H290 H314	0,056	15 liter	-	0,01725
-	8.2	Topaz MD4: 2-(2-butoxyethoxy) ethanol (3-5%) Middel 4%	112-34-5	H319	0,04	8 liter	-	0,0092
-	8.3	Topaz MD4: Natriumcumolsulfonat (3-5%), Middel 4%	28348-53-0	H319	0,04	8 liter	-	0,0092
-	8.4	Topaz MD4: Alcohols, C9-11, ethoxylated (1-2,5%), Middel 1,75%	68439-46-3	H302 H315 H318	0,0175	3,5 liter	-	0,004025
-	8.5	Topaz MD4: Fedtalkoholethoxylater, højst C15 og højst 5EO (0,5-1%) Middel 0,75%	67762-41-8	H319 H400	0,0075	1,5 liter	-	0,001725
-	8.6	Topaz MD4: Lauryl betaine (0,25-0,5%), Middel 0,375%	683-10-3	H301 H312 H315 H318	0,00375	0,75 liter	-	0,0008625
9	Dieselolie	Dieselolie	68334-30-5	H226 H304 H315 H332 H351 H373 H411	20.090 liter	3700 liter	0,83	3,071
10	Shell turbo t46 smørelolie	Shell turbo t46 smørelolie	-	Ikke klassificeret	280 liter	200 liter	0,858	0,1716
-	10.1	Shell turbo t46 smørelolie: (4-nonylphenoxy) eddike syre (0,01-0,09%), Middel 0,05%	3115-49-9	H302 H314	0,14 liter	0,1 liter	-	0,0000858

Nr.	Navn	Stof	CAS-nr.	CLP fareklasse	Årsforbrug	Max. oplag	Densitet	Max. oplag ton
				H317 H410				
-	10.2	Shell turbo t46 smøreolie: N-fenyl-1-naftylamin (0,1-0,24%), Middel 0,17%	90-30-2	H302 H317 H373 H400 H410	0,476 liter	0,23 liter	-	0,0001973
-	10.3	Shell turbo t46 smøreolie: Skiftende lav viskøs base olie (0-90%), Middel 45%	-	H304	126 liter	90 liter	-	0,07722
11	Nevastane XSH 320	Nevastane XSH 320	-	-	280 liter	200 liter	0,84	0,168
12	Spildolie	Spildolie	-	Ikke klassificeret, men kan indeholde klassificerede stoffer	560 liter affald	400 liter	0,89	0,356
13	Fosforsyre 75-85%	Fosforsyre 75-85%	7664-38-2	H290 H302 H314 H318	840 liter	100 liter	1,69	0,169
14	Salpetersyre 53%	Salpetersyre 53%	7697-37-2	H290 H314 H318	48.790 liter	1600 liter	1,38	2,208
15	Fyringsolie (gasolie)	Blanding Dieselolie 60-70% Gasolie (råolie) 30-40%	68334-30-5 92045-29-9	H226 H400 H410	2.440.000 liter	100.000 liter	0,9	90

Nye produkter

Nye produkter tilføjet siden seneste opdatering af risikovurderingen er markeret med * i Tabel 1.

Udgåede produkter

Produkter der er udgået siden seneste opdatering af risikovurderingen, er vist i Tabel 2 herunder.

Der er ikke nogen produkter, der er udgået siden den seneste risikovurdering.

Tabel 2: Udgåede produkter siden seneste opdatering af risikovurderingen.

Nr.	Stof	Navn	Cas nr.	H sætning	Max oplag (Tons)	Tankkapacitet / oplagskapacitet

DEL 1: KATEGORIER AF FARLIGE STOFFER

I Del 1 af risikobekendtgørelsens Bilag 1 er der angivet kategorier af farlige stoffer med tilhørende kolonne 2 og 3 tærskelmængder. Kategorierne beror på stoffernes/blandingernes klassificering og faresætninger. Klassificering og faresætninger skal fremgå af sikkerhedsdatablade (SDS punkt 2.1) og/eller leverandørbrugsanvisninger. Kemikalier er omfattet af en række regler, hvor den vigtigste i relation til Miljøstyrelsens risikobekendtgørelse er EU's forordning 1272/2008 om klassificering, mærkning og emballering af kemiske stoffer og blandinger (CLP forordningen).

I nedenstående Tabel er produkter anvendt på AKK, som indgår i én eller flere af kategorierne i risikobekendtgørelsens bilag 1, del 1 angivet. Derudover er der angivet den relevante tærskelmængde for stofkategorien og hvorvidt den er overskredet af AKK's max. oplag. Hvis et produkt indgår i flere stofkategorier, er den laveste tærskelmængde anvendt, og det er markeret i parentes hvilken stofkategori tærskelmængden henviser til. Hvis et produkt fra Tabel 1 ikke er angivet i Tabel 2 er det vurderet, at produktet ikke indgår i nogle af stofkategorierne fra del 1. For blandinger anvendes blandingens fareklasse pkt. 2.1.

Tabel 2: Anvendte produkter på AKK og tilsvarende stofkategorier i risikobekendtgørelsens Bilag 1, Del 1 Stofkategorier. I kolonnen "CLP fareklasse" er kun angivet de klassificeringer der er relevant for indplacering i risikobekendtgørelsens kategorier.

Nr.	Navn	Stof	CAS-nr.	CLP fareklasse relevant for indplacering i risikobekendtgørelsens kategorier	Max. oplag ton	Del 1: Stofkategorier	Relevant tærskelmængde kol 2 ton	Tærskelmængde overskredet?
7	Des CIP HP	Blanding	-	H411	0,22	E2	200	Nej
9	Dieselolie	Dieselolie	68334-30-5	H226 H411	3,071	P5c, E2	200 (E2)	Nej
15	Fyringsolie Blanding	Dieselolie 60-70% Gasolie (råolie) 30-40%	68334-30-5 92045-29-9	H226 H400 H410	90	P5c, E1	100 (E1)	Nej

På baggrund af Tabel 2 kan det konkluderes, at 3 stoffer/blandinger anvendt på AKK i henhold til deres klassificering indgår i en stofkategori angivet i risikobekendtgørelsens Bilag 1, Del 1. Ingen af disse 3 stoffer/blandinger overskrider de relevante tærskelmængder.

DEL 2: NAVNGIVNE FARLIGE STOFFER

I Del 2 af risikobekendtgørelsens Bilag 1 er der angivet en række navngivne farlige stoffer med tilhørende kolonne 2 og 3 tærskelmængder, som afviger fra den tærskelmængde for den kategori, de oprindeligt tilhører i del 1, eller stoffer som slet ikke er klassificeret i del 1. Tærskelmængden kan være højere eller lavere end for den tilsvarende kategori i del 1, hvis en sådan findes.

I nedenstående Tabel er produkter anvendt på AKK, som er nævnt i Del 2 af risikobekendtgørelsens Bilag 1, angivet. Derudover er der angivet tærskelmængden for det navngivne stof og hvorvidt den er overskredet af AKK's max. oplag. Hvis et produkt fra Tabel 1 ikke er angivet i Tabel 3 er det vurderet, at produktet ikke er navngivet i del 2.

Tabel 3: Anvendte produkter på AKK og tilsvarende navngivne stoffer i risikobekendtgørelsens Bilag 1, Del 2.

Nr.	Navn	Stof	CAS-nr.	CLP fareklasse	Max. oplag ton	Del 2: Navngivne stoffer	Relevant tærskelmængde kol 2 ton	Tærskelmængde overskredet?
9	Dieselolie	Dieselolie	68334-30-5	H226 H411	3,071	34c	2500	Nej
12	Spildolie	Spildolie	-	Ikke klassificeret, men kan indeholde klassificerede stoffer	0,356	34e	2500	Nej
15	Fyringsolie	Fyringsolie	68334-30-5 92045-29-9	H226 H400 H410	90 ton	34c	2500	Nej

På baggrund af Tabel 3 kan det konkluderes, at 3 stoffer anvendt på AKK er navngivet i risikobekendtgørelsens Bilag 1, Del 2. Ingen af disse stoffer overskrider de relevante tærskelmængder.

SUMFORMEL OG RISIKOKVOTIENTER

I Del 1 og 2 af risikobekendtgørelsens Bilag 1 er der ikke fundet belæg for at AKK er en risikovirksomhed af kolonne 2 eller kolonne 3 på baggrund af max. oplag af enkelte farlige stoffer. Det er derfor vurderet om den samlede mængde af farlige stoffer anvendt på AKK kan udløse kolonne 2- eller kolonne 3-status. Denne vurdering er foretaget ved hjælp af Miljøstyrelsens værktøj til dette formål "**sumformel-v-2**".

De stoffer som er navngivne i Bilag 1, Del 2, er indtastet i sumformlen for Bilag 1, Del 2. Et af disse stoffer er diesel, som også hører under en stofkategori i Bilag 1, Del 1, og diesel er dermed talt med i sumformlen for Del 2, og udelukket fra sumformlen for Del 1 (jf. Bilag 1, Note 4). det samme er tilfældet for fyringsolie.

For hvert stof i sumformlen for Del 2 er det vurderet om der er sundheds-, fysisk, miljømæssig eller anden fare ifølge nedenstående kriterier:

- 1) *Sundhedsfare: Navngivne farlige stoffer opført i del 2, der falder ind under akut toksiske i kategori 1, 2 eller 3 (indånding) eller STOT SE kategori 1*
- 2) *Fysisk fare: navngivne farlige stoffer opført i del 2, der er eksplosiver, brandfarlige gasser, brandfarlige aerosoler, oxiderende gasser, brandfarlige væsker, selvreaktive stoffer og blandinger, organiske peroxider, pyrofore væsker og faste stoffer, oxiderende væsker og faste stoffer*
- 3) *Miljøfare: Til sammenlægning af navngivne farlige stoffer opført i del 2, der falder ind under farlige for vandmiljøet i akutte i kategori 1, kroniske i kategori 1 eller 2*

Det indtastede i sumformlerne for del 1 og 2 kan ses herunder.

Tabel 4: Sumformel for navngivne stoffer i risikobekendtgørelsens Bilag 1, Del 2.

Del 2: Navngivne stoffer sumformel														
Stof information			Fare?				Risikokvotient kol. 2				Risikokvotient kol. 3			
Stofnavn	Max. oplag ton	Del 2	Sundhed	Fysisk	Miljø	Andre	Sundhed	Fysisk	Miljø	Andre	Sundhed	Fysisk	Miljø	Andre
Dieselolie	3,07	34c	Nej	Ja	Ja			0,0012	0,0012			0,0001	0,0001	
Shell Turbo t46	0,17	34e	Nej	Ja	Ja			0,0001	0,0001			0,0000	0,0000	
Spildolie	0,36	34e	Nej	Ja*	Ja*			0,0001	0,0001			0,0000	0,0000	
Fyringsolie (gasolie)	90	34c	Nej	Ja	Ja			0,0360	0,0360			0,036	0,036	

1. * Da spildolie ikke er et klassificeret produkt, beror disse vurderinger på et konservativt estimat samt på at spildolie stammer fra de kulbrinte-produkter, som anvendes på AKK.

Tabel 5: Sumformel for stofkategorier i risikobekendtgørelsens Bilag 1, Del 1.

Del 1: Stofkategorier sumformel													
Stofinformation		Fare?				Risikokvotient kol. 2				Risikokvotient kol. 3			
Stofnavn	Max. oplag ton	Sundhed	Fysisk	Miljø	Andre	Sundhed	Fysisk	Miljø	Andre	Sundhed	Fysisk	Miljø	Andre
Des CIP HP blanding	0,22			E2				0,0011				0,0004	

Tabel 6: Samlet sum (risikokvotienter) for Del 1 + 2 af risikobekendtgørelsens Bilag 1

	Risikokvotient kol. 2				Risikokvotient kol. 3			
	Sundhed	Fysisk	Miljø	Andre	Sundhed	Fysisk	Miljø	Andre
Sum risikokvotient	0,000	0,0374	0,0385	0,0000	0,0000	0,00037	0,0042	0,000
Konklusion	Virksomheden er ikke omfattet af risikobekendtgørelsen							

KONKLUSION

Det kan konkluderes at AKK ikke er omfattet af risikobekendtgørelsen, idet:

- 1) *der ikke anvendes mængder af enkelte farlige stoffer som overskrider tærskelmængderne for kolonne 2 eller kolonne 3 i risikobekendtgørelsens Bilag 1, Del 1 og 2.*
- 2) *der ved brug af sumformlen ikke fremkommer summerede risikokvotienter over 1 for hverken sundhed, fysisk, miljø eller andre farer.*

AKK er dermed ikke vurderet til at være en risikovirksomhed.

BILAG 1: RISIKOBEKENDTGØRELSENS BILAG 1, DEL 1

Fareklassificering, jf. leverandørens sikkerhedsdatablad (SDS) afsnit 2.1	Kolonne 1 Farekategorier i overensstemmelse med forordning (EF) nr. 1272/2008	Kol 2	Kol 3 Tærskelmængde (tons) for farlige stoffer, jf. § 4, nr. 2-3:
H300 kat 1 H310 kat 1 H330 kat 1	H1 AKUT TOKSISK kategori 1, alle eksponeringsveje	5	20
H300 kat 2 (og H301) H310 kat 2 H330 kat 2 H331	H2 AKUT TOKSISK kategori 2, alle eksponeringsveje Kategori 3, eksponering via indånding (jf. note 7)	50	200
H370	H3 SPECIFIK MÅLORGANTOKSICITET (STOT) — ENKELT EKSPONERING STOT SE kategori 1	50	200
H200 H201 H202 H203 H205 metode A.14 (EF) nr. 440/2008	P1a EKSPLOSIVER (jf. note 8) Ustabile eksplosiver eller Eksplosiver, underklasse 1.1, 1.2, 1.3, 1.5 eller 1.6, Stoffer eller blandinger, som har eksplosive egenskaber efter metode A.14 i forordning (EF) nr. 440/2008 (jf. note 9) og ikke tilhører fareklasserne Organiske peroxider eller Selvreaktive stoffer og blandinger	10	50
H204	P1b EKSPLOSIVER (jf. note 8) Eksplosiver, underklasse 1.4 (jf. note 10)	50	200
H220 H221	P2 BRANDFARLIGE GASSER Brandfarlige gasser, kategori 1 eller 2	10	50
H222 H223 med brandfarlige gasser	P3a BRANDFARLIGE AEROSOLER (jf. note 11.1) »Brandfarlige« aerosoler i kategori 1 eller 2, som indeholder brandfarlige gasser i kategori 1 eller 2 eller brandfarlige væsker i kategori 1. Mængder er angivet i netto-værdier.	150	500
H222 H223 uden brandfarlige gasser eller væsker	P3b BRANDFARLIGE AEROSOLER (jf. note 11.1) »Brandfarlige« aerosoler i kategori 1 eller 2, som <u>ikke</u> indeholder brandfarlige gasser i kategori 1 eller 2 eller brandfarlige væsker i kategori 1 (jf. note 11.2). Mængder er angivet i netto-værdier.	5000	50000
H270	P4 OXIDERENDE GASSER Oxiderende gasser, kategori 1	50	200

Fareklassificering, jf. leverandørens sikkerhedsdatablad (SDS) afsnit 2.1	Kolonne 1 Farekategorier i overensstemmelse med forordning (EF) nr. 1272/2008	Kol 2	Kol 3 Tærskelmængde (tons) for farlige stoffer, jf. § 4, nr. 2-3:
	P5a BRANDFARLIGE VÆSKER	10	50
H224	Brandfarlige væsker, kategori 1, eller		
H225 H226	Brandfarlige væsker i kategori 2 eller 3, der holdes på en temperatur over deres kogepunkt, eller Andre væsker med et flammepunkt på ≤ 60 °C, der holdes på en temperatur over deres kogepunkt (jf. note 12)		
	P5b BRANDFARLIGE VÆSKER	50	200
H225 H226	Brandfarlige væsker i kategori 2 eller 3, hvis særlige procesomstændigheder, såsom højt tryk og høj temperatur, kan skabe risiko for større uheld, eller Andre væsker med et flammepunkt på ≤ 60 °C, hvis særlige procesomstændigheder, såsom højt tryk eller høj temperatur, kan skabe risiko for større uheld (jf. note 12)		
H225 H226	P5c BRANDFARLIGE VÆSKER Brandfarlige væsker, kategori 2 eller 3, ikke omfattet af P5a og P5b	5000	50000
H240 H241	P6a SELVREAKTIVE STOFFER OG BLANDINGER og ORGANISKE PEROXIDER Selvreaktive stoffer og blandinger, type A eller B eller Organiske peroxider, type A eller B	10	50
H242	P6b SELVREAKTIVE STOFFER OG BLANDINGER OG ORGANISKE PEROXIDER Selvreaktive stoffer og blandinger, type C, D, E eller F eller Organiske peroxider, type C, D, E eller F	50	200
H250	P7 PYROFORE VÆSKER OG FASTE STOFFER Pyrofore væsker, kategori 1	50	200
H250	Pyrofore faste stoffer, kategori 1		
H271 H272	P8 OXIDERENDE VÆSKER OG FASTE STOFFER Oxiderende væsker, kategori 1, 2 eller 3 eller	50	200
H271 H272	Oxiderende faste stoffer, kategori 1, 2 eller 3		
H400 H410	E1 Farlig for vandmiljøet, kategori Akut 1 eller Kronisk 1	100	200
H411	E2 Farlig for vandmiljøet, kategori Kronisk 2	200	500
EUH014	O1 Stoffer eller blandinger med risikosætning EUH014	100	500
H260	O2 Stoffer og blandinger, som ved kontakt med vand udvikler brandfarlige gasser, kategori 1 (H260)	100	500
EUH029	O3 O3 Stoffer eller blandinger med risikosætning EUH029	50	200

BILAG 2: RISIKOBEKENDTGØRELSENS BILAG 1, DEL 2

Kolonne 1 Farligt stof		CAS-nummer [1]	Kol. 2	Kol. 3	Link til ECHA	Relevante CLP-klassificeringer og faremærkninger	Vejledende indplacering under Fare i Skema 1			
			Tærskelmængde (tons) for farlige stoffer, jf. § 4, nr. 2- 3:				H	P	E	O
1	Ammoniumnitrat (jf. note 13)	—	5000	10000	-			?		
2	Ammoniumnitrat (jf. note 14)	—	1250	5000				?		
3	Ammoniumnitrat (jf. note 15)	—	350	2500	ECHA	Ren ammonium nitrat (Cas nr. 6484-52-2) Ingen harmoniseret klassificering P: Næsten alle klassificeret med Oxiderende faste stoffer kategori 1,2 eller 3; H272.		ja		
4	Ammoniumnitrat (jf. note 16)	—	10	50		Ren ammonium nitrat (Cas nr. 6484-52-2) Ingen harmoniseret klassificering P: Næsten alle klassificeret med Oxiderende faste stoffer kategori 1,2 eller 3; H272		?		
5	Kaliumnitrat (jf. note 17)	—	5000	10000	ECHA	Ren kalium nitrat (Cas nr. 7757-79-1), Ingen harmoniseret klassificering P: Næsten alle klassificeret med Oxiderende fast stof i kategori 1, 2 eller 3, H272.		ja		
6	Kaliumnitrat (jf. note 18)	—	1250	5000		Ren kalium nitrat (Cas nr. 7757-79-1), Ingen harmoniseret klassificering P: Næsten alle klassificeret med Oxiderende fast stof i kategori 1, 2 eller 3, H272.		ja		
7	Arsenpentaoxid, arsen(V)syre og/eller salte heraf	1303-28-2	1	2	ECHA	H: selvklassificeret i Akut toks kat 2, H300 E: Akvatisk akut og kronisk 1, H400, H410	?		ja	
8	Arsentrioxid, arsen(III)syre og/eller salte heraf	1327-53-3		0,1	ECHA	H: Akut toks 2, H300; E: Akvatisk akut 1 og kronisk 1, H400, H410	ja		ja	
9	Brom	7726-95-6	20	100	ECHA	H: Akut toks 2, H300 E: Akvatisk akut 1, H400	ja		ja	
10	Chlor	7782-50-5	10	25	ECHA	P: Oxiderende gas 1, H270 E: Akvatisk akut 1, H400 (H: næsten alle selvklassificeret med Akut toks 2 eller 1 og 3, H330, H331, H332)	?	ja		

Kolonne 1 Farligt stof		CAS-nummer [1]	Kol. 2	Kol. 3	Link til ECHA	Relevante CLP-klassificeringer og faremærkninger	Vejledende indplacering under Fare i Skema 1			
			Tærskelmængde (tons) for farlige stoffer, jf. § 4, nr. 2- 3:					H	P	E
11	Nikkelforbindelser i pulverform, der kan indåndes: nikkemonoxid, nikkeldioxid, nikkelsulfid, trinikkeldisulfid, dinikkeltrioxid	—		1	ECHA	H: Akut toks 2 (afhængig af form), H330 E: visse selvklassificeret med akvatisk akut eller kronisk 1, H400 el H410	ja		?	
12	Ethylenimin	151-56-4	10	20	ECHA	H: Akut toks 1 og 2, H300 og H310; P: Brandfarlig væske kat 2, H225 og H226 ; E: Akvatisk kronisk 2, H411	ja	ja	ja	
13	Fluor	7782-41-4	10	20	ECHA	H: akut toks 2, H330 (Selvklassificeringer akut toks 1, H310) P: Oxiderende gas 1, H270;	ja	ja		
14	Formaldehyd (koncentration \geq 90 %)	50-00-0	5	50	ECHA	H: Akut toks 3, H332	ja			
15	Hydrogen	1333-74-0	5	50	ECHA	P: Brandfarlig gas 1, H220		ja		
16	Hydrogenchlorid (flydende gas)	7647-01-0	25	250	ECHA	Hydrogenchlorid og saltsyre 's klassificering afhænger af emballagen. Det er kun flydende gas, der er omfattet af Seveso pga Akut toks 3 (inhalation) H331. For saltsyre gælder det kun blanding >10 %.	ja			
17	Blyalkyler	—	5	50	ECHA	H: Akut toks 1,2 og 3, H300, H310 og H330; E: Akvatisk akut 1 og kronisk 1, H400 og H410	ja		ja	
18	Flydende brandfarlige gasser, kategori 1 eller 2 (inkl. LPG) og flydende naturgas (jf. note 19)	—	50	200		P: Brandfarlig gas, H220 og H221; (Selvklassificering: H og E?)	?	ja	?	
19	Acetylen	74-86-2	5	50	ECHA	P: Brandfarlig gas 1, H220		ja		
20	Ethylenoxid	75-21-8	5	50	ECHA	H: Akut toks 3, H332; P: Brandfarlig gas 1, H220;	ja	ja		
21	Propylenoxid	75-56-9	5	50	ECHA	P: Brandfarlig gas 1, H220; (H: en del selvklassificeret med akut toks 3 (inhalation), H332)		ja	?	
22	Methanol	67-56-1	500	5000	ECHA	H: Akut toks 3 (inhalation), H331; STOT SE 1 \geq 10 %, H370; P: Brandfarlig væske kat. 2. H225	ja	ja		
23	4,4'-Methylen-bis (2-chloranilin) og/eller salte heraf i pulverform	101-14-4		0,01	ECHA	E: Akvatisk akut og kronisk 1, H400 og H410			ja	

Kolonne 1 Farligt stof	CAS-nummer [1]	Kol. 2	Kol. 3	Link til ECHA	Relevante CLP-klassificeringer og faremærkninger	Vejledende indplacering under Fare i Skema 1				
		Tærskelmængde (tons) for farlige stoffer, jf. § 4, nr. 2- 3:						H	P	E
24	Methylisocyanat	624-83-9		0,15	ECHA	H: Akut toks 2 (inhalation) H331, E: Brandfarlig væske 2, H225	ja	ja		
25	Oxygen	7782-44-7	200	2000	ECHA	P: Ox.Gas 1, H270		ja		
26	2,4-toluendiisocyanat og 2,6-toluendiisocyanat	584-84-9 og 91-08-7	10	100	ECHA 2.4	H: Akut tox. 2, H330 (E: visse selvklassificeret Akvatisk kronisk 2, H410)	ja			
27	Carbonyldichlorid (phosgen)	75-44-5	0,3	0,75	ECHA	H: Akut tox. 2, H330 el. H331	ja			
28	Arsin (arseniktrihydrid)	7784-42-1	0,2	1	ECHA	H: Akut tox 2, H330 og H331, P: Brandfarlig gas 1, H220; E: Akvatisk akut 1 og Akvatisk kronisk 1, H400 og H410	ja	ja	ja	
29	Phosphin (fosfortrihydrid)	7803-51-2	0,2	1	ECHA	H: Akut tox 2, H330 og H331; P: Brandfarlig gas 2, H221; E: Akvatisk akut 1, H400	ja	ja	ja	
30	Svovldichlorid	10545-99-0		1	ECHA	E: Akvatisk Akut 1, H400; O: O1, EUH014			ja	ja
31	Svovltrioxid	7446-11-9	15	75	ECHA	Ingen harmoniseret klassificering H: enkelte Akut tox 2 eller 3, H310, H330 el. H331	?			
32	Polychlordibenzofuran og polychlordibenzodioxin (inkl. TCDD), beregnet i TCDD- ækvivalent (jf. note 20)	—		0,001	ECHA	Se aktuelt sikkerhedsdatablad	ja			
33	Følgende CARCINOGENER eller blandinger indeholdende følgende carcinogener i koncentrationer på over 5 vægtprocent: 4-Aminobiphenyl Salte af 4-Aminobiphenyl Benzotrichlorid Benzidin	— 92-67-1 — 98-07-7 92-87-5	0,5	2	ECHAs søgesi de ECHA - ECHA ECHA	Klik på: > CL Inventory Carc. 1A Carc. 1A Carc. 1B H: Akut tox 3 (inhalation), H331 Carc. 1A E: Akvatisk akut 1 og Akvatisk kronisk 1, H400 og H410				ja

Kolonne 1 Farligt stof	CAS-nummer [1]	Kol. 2	Kol. 3	Link til ECHA	Relevante CLP-klassificeringer og faremærkninger	Vejledende indplacering under Fare i Skema 1			
		Tærskelmængde (tons) for farlige stoffer, jf. § 4, nr. 2- 3:				H	P	E	O
Salte af Benzidin	—			-	Carc. 1A E: Akvatisk akut 1 og Akvatisk kronisk 1, H400 og H410			ja	
Bischlormethylether	542-88-1			ECHA	Carc. 1A H: Akut tox 2 eller 3, H330 eller H311	ja			
Chlor-methyl-methylether	107-30-2			ECHA	Carc. 1A P: Brandfarlig væske 2, H225		ja		
1,2-Dibromethan	106-93-4			ECHA	Carc. 1B H: Akut tox 3 (inhalation), H331 E: Akvatisk kronisk 2, H411	ja		ja	
Diethylsulfat	64-67-5			ECHA	Carc. 1B				
Dimethylsulfat	77-78-1			ECHA	Carc. 1B H: Akut tox 2 eller 3, H330 eller H301	ja			
Dimethylcarbamoylchlorid	79-44-7			ECHA	Carc. 1B H: Akut tox 3 (inhalation), H331 (en del har selvklassificeret akut tox 2, H330)	ja			
1,2-Dibrom-3-chlorpropan	96-12-8			ECHA	Carc. 1B				
1,2-Dimethylhydrazin	540-73-8			ECHA	Carc. 1B H: Akut tox 3 (inhalation); H331	ja			
Dimethylnitrosamin	62-75-9			ECHA	Carc. 1B H: Akut tox 2 eller 3, H330 eller H301 E: Akvatisk kronisk 2, H411	ja		ja	
Hexamethylfosfortriamid	680-31-9			ECHA	Carc. 1B				
Hydrazin	302-01-2			ECHA	Carc. 1B H: Akut tox 3 (inhalation), H331 P: Brandfarlig væske 3, H226 E: Akvatisk akut 1 og Akvatisk kronisk 1, H400 og H410	ja	ja	ja	
2-Naphthylamin	91-59-8			ECHA	Carc. 1A E: Akvatisk kronisk 2, H411			ja	
Salte af 2-Naphthylamin	—			-	Carc. 1A E: Akvatisk kronisk 2, H411			ja	

Kolonne 1 Farligt stof	CAS-nummer [1]	Kol. 2	Kol. 3	Link til ECHA	Relevante CLP-klassificeringer og faremærkninger	Vejledende indplacering under Fare i Skema 1				
		Tærskelmængde (tons) for farlige stoffer, jf. § 4, nr. 2- 3:				H	P	E	O	
	4-Nitrodiphenyl	92-93-3			ECHA	Carc. 1B E: Akvatisk kronisk 2, H411			ja	
	1,3-Propansulton	1120-71-4			ECHA	Carc. 1B				
34	Mineralolieprodukter og alternative brændstoffer				-					
34 a)	Benzin og nafta	—	2500	25000		Se aktuelt sikkerhedsdatablad		?	?	
34 b)	Petroleum (herunder jetbrændstof)	—	2500	25000		Se aktuelt sikkerhedsdatablad		?	?	
34 c)	Gasolie (herunder dieselolie, fyringsgasolie til hjemmet og gasolieblandinger)	—	2500	25000		Se aktuelt sikkerhedsdatablad		?	?	
34 d)	Svær fuelolie	—	2500	25000		Se aktuelt sikkerhedsdatablad			?	
34 e)	Alternative brændstoffer, der anvendes til de samme formål, og som har lignende egenskaber med hensyn til brandfarlighed og miljøfare som produkterne i litera a)-d)	—	2500	25000		Se aktuelt sikkerhedsdatablad		?	?	
35	Vandfri ammoniak	7664-41-7	50	200	ECHA	H: Akut tox. 3 (inhal), H332; P: Brandfarlig Gas 2, H221; E: Akvatisk Akut 1, H400	ja	ja	ja	
36	Bortrifluorid	7637-07-2	5	20	ECHA	H: Akut tox 2, H330; O: O1, EUH014	ja			ja
37	Hydrogensulfid	7783-06-4	5	20	ECHA	H: Akut tox 2, H330; P: Brandfarlig Gas 1, H220; E: Akvatisk Akut 1, H400	ja	ja	ja	
38	Piperidin	110-89-4	50	200	ECHA	H: Akut tox 3 (inhal), H332; P: Brandfarlig væske 2, H225	ja	ja		
39	Bis(2- dimethylaminoethyl)(methyl)ami n	3030-47-5	50	200	ECHA	H: Enkelte selvklass. Akut tox 3 (inhal), H332	ja			

Kolonne 1 Farligt stof	CAS-nummer [1]	Kol. 2	Kol. 3	Link til ECHA	Relevante CLP-klassificeringer og faremærkninger	Vejledende indplacering under Fare i Skema 1					
		Tærskelmængde (tons) for farlige stoffer, jf. § 4, nr. 2- 3:						H	P	E	O
40	3-(2-Ethylhexyloxy)propylamin	5397-31-9	50	200	ECHA	Ingen harmoniseret klassificering H: Hovedparten Akut tox 3 (inhal), H332; E: enkelte også Akvatisk Kronisk 1 eller 2, H410 el H411			ja		
41	Blandinger [2] af natriumhypochlorit, klassificeret som farlig for vandmiljøet, kategori Akut 1 [H400], indeholdende mindre end 5 % aktivt chlor, og ikke klassificeret under andre risikokategorier i bilag I, del 1.	—	200	500		Se aktuelt sikkerhedsdatablad					
42	Propylamin (jf. note 21)	107-10-8	500	2000	ECHA	Ingen harmoniseret klassificering H: Hovedparten Akut tox 3 (inhal), H332, P: Brandfarlig væske 2, H225	ja	kat. 2			
43	Tert-butylacrylat (jf. note 21)	1663-39-4	200	500	ECHA	P: Brandfarlig væske 2, H225; E: Akvatisk Kronisk 2, H411		kat. 2	ja		
44	2-Methyl-3-butennitril (jf. note 21)	16529-56-9	500	2000	ECHA	Ingen harmoniseret klassificering H: Enkelte Akut toks 3 (Inhal), H332; P: Brandfarlig væske 2 (enkelte 3), H225 el H226;	ja	kat. 2 (3)			
45	Tetrahydro-3,5-dimethyl-1,3,5,thiadiazin-2-thion (Dazomet) (jf. note 21)	533-74-4	100	200	ECHA	E: Akvatisk Akut og Kronisk 1, H400 og H410			ja		
46	Methylacrylat (jf. note 21)	96-33-3	500	2000	ECHA	P: Brandfarlig væske 2, H225		kat. 2			
47	3-Methylpyridin (jf. note 21)	108-99-6	500	2000	ECHA	Ingen harmoniseret klassificering H: Hovedparten Akut tox 3 (inhal), H332; P: Brandfarlig væske 3 (enkelte 2),H225 el. H226	ja	kat. 3 (2)			
48	1-Brom-3-chlorpropan (jf. note 21)	109-70-6	500	2000	ECHA	Ingen harmoniseret klassificering H: Hovedparten Akut tox 3 (inhal), H332; P: Brandfarlig væske 3, H226	ja	kat.3			

OPDATERET MED PRODUKTIONSUDVIDELSE



Dansk Proces Teknologi
06.10.2023

BAGGRUND

Andels-Kartoffelmelfabrikken Karup har udarbejdet nærværende vurdering af virksomhedens aktiviteter i forhold til om der skal udføres en basistilstandsrapport.

Der er medtaget alle de aktiviteter, der er omfattet af virksomhedens aktiviteter i kampagnen og udenfor kampagnen og som er forureningsmæssigt forbundet med disse. Vurderingen omfatter stoffer som klassificeres som farlige efter artikel 3 i Rådets forordning nr. 1272/2008 af 16. december 2008 om klassificering, mærkning og emballering af stoffer og blandinger, der som følge af deres farlige karakter, mobilitet, persistens og bionedbrydelighed kan forurene jord eller grundvandet.

Der er udarbejdet trin 1-3 iht. EU Kommissionens vejledning om basistilstandsrapport (Europa-Kommissionens vejledning om basistilstandsrapporter, jf. artikel 22, stk. 2, i direktiv 2010/75/EU om industrielle emissioner) for de aktiviteter og stoffer der anvendes i produktionen.

Der er medsendt sikkerhedsdatablade for de produkter, der er omfattet af vurderingen.

Pr. 30.juni 2022 er tilføjet anvendelse af fyringsolie/gasolie, da Karup Kartoffelmelfabrik ønsker at kunne foretage opvarmning af produktionsanlæg baseret på fyringsolie, som alternativ til naturgas. Der forventes et årsforbrug af gasolie på Engholmvej 19 på 3.371.842 liter og et forbrug på Åhusevej 3 på 1.393.374 liter. I alt 4.765.216 liter om året.

TRIN 1 – BRUTTOLISTE OVER FARLIGE STOFFER

AKK anvender følgende stoffer og stofblandinger listet i Tabel 1.

Tabel 1: Liste over kemikalier og stoffer anvendt på AKK samt forbrug, maksimalt oplag og kapacitet af tanke.

Nr.	Blanding/stof	Stof/indholdsstof	CAS-nr.	Årsforbrug	Max. oplag	Tank-kapacitet/ øvrig oplagskapacitet	Anvendelse
1*	Natriumbisulfit 38-42%	Natriumbisulfit 38-42%	7631-90-5	912 ton	80 m3	G: 30 m3 N: 2x 25 m3	Stivelsesproduktion.
2	Skumdæmper	Stoffer	-	152 ton	42 ton	-	-
-	2.1*	Struktol SB 2032 Foamdoctor 1140 SB2136A	-	-	-	G: 20 palletanke med 1000 kg N: 20 palletanke med 1000 kg	Kartoffelvask. Stivelsesproduktion.
-	2.2*	Struktol J 650 Foamdoctor 1140	-	-	-	G: palletanke med 1000 kg. N: palletanke med 1000 kg	Stivelsesproduktion
3*	Natronlud 27,65%/bulk	Natriumhydroxid 27,65%	1310-73-2	301 ton	65 ton	G: 1 palletank med 1000 kg N: 25 m3 P: 35 m3 P/L: 1 palletank med 1000 kg P/L: 2 palletanke med 1000 F: 1 palletank med 1000 kg	Rengøring af procesudstyr.
4*	Natronlud 50%/bulk	Natriumhydroxid 50%	1310-73-2	601 ton	65 ton	G: 1 palletank med 1000 kg N: 25 m3 P: 35 m3 P/L: 1 palletank med 1000 kg P/L: 2 palletanke med 1000 F: 1 palletank med 1000 kg	Produktion af protein til levnedsmidler. Rengøring/CIP af udstyr ved fiberproduktion.
5*	Svovlsyre 96%/bulk	Svovlsyre 96%	7664-93-9	460 ton	39 ton	P: 35 m3 P/L: 2 palletanke med 1000 kg F: 2 palletanke med 1000 kg	Proteinproduktion. Produktion af protein til levnedsmidler. Fiberproduktion.
6*	P3-mip ALU	Blanding	-	6 ton	200 liter	200 liter i 10 liters dunke på opsamlingspalle	Rengøring af vakuumfiltre
-	6.1	P3-mip ALU: Kaliumhydroxid (10-20%), 15% som middel	1310-58-3	0,9 ton^	30 liter ^	-	-
-	6.2	P3-mip ALU: Natriumsilikat (10-20%), 15% som middel	1344-09-8	0,9 ton^	30 liter ^	-	-

Nr.	Blanding/stof	Stof/indholdsstof	CAS-nr.	Årsforbrug	Max. oplag	Tank-kapacitet/ øvrig oplags-kapacitet	Anvendelse
7*	Des CIP HP	Blanding	-	2 ton	200 liter	200 liter i 10 liters dunke på opsamlingspalle	Rengøring af vakuumfiltre
-	7.1	Des CIP HP: Hydrogenperoxid (25-40%), middel 32,5% middel	7722-84-1	0,65 ton^	65 liter^	-	-
-	7.2	Des CIP HP: Eddikesyre (10-15%), middel 12,5 %	64-19-7	0,25 ton^	25 liter^	-	-
-	7.3	Des CIP HP: Pereddikesyre (2,5-5%) middel 3,75%	79-21-0	0,075 ton^	7,5 liter^	-	-
8*	Topaz MD4	Blanding	-	1 ton	G 200 liter	G: 150 liter i 10 liters dunke N: 50 liter i 10 liters dunke	Rengøring udvendigt af procesudstyr
-	8.1	Topaz MD4: Natriumhydroxid (5-10%), middel 7,5%	1310-73-2	0,075 ton^	15 liter^	-	-
-	8.2	Topaz MD4: 2-(2-butoxyethoxy) ethanol (3-5%), middel 4%	112-34-5	0,04 ton^	8 liter^	-	-
-	8.3	Topaz MD4: Natriumcumolsulfonat (3-5%), middel 4%	28348-53-0	0,04 ton^	8 liter^	-	-
-	8.4	Topaz MD4: Alcohols, C9-11, ethoxylated (1-2,5%), middel 1,75%	68439-46-3	0,0175 ton^	3,5 liter^	-	-
-	8.5	Topaz MD4: Fedtalkoholethoxylater, højst C15 og højst 5EO (0,5-1%), middel 0,75%	67762-41-8	0,0075 ton^	1,5 liter^	-	-
-	8.6	Topaz MD4: Lauryl betaine (0,25-0,5%), middel 0,375%	683-10-3	0,00375 ton^	0,75 liter^	-	-
9.	Dieselolie		68334-30-5	20.090 liter	3700 liter	G: AKK-tank 1200 liter og ekstern tank 2500 liter	Drift af traktor m.m.
10*	Shell turbo t46 smøreolie	Shell turbo t46 smøreolie	-	280 liter	200 liter	P: 200 liters tønde	Smøreolie på protein- og protamylasseafdeling
-	10.1	Shell turbo t46 smøreolie: (4-nonylphenoxy) eddike syre (0,01-0,09%) - 0,05% som middel	3115-49-9	0,14 liter^	0,1 liter^	-	-
-	10.2	Shell turbo t46 smøreolie: N-fenyl-1-naftylamin (0,1-0,24%), 0,17% som middel	90-30-2	0,476 liter^	0,34 liter^	-	-
-	10.3	Shell turbo t46 smøreolie: Skiftende lav viskøs base olie (0-90%), 45% som middel	-	126 liter^	90 liter^	-	-
11*	Nevastane XSH 320	Nevastane XSH 320	-	280 liter	200 liter	G: 200 liter i 25 liters dunke	Smøreolie i stivelsesafdelingerne. Leveres i originalemballage og der sker ikke omhældning

Nr.	Blanding/stof	Stof/indholdsstof	CAS-nr.	Årsforbrug	Max. oplag	Tank-kapacitet/ øvrig oplags-kapacitet	Anvendelse
12*	Spildolie	Spildolie	-	560 liter affald	400 liter	G: 200 liter i 200 liters tønde P: 200 liter i 200 liters tønde	Restprodukt til bortskaffelse
13*	Fosforsyre 75-85%	Fosforsyre 75-85%	7664-38-2	840 liter	100 liter	G: 50 liter i 25 liters dunke N: 50 liter i 25 liters dunke	Rengøring uden på udstyr i stivelsesafdelinger
14*	Salpetersyre 53%	Salpetersyre 53%	7697-37-2	48,790 liter	1600 liter	P: 2 palletanke med 800 liter	Rengøring/CIP i protamylasseafdeling
15*	Fyringsolie	Dieselolie 60-70% Gasolie (råolie) 30-40%	68334-30-5 92045-29-9	2.440.000 liter	100.000 liter	Tank 50.000 liter på Engholmvej 19. Tank 50.000 liter på Åhusevej 3	Brændsel til drift af dampkedler

*Sikkerhedsdatablad er medsendt

^Årsforbrug og max. oplag for indholdsstoffer i blandinger er baseret på årsforbrug/max. oplag for blandingen og middeltallet for indholdsprocenten.

G=gammel fabrik, N=ny fabrik, P=Proteinafdeling

Tabel 2: Liste over anvendte kemikalier og stoffer med information om fareklasse, stofgruppe, tilstandsform og overblik over om hvert enkelt stof er taget med videre fra trin 2 og trin 3.

Nr.	Blanding/stof	Stof/indholdsstof	CAS-nr.	CLP fareklasse	Stofgruppe	Tilstandsform	Oplagsform/ Lokation	Årsforbrug	Frasortering trin 2	Frasortering trin 3	Risikovurderet
1*	Natriumbisulfit 38-42%	Natriumbisulfit 38-42%	7631-90-5	H302	-	Væske	G3 i tankgrav N7 i tankgrav	912 ton		X	
2	Skumdæmper	To stoffer	-	Ikke klassificeret	-	Væske	-	152 ton	X		
-	2.1*	Struktol SB 2032	-	Ikke klassificeret	-	Væske	G3 i 1000 liters opsamlingsbassin N5 på betongulv	-	X		
-	2.2*	Struktol J 650	-	Ikke klassificeret	-	Væske	G6 på betongulv	-	X		
3*	Natronlud 27,65%/bulk	Natriumhydroxid 27,65%	1310-73-2	H290 H314 H318	Base	Væske	G3 på betongulv N7 i tankgrav G9 i tankgrav G6 på betongulv G6 i udendørs kemiskab G6 på betongulv	301 ton		X	
4*	Natronlud 50%/bulk	Natriumhydroxid 50%	1310-73-2	H290 H314 H318	Base	Væske	G3 på betongulv N7 i tankgrav G9 i tankgrav G6 på betongulv G6 i udendørs kemiskab G6 på betongulv	601 ton		X	
5*	Svovlsyre 96%/bulk	Svovlsyre 96%	7664-93-9	H314	Syre	Væske	G9 i tankgrav G6 på betongulv G6 på betongulv	460 ton		X	
6*	P3-mip ALU	Blanding	-	H314	-	Væske	G3 i 300 liters opsamlingspalle	6 ton		X	
-	6.1	P3-mip ALU: Kaliumhydroxid (10-20%)	1310-58-3	H302 H314 H290	-	-	-	0,9 ton ^		X	
-	6.2	P3-mip ALU: Natriumsilikat (10-20%)	1344-09-8	H314 H318 H335	-	-	-	0,9 ton ^		X	

Nr.	Blanding/stof	Stof/indholdsstof	CAS-nr.	CLP fareklasse	Stofgruppe	Tilstandsform	Oplagsform/ Lokation	Årsforbrug	Frasortering trin 2	Frasortering trin 3	Risikovurderet
7*	Des CIP HP	Blanding	-	H302 H314 H318 H335 H411	-	Væske	G3 i 300 liters opsamlingspalle	2 ton			X
-	7.1	Des CIP HP: Hydrogenperoxid (25-40%)	7722-84-1	H271 H302 H314 H332 H335 H412	Svag syre	-	-	0,65 ton^			X
-	7.2	Des CIP HP: Eddikesyre (10-15%)	64-19-7	H226 H314	Syre	-	-	0,25 ton^			X
-	7.3	Des CIP HP: Pereddikesyre (2,5-5%)	79-21-0	H226 H242 H301 H312 H314 H331 H335 H400 H410	Syre	-	-	0,075 ton^			X
8*	Topaz MD4	Blanding	-	H290 H314 H318	-	Væske	G3 i 300 liters opsamlingspalle N6 i 300 liters opsamlingspalle	1 ton			X
-	8.1	Topaz MD4: Natriumhydroxid (5-10%)	1310-73-2	H290 H314	-	-	-	0,075^			X
-	8.2	Topaz MD4: 2-(2-butoxyethoxy) ethanol (3-5%)	112-34-5	H319	-	-	-	0,04^			X
-	8.3	Topaz MD4: Natriumcumolsulfonat (3-5%)	28348-53-0	H319	-	-	-	0,04^			X
-	8.4	Topaz MD4: Alcohols, C9-11, ethoxylated (1-2,5%)	68439-46-3	H302 H315 H318	-	-	-	0,0175^			X

Nr.	Blanding/stof	Stof/indholdsstof	CAS-nr.	CLP fareklasse	Stofgruppe	Tilstandsform	Oplagsform/ Lokation	Årsforbrug	Frasortering trin 2	Frasortering trin 3	Risikovurderet
-	8.5	Topaz MD4: Fedtalkoholethoxylater, højst C15 og højst 5EO (0,5-1%)	67762- 41-8	H319 H400	-	-	-	0,0075 ^			X
-	8.6	Topaz MD4: Lauryl betaine (0,25-0,5%)	683-10-3	H301 H312 H315 H318	-	-	-	0,00375 ^			X
9.	Dieselolie	Dieselolie	68334- 30-5	H226 H304 H315 H332 H351 H373 H411	Kulbrinte	Væske	G7 på epoxygulv	20.090 liter			X
10*	Shell turbo t46 smøreolie	Shell turbo t46 smøreolie	-	Ikke klassificeret	Kulbrinte	Væske	G17 på betongulv	280 liter			X
-	10.1	Shell turbo t46 smøreolie: (4- nonylphenoxy) eddike syre (0,01-0,09%)	3115-49- 9	H302 H314 H317 H410	-	-	-	0,14 liter ^			X
-	10.2	Shell turbo t46 smøreolie: N-fenyl-1- naftylamin (0,1-0,24%)	90-30-2	H302 H317 H373 H400 H410	-	-	-	0,476 liter ^			X
-	10.3	Shell turbo t46 smøreolie: Skiftende lav viskøs base olie (0-90%)	-	H304	-	-	-	126 liter ^			X
11*	Nevastane XSH 320	Nevastane XSH 320	-	-	Kulbrinte	Væske	G7 på epoxygulv	280 liter	X		
12*	Spildolie	Spildolie	-	Ikke klassificeret, men kan indeholde klassificerede stoffer	Kulbrinte	Væske	G7 på epoxygulv G17 på betongulv	560 liter affald			X

Nr.	Blanding/stof	Stof/indholdsstof	CAS-nr.	CLP fareklasse	Stofgruppe	Tilstandsform	Oplagsform/ Lokation	Årsforbrug	Frasortering trin 2	Frasortering trin 3	Risikovurderet
13*	Fosforsyre 75-85%	Fosforsyre 75-85%	7664-38-2	H290 H302 H314 H318	Syre	Væske	G3 på betongulv N6 på betongulv	840 liter		X	
14*	Salpetersyre 53%	Salpetersyre 53%	7697-37-2	H290 H314 H318	Syre	Væske	G10 på betongulv	48.790liter		X	
15*	Fyringsolie	Dieselolie 60-70% Gasolie (råolie) 30-40%	68334-30-5 92045-29-9		kulbrinter	Væske	Tank 50.000 liter på Engholmvej 19 Tank 50.000 liter på Åhusevej 3	2.440.000 liter			
	15.1	Dieselolie 60-70%	68334-30-5	H226 H304 H315 H332 H351 H373 H411	kulbrinter	Væske		1.708.000 liter			x
	15.2	Gasolie (råolie) 30-40%	92045-29-9	H226 H304 H315 H332 H350 H373 H400 H410	kulbrinter	Væske		732.000 liter			X

*Sikkerhedsdatablad er medsendt

^Årsforbrug og max. oplag for indholdsstoffer i blandinger er baseret på årsforbrug/max. oplag for blandingen.

G=gammel fabrik, N=ny fabrik. Bygningers placering fremgår af medsendte bilag.

Yderligere forklaringer til skemaet:

G = Stivelsesafdeling Engholmvej 19

N = Stivelsesafdeling Åhusevej 8

P = Proteinafdeling Åhusevej 3

P/L = Protein til levnedsmidler Engholmvej 19

F = Fiberafdeling Engholmvej 19 p

Tankene til Natronlud 27,65 % anvendes også til Natronlud 50 %.

Ved lav udetemperatur anvendes Natronlud 27,65 % og hvis ikke anvendes Natronlud 50 %.

Alle lokaliteter, hvor der er opstillet kemikalier på betongulv, er det konstateret, at der ikke er revner eller sprækker i gulvene.

TRIN 2 – RELEVANTE FARLIGE STOFFER

I trin 2 frasorteres stoffer fra trin 1, der ikke vil kunne forurene jord eller grundvand. De stoffer, der ikke sorteres fra, er relevante i forhold til forurening af jord og/eller grundvand. For at være "relevant", skal et farligt stof have potentiale til at kunne give en længerevarende forurening af jord og/eller grundvand.

Som udgangspunkt kan følgende stoffer sorteres fra:

- Gasser
- Farlige stoffer, der alene er klassificeret med faresætning "H2xx" (hvor x udgør et tal mellem 0-9), som defineret i CLP forordningen, frasorteres. Stoffer med faresætning "H2xx" er stoffer, der kan give anledning til fysiske farer (f.eks. eksplosive og brandfarlige stoffer).

De to skumdæmpende midler Struktol SB 3032 og J 650 og smøremidlet Nevastane XSH 320 er ikke klassificeret, hvormed de ikke tages videre til trin 2.

Der er ingen af de resterende stoffer som alene er karakteriseret som "H2xx" og kan af den grund ikke frasorteres.

Efterfølgende er de anvendte produkter og stoffer vurderet i forhold til om de fremgår af nedenstående lister. Fremgår stofferne af nedenstående lister er de relevante for vurdering iht. trin 3. IR (Ikke Relevant) er angivet hvis det pågældende produkt/stof ikke er optaget på den pågældende liste. **Symbolet √ er angivet hvis det pågældende stof fremgår af en af nedenstående lister.**

Tabel 3:

	<u>Stoffer, der er omfattet af Miljøstyrelsens liste over kvalitetskriterier i jord og grundvand</u>	<u>Stoffer på listen over uønskede stoffer (LOUS)</u>	<u>Stoffer, der er på REACH-kandidatlisten</u>	<u>Stoffer, der indgår i rapporten "Kortlægning af kemikalieanvendelse i forskellige brancher", Videncenter for jordforurening (2002).</u>	Stoffer der er klassificeret miljøskadelige efter CLP-forordningen er som udgangspunkt, altid relevante (disse stoffer er klassificeret med koden H4xx, hvor x er et tal mellem 0-9).	Videreført til trin 3?
Natriumbisulfit, 35-40% 7631-90-5	IR	IR	IR	IR	IR	
Natriumhydroxid Natronlud 27,5% 1310-73-2	IR	IR	IR	IR	IR	
Natriumhydroxid Natronlud 50% 1310-73-2	IR	IR	IR	IR	IR	

	<u>Stoffer, der er omfattet af Miljøstyrelsens liste over kvalitetskriterier i jord og grundvand</u>	<u>Stoffer på listen over uønskede stoffer (LOUS)</u>	<u>Stoffer, der er på REACH-kandidatlisten</u>	<u>Stoffer, der indgår i rapporten "Kortlægning af kemikalieanvendelse i forskellige brancher", Videncenter for jordforurening (2002).</u>	Stoffer der er klassificeret miljøskadelige efter CLP-forordningen er som udgangspunkt, altid relevante (disse stoffer er klassificeret med koden H4xx, hvor x er et tal mellem 0-9).	Videreført til trin 3?
Svovlsyre 96% 7664-93-9	IR	IR	IR	IR	IR	
P3-mip ALU	IR	IR	IR	IR	IR	
P3-mip ALU: Kaliumhydroxid (10-20%) 1310-58-3	IR	IR	IR	IR	IR	
P3-mip ALU: Natriumsilikat (10-20%) 1344-09-8	IR	IR	IR	IR	IR	
Des CIP HP	IR	IR	IR	IR	√ (H411)	√
Des CIP HP: Hydrogenperoxid 7722-84-1	IR	IR	IR	IR	√ (H412)	√
Des CIP HP: Eddikesyre 64-19-7	IR	IR	IR	IR	IR	
Des CIP HP: Pereddikesyre 79-21-0	IR	IR	IR	IR	√ (H400+H410)	√
Topaz MD4 (ingen CAS)	IR	IR	IR	IR	IR	
Topaz MD4: natriumhydroxid 1310-73-2	IR	IR	IR	IR	IR	
Topaz MD4: 2-(2-butoxyethoxy) ethanol 112-34-5	IR	IR	IR	IR	IR	
Topaz MD4: Natriumcumolsulfonat 28348-53-0	IR	IR	IR	IR	IR	
Topaz MD4: Alcohols, C9-11, ethoxylated 68439-46-3	IR	IR	IR	IR	IR	
Topaz MD4: Fedtalkohol ethoxylater, højst C15 og højst 5EO 67762-41-8	IR	IR	IR	IR	√ (H400)	√

	<u>Stoffer, der er omfattet af Miljøstyrelsens liste over kvalitetskriterier i jord og grundvand</u>	<u>Stoffer på listen over uønskede stoffer (LOUS)</u>	<u>Stoffer, der er på REACH-kandidatlisten</u>	<u>Stoffer, der indgår i rapporten "Kortlægning af kemikalieanvendelse i forskellige brancher", Videncenter for jordforurening (2002).</u>	Stoffer der er klassificeret miljøskadelige efter CLP-forordningen er som udgangspunkt, altid relevante (disse stoffer er klassificeret med koden H4xx, hvor x er et tal mellem 0-9).	Videreført til trin 3?
Topaz MD4: Lauryl betaine 683-10-3	IR	IR	IR	IR	IR	
Dieselolie 68334-30-5	√ (kulbrinter)	IR	IR	IR	√ (H411)	√
Shell turbo t46 (ingen CAS)	IR	IR	IR	IR	IR	
Shell turbo t46 smøreolie: (4-nonylphenoxy)eddikesyre (0,01-0,09%) 3115-49-9	IR	√ (nonylphenol ethoxylater)	IR	IR	√ (H410)	√
Shell turbo t46 smøreolie: N-fenyl-1-naftylamin (0,1-0,24%) 90-30-2	IR	IR	IR	IR	√ (H400+H410)	√
Shell turbo t46 smøreolie: Skiftende lav viskøs base olie (0-90%) (ingen CAS)	√ (kulbrinter)	IR	IR	IR	IR	√
Spildolie (ingen CAS)	√ (kulbrinter)	IR	IR	IR	IR	√
Fosforsyre 75-85% 7664-38-2	IR	IR	IR	IR	IR	
Salpetersyre 53% 7697-37-2	IR	IR	IR	IR	IR	
Fyringsolie, dieselolie 68334-30-5	√ (kulbrinter)	IR	IR	IR	√ (H411)	√
Fyringsolie, gasolie 92045-29-9	√ (kulbrinter)	IR	IR	IR	√ (H400+H410)	√

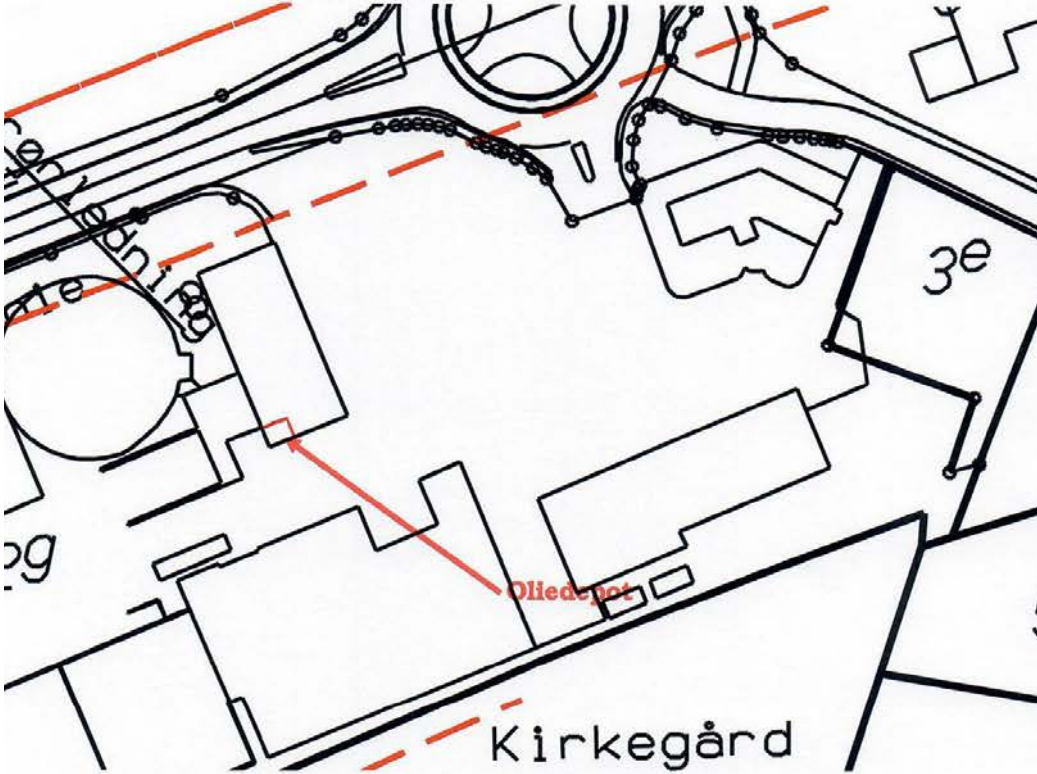
TRIN 3 – RISIKOEN FOR FORURENING

De i Tabel 4 listede kemikalier og stoffer videreføres til trin 3, da disse enten fremgår på en af ovenstående lister eller er klassificeret som miljøfarligt i henhold til CLP-forordningen (H4xx). Formålet med trin 3 er at fastlægge evt. forureningsrisiko.

Tabel 4:

Stofnavn	Mængden af stof på anlægsområdet	Hvordan og hvor stoffet lagres, bruges og transporteres rundt på anlægget og hvor der er en risiko for at stoffet bliver frigivet.	Hvilke foranstaltninger der er udført på eksisterende anlæg som sikrer mod forurening af jord og grundvand.
Des CIP HP	Des CIP HP anvendes til indvendig rengøring af udstyr i en årlig mængde på 2 ton.	Des CIP HP oplagres i 10 liters dunke på opsamlingspalle i rummet med vakuumfiltre på den gamle fabrik (G3). Produktet anvendes i forbindelse med rengøring/CIP af vakuumfiltre.	Des CIP HP oplagres i 10 liters dunke på opsamlingspalle i rummet med vakuumfiltre på den gamle fabrik (G3). Produktionsbygningen har fast betongulv uden revner. Selve CIP-væsken transporteres sammen med vaskevandet i en underjordisk rørledning fra produktionsbygningen til udkørsel på landbrugsjord. Produktet er godkendt til rengøring af anlæg til fødevarer og anvendes kun i foreskrevne koncentrationer.
Des CIP HP: Hydrogenperoxid 7722-84-1	Des CIP HP indeholder 25-40% hydrogenperoxid, hvilket svarer til en årlig mængde på 0,5-0,8 ton.	CIP-rengøring forekommer 1 gang ugentligt. Produktet opblandes med vand og føres gennem vakuumfiltre. CIP-væsken ledes sammen med vaskevandet til udbringning på landbrugsjord.	
Des CIP HP: Pereddikesyre 79-21-0	Des CIP HP indeholder 2,5-5% pereddikesyre, hvilket svarer til en årlig mængde på 0,05-0,1 ton.		

Stofnavn	Mængden af stof på anlægsområdet	Hvordan og hvor stoffet lagres, bruges og transporteres rundt på anlægget og hvor der er en risiko for at stoffet bliver frigivet.	Hvilke foranstaltninger der er udført på eksisterende anlæg som sikrer mod forurening af jord og grundvand.
Topaz MD4: Fedtalkohol ethoxylater, højst C15 og højst 5EO 67762-41-8	Topaz MD4 anvendes til rengøring uden på udstyr i en årlig mængde på 1 ton. Topaz MD4 indeholder 0,5-1% " Fedtalkohol ethoxylater, højst C15 og højst 5EO", hvilket svarer til en årlig mængde på 0,005-0,01 ton.	Topaz MD4 oplagres i 10 liters dunke på opsamlingspalle på både den nye og den gamle fabrik - G3 & N6 på oversigtskort (riverrum). Produktet anvendes i forbindelse med rengøring udvendigt på udstyr. Rengøring forekommer 1 gang ugentligt. Produktet opblandes med vand hvor skummaskinen suger Topaz direkte fra beholderen og rengøringsvæsken ledes sammen med vaskevandet til udbringning på landbrugsjord.	Topaz MD4 oplagres i 10 liters dunke på opsamlingspalle på både den nye og den gamle fabrik. G3 & N6 på oversigtskort. Produktionsbygningen har fast betongulv uden skader. Selve rengørings-væsken transporteres sammen med vaskevandet i en underjordisk rørledning fra produktionsbygninger til lagunebassin og videre til udbringning på landbrugsjord.
Dieselolie	Dieselolie anvendes i en årlig mængde af 20.090 liter svarende til en årlig mængde på 16,7 ton (massefylde 830 kg/m ³).	Dieselolietanke er placeret på den gl. fabrik i G7. Dieselolie anvendes til tankning af gummiged og traktor. Påfyldning og tankning foregår manuelt.	Dieselolie til drift af gummiged og traktor

Stofnavn	Mængden af stof på anlægsområdet	Hvordan og hvor stoffet lagres, bruges og transporteres rundt på anlægget og hvor der er en risiko for at stoffet bliver frigivet.	Hvilke foranstaltninger der er udført på eksisterende anlæg som sikrer mod forurening af jord og grundvand.
			 <p>De 2 dieselolietanke er placeret på epoxygulv i oliedepotet på gl. stivelsesafdeling uden afløb og uden revner/sprækker gulvet. Der er placeret kattegrus indenfor i rummet, til opsamling af eventuelt spild. Herudover er der kemikaliemåtter til at lægge over de to nærliggende nedløbsbrønde. Hvis der skulle være spild og for at forhindre udledning til regnvandsledning og brønde og dermed hindre udslip til jorden. Der er ligeledes placeret beholder med kattegrus ved indvejrning på den nye fabrik.</p> <p>Påfyldning af dieselolietanke sker fra tankbil til tankene i olierummet på gl. stivelsesafdeling indendørs, hvor studsene til påfyldning forefindes.</p> <p>I henhold til "Procedure for håndtering af spild i forbindelse med tankning af olietanke og køretøjer" skal følgende overholdes</p>

Stofnavn	Mængden af stof på anlægsområdet	Hvordan og hvor stoffet lagres, bruges og transporteres rundt på anlægget og hvor der er en risiko for at stoffet bliver frigivet.	Hvilke foranstaltninger der er udført på eksisterende anlæg som sikrer mod forurening af jord og grundvand.
			<ul style="list-style-type: none"> • Tankning af dieselolietanke skal ske under konstant overvågning af tankvognschaufføren. • Tankning af køretøjer med dieselolie skal ske under konstant overvågning af medarbejderen. • I tilfælde af spild skal tankning stoppes straks og absorptionsmiddel (findes i oliedepotet og i vejehuset) strøs på det spildte og driftschefen kontaktes. • Det spildte opsamles og afleveres som olieaffald iht. kommunens erhvervsaffaldsregulativ. • I tilfælde af et større udslip af dieselolie ved påfyldning af olietanke eller ved tankning af køretøjer vil de nærmeste nedløbsbrønde blive afdækket med kemikalieåtter og medarbejderen lukker pumpebrønden for overfladevand til Uhre, og kontakter driftschefen. • Et eventuelt udslip vil blive opsuget og afleveret som olieaffald iht. kommunens erhvervsaffaldsregulativ. • På dieselolietanke i oliedepotet samt udendørs på døren til oliedepotet er opsat et skilt med anvisning på tankning. <p>Tankningspistolen er placeret indendørs i oliedepotet. Den tages ud ved tankning og sættes ind efter endt tankning.</p> <p>Der forefindes en slange fra dieselolietank til påfyldningspistol. Der er ikke risiko for, at der køres hen over slangen, da påfyldning sker under konstant overvågning. Efter endt tankning hænges slangen op inde i rummet ved tanken.</p> <p>Tankning med dieselolie foregår på asfaltarealet uden for oliedepotet på gl. stivelsesafdeling, hvor belægningen er uden revner/sprækker. Ved eventuelt spild oprensnes med kattegrus. Der kan ikke spildes dieselolie på jord og ved spild på asfaltbelægningen kan dette ikke løbe til jord. Dieselolie kan ikke sive gennem asfaltbelægningen, da denne er uden revner/sprækker. Hvis der eventuelt skulle tabes nogle få dråber dieselolie på asfaltbelægningen vil disse blive opsuget af kattegrus. Hvis driftschefen vurderer, at kattegruset ikke har fjernet al dieselolie, vil det blive foretaget en yderligere afrensning af asfaltbelægningen.</p> <p>Da der ikke er tale om små daglige dryp på asfaltarealet ved tankning af køretøjer over mange år, vil der ikke være risiko for længerevarende jord- og grundvandsforurening. Små daglige dryp vil uhyre sjældent forekomme.</p>
Shell turbo t46 smøreolie: (4-nonylphenoxy)eddikesyre	Shell turbo t46 anvendes i en årlig mængde af 280 liter svarende til 240 kg (massefylde 858 kg/m ³), og indeholder 0,01-0,09% (4-	Olien anvendes til smøring af produktionsudstyr i protein- og protamylasseafdeling en. Olien opbevares i 200 liters tønde i protein afdelingens kemikalie G17 på opsamlingspalle. Efter behov for	Olien er placeret i kemikalie G17 på opsamlingspalle på betongulv uden revner/sprækker.

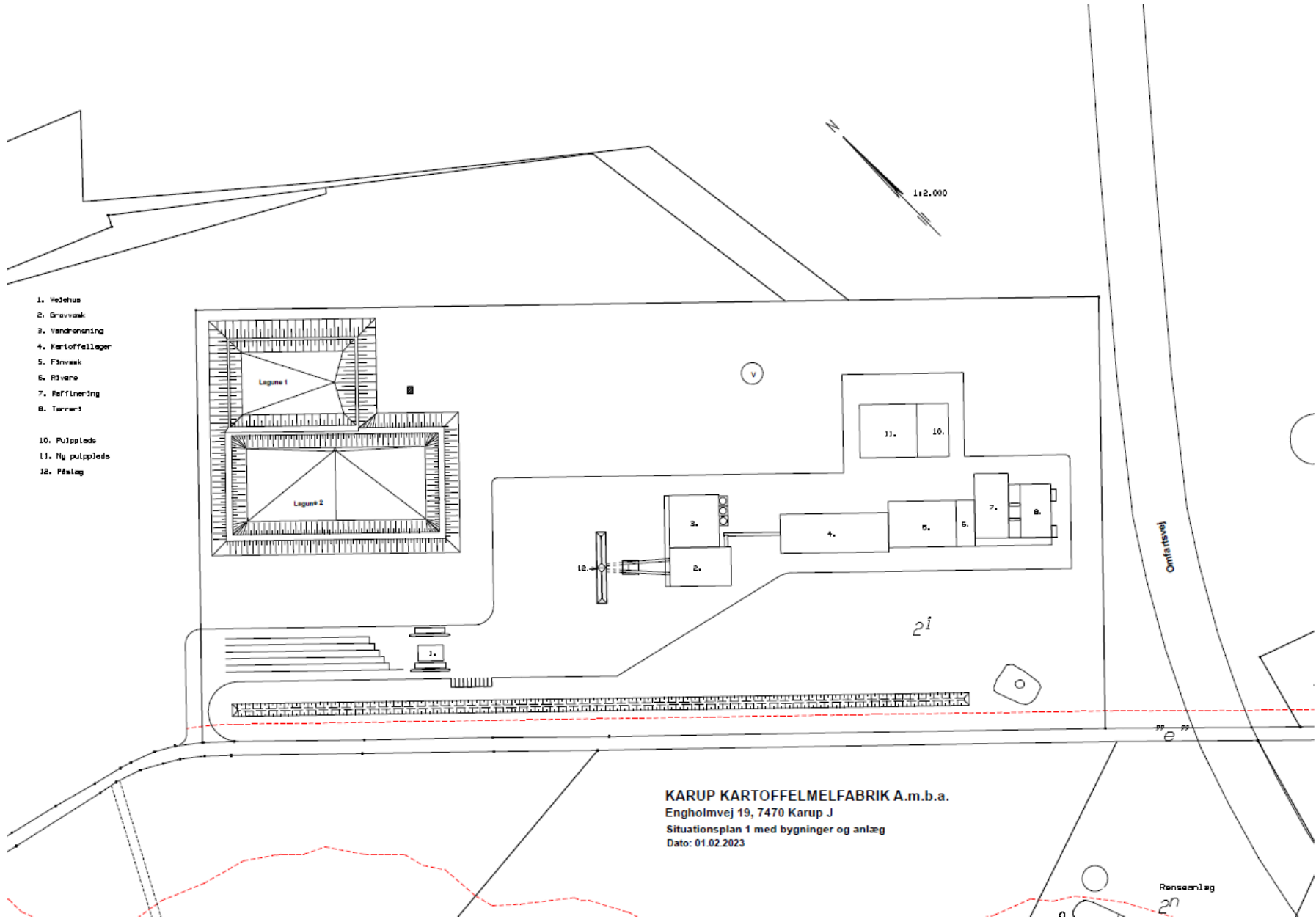
Stofnavn	Mængden af stof på anlægsområdet	Hvordan og hvor stoffet lagres, bruges og transporteres rundt på anlægget og hvor der er en risiko for at stoffet bliver frigivet.	Hvilke foranstaltninger der er udført på eksisterende anlæg som sikrer mod forurening af jord og grundvand.
	nonylphenoxy) eddikesyre, hvilket svarer til en årlig mængde på 0,00024-0,000216 ton.	smøring hentes dette i 5-10 liters dunke. Fyldning af dunke foregår i kemikalerummet ved en håndpumpe.	
Shell turbo t46 smøreolie: N-fenyl-1-naftylamin	Shell turbo t46 anvendes i en årlig mængde af 280 liter svarende til 240 kg (massefylde 858 kg/m ³), og indeholder 0,1-0,24% N-fenyl-1-naftylamin, hvilket svarer til en årlig mængde på 0,00024-0,000576 ton.		
Shell turbo t46 smøreolie: Skiftende lav viskøs base olie (0-90%) (ingen CAS)	Shell turbo t46 anvendes i en årlig mængde af 280 liter svarende til 240 kg (massefylde 858 kg/m ³), og indeholder 0-90% Skiftende lav viskøs base olie, hvilket svarer til en årlig mængde		

Stofnavn	Mængden af stof på anlægsområdet	Hvordan og hvor stoffet lagres, bruges og transporteres rundt på anlægget og hvor der er en risiko for at stoffet bliver frigivet.	Hvilke foranstaltninger der er udført på eksisterende anlæg som sikrer mod forurening af jord og grundvand.
	på 0-0,216 ton.		
Spildolie	Der bortskaffes ca. 560 liter om året. iht. kommunens regulativ for erhvervsaffald.	Spildolie er placeret i 2stk. 200 liters tønder og opbevares 2 steder. Den ene tønde står i olie- og kemikalierum på gl. stivelsesafdeling (G7) på epoxygulv og, den anden står i olie- og kemikalierum i proteinafdeling på betongulv (G17) uden revner/sprækker. Den ene spildolietank er placeret i olie- og kemikalierum G7 på den gl. stivelsesafdeling på epoxygulv uden afløb. Den anden spildolietank er placeret i olie- og kemikalierum G17 i proteinafdelingen i en opsamlingsbakke på 270 liter, der står på betongulv uden revner og sprækker. Der er ikke afløb fra olie- og kemikalierummet.	Spildolie bortskaffes årligt iht. kommunens affaldsregulativ. Spildolie fra den nye fabrik transporteres i 25 liters dunke med tætsluttende låg til tømning i 200 liters spildolietanken. Spildolie i 25 liters dunk opbevares i meget kort tid i riverrummet inden den køres til spildolietanken.
Fyringsolie: Gasolie	Fyringsolien anvendes i en	Gasolien lagres i en 50.000 liters tank på Engholmvej 19 og i en 50.000 liters tank	De 2 gasolietanke er forsynet med dobbeltvægge og placeret i støbt tankgrav for at sikre at der ikke sker udslip, som kan påvirke beskyttet natur og Karup å. Tankgravene kan indeholde 50.000 liter +10 %.

Stofnavn	Mængden af stof på anlægsområdet	Hvordan og hvor stoffet lagres, bruges og transporteres rundt på anlægget og hvor der er en risiko for at stoffet bliver frigivet.	Hvilke foranstaltninger der er udført på eksisterende anlæg som sikrer mod forurening af jord og grundvand.
	<p>samlet årlig mængde af 2.440.00 liter svarende til en årlig mængde gasolie på 732.000 liter (massefylde 0,9 kg/m³).</p>	<p>på Åhusevej 3. Tankene er placeret i støbt tankgrav, hvor tankene er hævet over underlaget, så inspektion kan foretages.</p> <p>Påfyldning og tankning foregår manuelt over tankgrav, så spild ikke kan ske til jord eller vand.</p> <p>Rørledningen fra gasolietank til brænder for dampkedel på Engholmvej 19 er placeret i en nedgravet kanal med "låg på", så det hele tiden kan kontrolleres, om der opstår olieudslip. Rørledning fra tank på Åhusevej 3 til bygning placeres ligeledes i nedgravet kanal med "låg på". Herfra føres gasolien i rørledning op til taget, henover taget og ned gennem taget til selve brænderen. Der er ikke mulighed for kørsel i området</p>	<p>Tankene til gasolien er forsynet med lækageovervågning (kontrol af vakuum mellem inder- og ydertank med automatisk tilslutning til fabrikkens processtyringsanlæg, så det bliver synligt for procesoperatøren, hvis der går en alarm. Afstand fra tanke til bygningsvæg er mindst 5 cm. Tankene er forsynet med niveaumåler således der kan følges op på forbruget af gasolien.</p> <p>Tankene er placeret mere end 25 m fra boring, hvorfra der indvindes vand til drikkevand og procesvand.</p> <p>Påfyldning af gasolietanke sker fra tankbil til de 2 tanke og over tankgrav. Der vil ikke være risiko for påkørsel af tanke, da disse er placeret i støbt tankgrav. Der vil ikke være risiko for påkørsel af rørføringer, da disse er nedlagt i kanaler med låg.</p> <p>I henhold til olietankbekendtgørelse er de 2 tanke klassificeret som mellemstore tanke (overjordiske tanke over 6000 liter og mindre end 200.000 liter) og vil derfor blive tæthedsprøvet og inspiceret mindst hvert 10. år for tanke der har indvendig korrosionsbeskyttelse eller hvert 5. år for tanke uden indvendig korrosionsbeskyttelse. Der vil være daglig inspektion af kanaler.</p> <p>Med henblik på sikring af forurening af forurening i forbindelse med brug er der udarbejdet en procedure, der skal følges:</p> <p>Procedure for brug af gasolie (tanke, pejling, afdækning af regnvandskloakker samt for kontrol og tømning af tankgårde, herunder håndtering af regnvand indeholdende gasolie samt øvrige procedurer i forbindelse med anvendelse af gasolie).</p> <p>Ved påfyldning af olietankene skal tankchaufføren konstant være til stede og overvåge tankens overfyldningsalarm og overførslen af olie fra tankbil til tank.</p> <p>Før tankning påbegyndes skal tankchaufføren fortage pejling af tankens indhold og opgørelse af beholdningen og tankens restkapacitet.</p> <p>Før påfyldning af tanke skal regnvandskloakker i nærheden af tanke være tildækket af afspærringsmåtte.</p> <p>Ved et eventuelt spild uden for tankgraven skal tankchaufføren øjeblikkelig stoppe pumpningen og kontakte personalet for lukning af pumpebrønden på Engholmvej 19 for overfladevand til Uhre.</p>

Stofnavn	Mængden af stof på anlægsområdet	Hvordan og hvor stoffet lagres, bruges og transporteres rundt på anlægget og hvor der er en risiko for at stoffet bliver frigivet.	Hvilke foranstaltninger der er udført på eksisterende anlæg som sikrer mod forurening af jord og grundvand.
		<p>hvor rørledning føres op uden på bygning.</p>	<p>Ved eventuelt spild i tankgrav i forbindelse med tankning, skal chaufføren øjeblikkelig stoppe pumpningen og tilkalde personalet, der efterfølgende sørger for, at det forurenede vand i tankgraven med olie bliver opsuges og afleveret efter kommunens erhvervsaffaldsregulativ. Spild/dryp fra fyldningsstuds ved påfyldning skal opsamles i tæt spildbakke. Tankene skal tømmes for regnvand, når dette udgør mere end 10 % af tankgravens volumen. Hvis regnvandet indeholder gasolie, skal dette opsuges og afleveres efter kommunens erhvervsaffaldsregulativ. Tømning skal ske under konstant overvågning. Der må ikke afledes regnvand fra tankgården under vedligehold af tanken, påfyldning af tanken eller i situationer, hvor der kan være risiko for spild. Ugentligt i perioden, hvor der findes gasolie i rørledningerne, skal der foretages inspektion heraf. Inspektionen noteres på skemaet "Inspektion af gasolierørledninger" 1 gang om året skal der foretages en funktionsafprøvning til overvågning på de 2 gasolietanke af trykforholdet (gas eller væsketryk) i rummet mellem de dobbelte tankvægge. Afprøvningen indskrives i "Årsindberetning ved brug af gasolie". Der skal føres en spildlog, hvor oplysninger om tid og sted for spild m.m. Oplysningerne indskrives i "Årsindberetning ved brug af gasolie".</p>

Nedenfor vises oversigtskort over bygninger på den nye fabrik og den gamle fabrik.



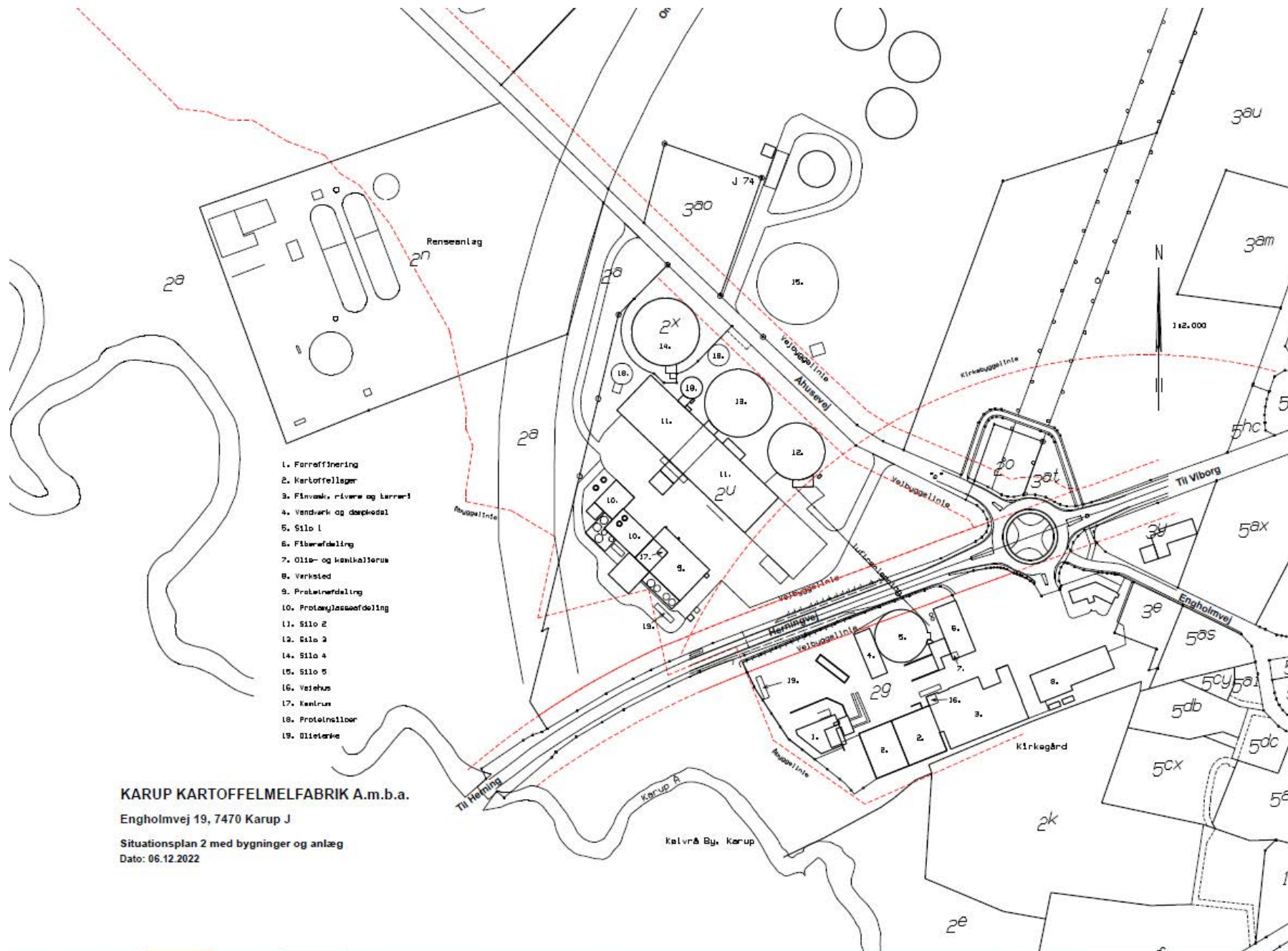
- 1. Vedehus
- 2. Gravvæk
- 3. Vandrensning
- 4. Kartoffelløser
- 5. Fårvæk
- 6. Renseri
- 7. Raffinering
- 8. Tærret

- 10. Pulpløds
- 11. Ny pulpløds
- 12. Pålæg



KARUP KARTOFFELMELFABRIK A.m.b.a.
 Engholmvej 19, 7470 Karup J
 Situationsplan 1 med bygninger og anlæg
 Dato: 01.02.2023

Renseri
 2n



1. Færdaffinerer
2. Kartoffellager
3. Fåvæk, rive og tørrer
4. Vandværk og dæpkedel
5. Silo 1
6. Fibereafdeling
7. Olie- og køkkellerus
8. Værksted
9. Proteinafdeling
10. Proteinasseafdeling
11. Silo 2
12. Silo 3
14. Silo 4
15. Silo 5
16. Væjhus
17. Kæntrus
18. Proteinløber
19. Dileterke

KARUP KARTOFFELMELFABRIK A.m.b.a.
 Engholmvej 19, 7470 Karup J
 Situationsplan 2 med bygninger og anlæg
 Dato: 06.12.2022

Kalvø By, Karup

VURDERING af stoffer videreført til trin 3

Til denne vurdering anvender Miljøstyrelsen, principperne fra "Orientering nr. 6, 2008. Forebyggelse af jord- og grundvandsforureninger på industrivirksomheder ved udvalgte aktiviteter" til en gennemgang af de stoffer, der er videreført til trin 3. Gennemgangen resulterer i en overordnet stillingtagen til hvert stof i forhold til, om der er en høj eller en normal risiko for forurening af jord eller grundvand med stoffet.

Tabel 5:

Stofnavn	Vurdering	Risiko for forurening	
		Normal	Høj
Des CIP HP	<p>Des CIP HP er et desinfektionsmiddel baseret på pereddikesyre. Stoffet indeholder hydrogenperoxid (25-40 %), eddikesyre (10- <15%) og pereddikesyre (2,5- <5%). Stoffet er klassificeret som farligt på grund af giftighed overfor vandlevende organismer med langvarige virkninger (H411). Det årlige forbrug af stoffet er på 2 ton. Der er ikke fundet kilder, som beskriver risikoen for længerevarende jord- og grundvandsforurening fra blandingsproduktet Des CIP HP.</p> <p>Ifølge EU Risk Assessment report (2003) (https://echa.europa.eu/documents/10162/a6f76a0e-fe32-4121-9d9d-b06d9d5f6852) er hydrogenperoxid let biologisk nedbrydeligt i vandmiljøet og har en kort levetid (readily biodegradable). I jord nedbrydes hydrogenperoxid også hurtigt grundet høje koncentrationer af katalytisk materiale såsom overgangsmetaller, enzymer, let oxiderede/reducerede organiske forbindelser og mikroorganismer. I nogle tilfælde anvendes hydrogenperoxid som oxygenkilde for aerobe mikroorganismer ved remediering af forurenede grundvand. Hydrogenperoxid er ikke klassificeret som PBT eller vPvB (ECHA https://echa.europa.eu/da/registration-dossier/-/registered-dossier/15701/1/1).</p> <p>Ifølge ECHA (https://echa.europa.eu/da/registration-dossier/-/registered-dossier/14885/5/3/4) er pereddikesyre let biologisk nedbrydeligt (readily biodegradable) i jord, da det nedbrydes hurtigt ved kontakt med organisk materiale i jorden. Ifølge ECHA er der ikke foretaget tilstrækkelige standardiserede tests for pereddikesyres nedbrydning i vand. Pereddikesyre opfylder ikke kriterierne for PB og vPvB, men er klassificeret som T, da det har en NOEC-værdi på 0,00094 mg/L.</p> <p>Des CIP HP anvendes i forholdsvis små mængder (2 tons/år) til rengøring/CIP af vakuumsiltre. Det opbevares indendørs på en opsamlingsbakke, så der vurderes lav risiko for spild af den ufortyndede blanding. CIP-rengøring forekommer 1 gang ugentligt, hvor Des CIP HP opblandes med vand, føres gennem vakuumsiltrene, hvorefter den fortyndede CIP-væske og vaskevand ledes til udbringning på landbrugsjord.</p> <p>Da der ikke er fundet nogen kilder for jord- og grundvandsforurening forårsaget af Des CIP HP, samt at både hydrogenperoxid og pereddikesyre er let bionedbrydelige i jord kombineret med de små anvendelsesmængder, vurderes det, at der ikke er risiko for længerevarende jord- og grundvandsforurening ved brug af Des CIP HP.</p>	x	
Des CIP HP: Hydrogenperoxid		x	
Des CIP HP: Pereddikesyre		x	
Topaz MD4: Fedtalkohol ethoxylater, højst C15 og højst 5EO	<p>Topaz MD4 et meget basisk skumrengøringsmiddel, baseret på natriumhydroxid og er klassificeret som farlig pga. ætsningsfare ved berøring og kan forårsage alvorlig øjenskade (H290, H314 og H318). Topaz MD4 blandingen er ikke klassificeret som miljøskadelig ifølge CLP-kriterierne, hvorimod indholdsstoffet "fedtalkohol ethoxylater, højst C15 og højst 5EO" er klassificeret som H400 "Meget giftig for vandlevende organismer". Blandingens anvendes i en årlig mængde på 1 ton, hvilket svarer til 0,0075</p>	x	

Stofnavn	Vurdering	Risiko for forurening	
		Normal	Høj
	<p>ton "fedtalkohol ethoxylater, højst C15 og højst 5EO". Det har ikke været muligt at finde information om stoffets klassificering som PBT eller vPvB. I en undersøgelse fra 2010 udarbejdet af det tyske Federal Environment Agency (https://www.umweltbundesamt.de/sites/default/files/medien/461/publikationen/texte_72_2013_identification_of_potential_pbt-vpvp-substances_by_qsar_methods_0.pdf), er der identificeret 132 stoffer ud af 4445 stoffer fra ECHA's "liste over stoffer identificeret for registrering", som har potentiale for at være PBT/vPvB. "Fedtalkohol ethoxylater, højst C15 og højst 5EO" blev ikke identificeret som et af disse 132 stoffer.</p> <p>Topaz MD4 anvendes i forholdsvis små mængder (1 tons/år) til rengøring udvendigt på tanke. Det opbevares indendørs på en opsamlingspalle, så der vurderes lav risiko for spild af den ufortyndede blanding. Topaz MD4 opblandes med vand og anvendes til rengøring, hvorefter den fortyndede blanding og vaskevand ledes til udbringning på landbrugsjord.</p> <p>Da blandingsproduktet Topaz MD4 ikke har nogen økotoksikologisk klassificering, forbruges i små mængder (1 ton per år) med lav risiko for udslip, samt at der ikke er fundet PBT/vPvB klassificering af indholdsstoffet "fedtalkohol ethoxylater, højst C15 og højst 5EO", vurderes det, at der ikke er risiko for længerevarende jord- og grundvandsforurening ved brug af Topaz MD4.</p>		
Dieselolie	<p>Diesel anvendes i en årlig mængde på 20.090 liter til tankning af gummiged og traktorer. Diesel er klassificeret ved H226 "Brandfarlig væske og damp", H304 "Kan være livsfarligt, hvis det indtages og kommer i luftvejene", H315 "Forårsager hudirritation", H332 "Farlig ved indånding", H351 "Mistænkt for at fremkalde kræft", H373 "Kan forårsage organskader ved længerevarende eller gentagen eksponering" og H411 "Giftig for vandlevende organismer, med langvarige virkninger".</p> <p>Ifølge ECHA (https://echa.europa.eu/da/registration-dossier/-/registered-dossier/7243/1/1) indikerer log KOC værdi på >3 for diesel komponenter, at disse sandsynligvis vil adsorbere til jord og sediment, og dermed er det usandsynligt, at de udvaskes til grundvandet. Ifølge Miljøstyrelsen (2008) (https://www2.mst.dk/udgiv/publikationer/2008/978-87-7052-725-5/pdf/978-87-7052-726-2.pdf) udgør olie- og/eller benzinprodukter en hyppig forurening af jord i Danmark både ved punktkilder og ved diffus forurening. Der findes endvidere kvalitetskriterier for jord og grundvand for kulbrinter, der stammer fra olie- og/eller benzinprodukter.</p> <p>Gummiged og traktorer tankes manuelt på asfalteret område. Skulle uheldet være ude, og der spildes dieselolie på asfaltbelægningen findes der dels kemikaliemåtter til at lægge over de to nærliggende nedløbsriste samt kattegrus, som vil blive spredt over udslippet, og som kan suge dieselolien og derefter fjernes. Afhængig af spildmængde vil der blive foretaget afrensning af asfaltbelægningen.</p> <p>Det vurderes at der ikke er risiko for længevarende forurening af jord og grundvand fra brugen af produktet da dette opbevares indendørs i rum, der kan rumme største tank og på epoxygulv.</p>	x	
Shell turbo t46 smøreolie: (4-nonylphenoxy)eddikesyre	<p>Shell Turbo t46 er en smøreolie i høj kvalitet til damptrubiner. Blandingsproduktet er hverken klassificeret som sundheds- eller miljøskadeligt ifølge CLP-kriterierne, men indeholder en række farlige komponenter. Produktet anvendes til vedligehold af produktionsudstyr i en årlig mængde på 240 kg (280 liter). Produktet opbevares i en 200 liters tønde indendørs og ved behov for smøring hentes olien i dunke til produktionsapparatet.</p> <p>Den største bestanddel i produktet er "skiftende lav viskøs base olie", som er klassificeret ved H304 "Kan være livsfarligt, hvis det indtages og kommer i luftvejene", men har ikke nogen miljørelateret klassificering. Den årlige mængde af dette produkt er 0-90 kg.</p> <p>Produktet indeholder også (4-nonylphenoxy) eddikesyre i en årlig mængde på 0,1 kg. Dette stof er klassificeret ved H302 "Farlig ved indtagelse", H314 "Forårsager svære ætsninger af huden og øjenskader", H317 "Kan forårsage allergisk hudreaktion" og H410 "Meget giftig med langvarige virkninger for vandlevende organismer". Ifølge ECHA (https://echa.europa.eu/da/registration-dossier/-/registered-dossier/7243/1/1) indikerer log KOC værdi på >3 for diesel komponenter, at disse sandsynligvis vil adsorbere til jord og sediment, og dermed er det usandsynligt, at de udvaskes til grundvandet. Ifølge Miljøstyrelsen (2008) (https://www2.mst.dk/udgiv/publikationer/2008/978-87-7052-725-5/pdf/978-87-7052-726-2.pdf) udgør olie- og/eller benzinprodukter en hyppig forurening af jord i Danmark både ved punktkilder og ved diffus forurening. Der findes endvidere kvalitetskriterier for jord og grundvand for kulbrinter, der stammer fra olie- og/eller benzinprodukter.</p> <p>Gummiged og traktorer tankes manuelt på asfalteret område. Skulle uheldet være ude, og der spildes dieselolie på asfaltbelægningen findes der dels kemikaliemåtter til at lægge over de to nærliggende nedløbsriste samt kattegrus, som vil blive spredt over udslippet, og som kan suge dieselolien og derefter fjernes. Afhængig af spildmængde vil der blive foretaget afrensning af asfaltbelægningen.</p> <p>Det vurderes at der ikke er risiko for længevarende forurening af jord og grundvand fra brugen af produktet da dette opbevares indendørs i rum, der kan rumme største tank og på epoxygulv.</p>	x	
Shell turbo t46 smøreolie: N-fenyl-1-naftylamin		x	
Shell turbo t46 smøreolie: Skiftende lav viskøs base olie		x	

Stofnavn	Vurdering	Risiko for forurening	
		Normal	Høj
	<p>dossier/-/registered-dossier/13127/1/1) er stoffet moderat/delvist bionedbrydeligt. Det er hverken klassificeret som PBT eller vPvB. Log Koc værdi > 3 indikerer, at stoffet sandsynligvis vil adsorbere til jordpartikler.</p> <p>Produktet indeholder også N-fenyl-1-naftylamin i en årlig mængde på 0,34 kg. Dette stof er klassificeret ved H302 "Farlig ved indtagelse", H317 "Kan forårsage allergisk hudreaktion", H373 "Kan forårsage organskader ved længerevarende eller gentagen eksponering", H400 "Meget giftig for vandlevende organismer" og H410 "Meget giftig med langvarige virkninger for vandlevende organismer". ". Ifølge ECHA (https://echa.europa.eu/da/registration-dossier/-/registered-dossier/18078/1) er stoffet ikke let bionedbrydeligt, men opfylder stadig hverken kriterierne for at være PB eller vPvB, selvom det er klassificeret som T.</p> <p>Ifølge Miljøstyrelsen (2008) (https://www2.mst.dk/udgiv/publikationer/2008/978-87-7052-725-5/pdf/978-87-7052-726-2.pdf) udgør olie- og/eller benzinprodukter dog en hyppig forurening af jord i Danmark både ved punktkilder og ved diffus forurening. Der findes endvidere kvalitetskriterier for jord og grundvand for kulbrinter, der stammer fra olie- og/eller benzinprodukter.</p> <p>Det vurderes at risikoen for længevarende forurening af jord og grundvand fra brugen af produktet er lav da produktet både opbevares og anvendes inden døre og anvendes i meget lille mængde.</p>		
Spildolie	Spildolie "produceres" i en årlig mængde på cirka 560 liter, som opbevares indendørs i kemikalierum i 200 liters tønder på spildbakker. Spildolie bortskaffes årligt iht. kommunens affaldsregulativ. Med de nuværende foranstaltninger vurderes det, at der ikke er risiko for udslip af spildolie og dermed ikke risiko for længerevarende påvirkning af jord og grundvand som følge af spildolie.	x	
Fyringsolie	Fyringsolie anvendes i en årlig mængde på 2.440.000 liter til brændsel til damkedler til tørring af kartoffelmel og til forarbejdning af protein (denaturering/koagulering) før tørring i spinflash tørreriet. Fyringsolien opbevares i dobbelvægget tanke i støbt tankgrav sådan at der ikke er nogen risiko for udslip til omgivelserne. Ydermere er tankene forsynet med niveaumåler og lækageovervågning således at en evt. utæthed vil blive opdaget med det samme da lækageovervågningen er tilkoblet processtyringsanlæg. Rørføring sker i nedgravede kanaler med låg og adgang for daglig visuel inspektion sådan at evt. utæthed opdages og samtidig vil udslippet forblive i kanalen.	x	

SAMMENFATNING

Den gennemførte vurdering af de anvendte produkter/stoffer for hele AKK viser, at 7 produkter føres videre til trin 3 grundet deres eller deres indholdsstoffers klassifikation som miljøfarlig (H4XX) eller grundet indhold af kulbrinter. Det drejer sig om:

- 1) Des CIP HP (blandingen og indholdsstofferne hydrogenperoxid og pereddikesyre)
- 2) **Topaz MD4 indholdsstoffet "Fedtalkohol ethoxylater, højst C15 og højst 5EO"**
- 3) Dieselolie
- 4) **Shell turbo t46 (blandingen og indholdsstofferne "(4- nonylphenoxy)eddikesyre", "N-fenyl-1-naftylamin" samt "Skiftende lav viskøs base olie"**
- 5) Spildolie
- 6) Fyringsolie

For Des CIP HP og indholdsstofferne hydrogenperoxid og pereddikesyre vurderes det at der ikke er risiko for længerevarende jord- og grundvandsforurening, da indholdsstofferne er let bionedbrydelige i jord og anvendes i små mængder.

For Topaz MD4 indholdsstoffet "Fedtalkohol ethoxylater, højst C15 og højst 5EO" er der ikke fundet PBT/vPvB klassificering, og da det anvendes i små årlige mængder, vurderes det derfor, at der ikke er risiko for længerevarende jord- og grundvandsforurening ved brug af Topaz MD4.

For dieselolie vurderes der ikke at være risiko for længerevarende påvirkning af jord og grundvand, på grund af foranstaltninger omkring opbevaring og tankning således at der ikke kan ske udslip til jord.

For Shell turbo t46 blandingen og indholdsstofferne **"4- nonylphenoxy)eddikesyre", "N-fenyl-1-naftylamin" samt "Skiftende lav viskøs base olie"** vurderes der ikke at være risiko for længerevarende forurening af jord og grundvand, da der anvendes en lille mængde og det ikke er klassificeret som PBT eller vPvB.

For spildolie vurderes det med de nuværende foranstaltninger, at der ikke er risiko for udslip af spildolie og dermed ikke er risiko for længerevarende påvirkning af jord og grundvand som følge af spildolie.

For fyringasolie vurderes det med de nuværende foranstaltninger, at der ikke er risiko for udslip af gasolie og dermed ikke er risiko for længerevarende påvirkning af jord og grundvand som følge af den anvendte gasolie.

BAT tjekliste for fødevarer-, drikkevare- og mejerisektoren

BAT-KONKLUSIONER VEDRØRENDE produktionsudvidelse på AKK-Karup

Udarbejdet september 2023

2. oktober 2023

Kolonne 1: BAT-nummer	Kolonne 2: BAT-konklusion	Tilføjelser til BAT-konklusion (Beskrivelse eller anvendelse). Evt. henvisning til afsnit i BAT-konklusion	Kapitel i BREF med evt. uddybende information	BAT-status: Virksomhedens nuværende status med hensyn til at opfylde BAT-kravet	BAT-handlingsplan: Virksomhedens planlagte aktiviteter for at opfylde BAT-kravet	Virksomhedens reference til dokumentation
1 GENERELLE BAT-KONKLUSIONER						
1.1 Miljøledelsessystemer						
BAT 1	For at forbedre de overordnede miljøpræstationer er det BAT at indføre et miljøledelsessystem (EMS), som omfatter alle følgende elementer:	<p><i>Bemærkning</i> Ved Europa-Parlamentets og Rådets forordning (EF) nr. 1221/2009⁽³⁾ er fastlagt en fællesskabsordning for miljøledelse og miljørevision (EMAS), som er et eksempel på et miljøledelsessystem i overensstemmelse med denne BAT.</p> <p>⁽³⁾ Europa-Parlamentets og Rådets forordning (EF) nr. 1221/2009 af 25. november 2009 om organisationers frivillige deltagelse i en fællesskabsordning for miljøledelse og miljørevision (EMAS) og om ophævelse af forordning (EF) nr. 761/2001 og Kommissionens beslutning 2001/681/EF og 2006/193/EF (EUT L 342 af 22.12.2009, s. 1).</p> <p><i>Anvendelse</i> Miljøledelsessystemets detaljeringsniveau og formaliseringsgrad vil normalt være relateret til arten, omfanget og kompleksiteten af anlægget og de miljøpåvirkninger, det kan have.</p>	2.3.1.1	AKK-Karup har et miljøledelsessystem efter ISO 14001, som tidligere blev certificeret, men fortsat vedligeholdes.		
i.	ledelsens engagement, lederskab og ansvarlighed, herunder den øverste ledelse, med henblik på gennemførelsen af et effektivt miljøledelsessystem			OK - beskrevet i procedure		01.02 AKK's kvalitetssystem og 01.03 Organisation
ii.	en analyse, der omfatter fastlæggelse af organisationens kontekst, afdækning af interessenters behov og forventninger, fastlæggelse af de egenskaber ved anlægget, der er forbundet med mulige risici for miljøet (eller menneskers sundhed), samt af de gældende lovbestemte miljøkrav			OK - beskrevet i procedure		01.02 AKK's kvalitetssystem 02.02 AKK's mål og retningslinjer 06.06.01 AKK Interessentanalyse, AKK 06.06.02 Interessenter
iii.	udvikling af en miljøpolitik, der omfatter kontinuerlig forbedring af anlæggets miljøpræstation			OK - beskrevet i procedure		01.03 Organisation
iv.	fastlæggelse af mål og resultatindikatorer i forbindelse med væsentlige miljøforhold, herunder sikring af overholdelse af gældende lovbestemte krav			OK - beskrevet i procedure		01.02 AKK's kvalitetssystem og 01.03 Organisation

i.	ledelsens engagement, lederskab og ansvarlighed, herunder den øverste ledelse, med henblik på gennemførelsen af et effektivt miljøledelsessystem			OK - beskrevet i procedure	01.02 AKK's kvalitetssystem og 01.03 Organisation
v.	planlægning og gennemførelse af de nødvendige procedurer og handlinger (herunder korrigerende og forebyggende foranstaltninger, hvis det er nødvendigt) med henblik på at opfylde miljømålene og undgå miljørisici			OK - beskrevet i procedure	01.02 AKK's kvalitetssystem og 01.03 Organisation
vi.	fastlæggelse af strukturer, roller og ansvarsområder i forbindelse med miljøaspekter og -mål og tilvejebringelse af de nødvendige finansielle og menneskelige ressourcer			OK - beskrevet i procedure	01.02 AKK's kvalitetssystem og 01.03 Organisation
vii.	sikring af den nødvendige kompetence og opmærksomhed fra det personale, hvis arbejde kan påvirke anlæggets miljøpræstationer (f.eks. gennem oplysning og uddannelse)			OK - beskrevet i procedure	03.01 Uddannelse og træning af medarbejdere
viii.	intern og ekstern kommunikation			OK - beskrevet i procedure	02.03 Kommunikation vedrørende miljø
ix.	fremme af medarbejdernes deltagelse i god miljøforvaltningspraksis			OK - beskrevet i procedure	02.02 AKK's mål og retningslinjer
x.	etablering og vedligeholdelse af en forvaltningsmanual og skriftlige procedurer til at kontrollere aktiviteter med betydelig indvirkning på miljøet samt relevante registre			OK - beskrevet i procedure	02.03 Kommunikation vedrørende miljø
xi.	effektiv driftsplanlægning og processtyring			OK - beskrevet i procedure	04.06 Måleudstyr
xii.	gennemførelse af passende vedligeholdelsesprogrammer			OK - beskrevet i procedure	06.05.08 GMP 8, Produktionsstyring
xiii.	nødberedskabs- og indsatsprotokoller, herunder forebyggelse og/eller afbødning af de negative (miljømæssige) virkninger af nødsituationer			OK - beskrevet i procedure	06.05.05 GMP 5, Vedligehold, maskiner 07.10.04 Procedure - Vedligehold
xiv.	ved (gen)design af et (nyt) anlæg eller en del deraf hensyntagen til dets miljøpåvirkninger i hele dets levetid, hvilket omfatter opførelse, vedligeholdelse, drift og nedlukning			Gennemføres	Ved eksisterende og nye anlæg tages hensyn til miljøpåvirkninger (levetid, opførelse, vedligehold, drift og nedlukning)
xv.	gennemførelse af et overvågnings- og måleprogram. Om nødvendigt kan der findes oplysninger herom i referencerapporten om overvågning af emissioner til luft og vand fra IED-anlæg			Handleplan	Dette er p.t. ikke beskrevet i AKK ledelsessystem. Der udarbejdes en handleplan for dette
xvi.	regelmæssig anvendelse af benchmarking for de enkelte sektorer			Gennemføres	Imellem fabrikkerne i Karup, Brande og Toftlund foretages benchmarking løbende året rundt.
xvii.	periodisk, uafhængig (så vidt det er praktisk muligt) intern audit og periodisk, uafhængig ekstern audit med henblik på at vurdere miljøresultaterne og fastlægge, om miljøledelsessystemet er i overensstemmelse med planlagte ordninger, og om det gennemføres og vedligeholdes korrekt			Gennemføres af konsulentfirma	Intern audit gennemføres årligt i eller i løbet af kampagnen.
xviii.	vurdering af årsagerne til manglende overensstemmelse, gennemførelse af afhjælpende foranstaltninger som reaktion på manglende overensstemmelse, revision af effektiviteten af korrigerende foranstaltninger og fastlæggelse af, om der er eller kan opstå lignende uoverensstemmelser			Handleplan	Dette er p.t. ikke beskrevet i AKK ledelsessystem. Der udarbejdes en handleplan for dette
xix.	den øverste ledelses periodiske gennemgang af miljøledelsessystemet og dets fortsatte egnethed, tilstrækkelighed og effektivitet			Handleplan	Dette er p.t. ikke beskrevet i AKK ledelsessystem. Der udarbejdes en handleplan for dette
xx.	opmærksomhed på og hensyntagen til udviklingen af renere teknikker.			Gennemføres	Fabrikken følger hele tiden med på mulige nye og renere teknologier.

i.	ledelsens engagement, lederskab og ansvarlighed, herunder den øverste ledelse, med henblik på gennemførelsen af et effektivt miljøledelsessystem			OK - beskrevet i procedure		01.02 AKK's kvalitetssystem og 01.03 Organisation
	Specifikt for fødevarer-, foder-, drikkevare- og mejerisektoren er det også BAT at indarbejde følgende elementer i miljøledelsessystemet:					
i.	plan for håndtering af støjgener (se BAT 13)			Gennemført		I de seneste rapporter om miljømålinger er der støjgener behandlet og indgår i rapportererne
ii.	plan for håndtering af lugtgener (se BAT 15)			Foreligger		Plan for håndtering af lugtgener foreligger - I Kommunikation vedr. miljø 02.03
iii.	opgørelse over vand-, energi- og råstofforbrug samt over spildevands- og røggasstrømme (se BAT 2)			Gennemført		Fremgår af hhv. Energiledelsessystemet og af den årlige idberetning til Miljøstyrelsen
iv.	plan for energieffektivitet (se BAT 6a).			Gennemføres		Energieffektiviseringsplan og anvendelse af teknikker foreligger - se Energiledelsessystemet
BAT 2	For at øge ressourceeffektiviteten og reducere emissionerne er det BAT at etablere, opretholde og regelmæssigt revidere (herunder når der sker en væsentlig ændring) en opgørelse over vand-, energi- og råvareforbrug samt over spildevands- og røggasstrømme som en del af miljøledelsessystemet (se BAT 1), der omfatter alle følgende elementer:	<i>Anvendelse</i> Opgørelsens detaljeringsgrad vil normalt være relateret til arten, omfanget og kompleksiteten af anlægget og de miljøpåvirkninger, det kan have.				
I.	oplysninger om fødevarer-, drikkevare- og mælkeproduktionsprocesser, herunder:					
a.	forenklede procesflowdiagrammer, som viser, hvor emissionerne stammer fra			Foreligger		Fremgår af miljøansøgninger
b.	beskrivelser af de procesintegrerede teknikker og spildevands-/røggasrensningsteknikker for at forebygge eller reducere emissioner, herunder deres præstationer.			Foreligger		Fremgår af miljøansøgninger
II.	oplysninger om vandforbrug og -anvendelse (f.eks. flowdiagrammer og vandbalancer) og fastlæggelse af foranstaltninger til at reducere vandforbruget og spildevandsmængden (se BAT 7).			Foreligger		11.01 Flowdiagram - silo til udlevering 11.02) Flowdiagram stivelsesfabrik 11.04) Flowdiagram -proteinfabrik 11.08) Flowdiagram Stivelsesfabrik 2019
III.	oplysninger om mængden og arten af spildevandsstrømme som f.eks.:					11.09) Vandflow Engholmvej 11.11) Ledningsplan Åhusevej
a.	gennemsnitlige værdier og variation i flow, pH og temperatur			Foreligger		Data ligger i SCADA
b.	gennemsnitlig koncentration og belastningsværdier for relevante forurenende stoffer/parametre og deres variation (f.eks. COD/TOC, kvælstofforbindelser, fosfor, salte og ledningsevne).			Foreligger		Data/resultater ligger i online serviceportal fra SGS Analytech
IV.	oplysninger om røggasstrømmenes egenskaber såsom:					
a.	gennemsnitlige værdier og variation i flow og temperatur			Foreligger		Data ligger i SCADA
b.	gennemsnitlig koncentration og belastningsværdier for relevante forurenende stoffer/parametre og deres variation (f.eks. støv, TVOC, CO, NOX, SOX)			Foreligger		Koncentrationerne af støv, CO, NOX, SOX kan variere mellem 0 og BAT AEL for det aktuelle stof. I kampagnen vil gennemsnittet ligge tæt på AEL-niveauet mens det uden for kampagnen ligger tæt på nul.
c.	tilstedeværelsen af andre stoffer, der kan påvirke røggasrensningssystemet eller anlæggets sikkerhed (f.eks. ilt, vanddamp og støv).			Ilt, vanddamp og støv		

i.	ledelsens engagement, lederskab og ansvarlighed, herunder den øverste ledelse, med henblik på gennemførelsen af et effektivt miljøledelsessystem			OK - beskrevet i procedure		01.02 AKK's kvalitetssystem og 01.03 Organisation
V.	oplysninger om energiforbrug og -anvendelse, mængden af anvendte råvarer samt mængden og arten af de genererede rest- og biprodukter og identifikation af foranstaltninger til løbende forbedring af ressourceeffektiviteten (se f.eks. BAT 6 og BAT 10)			Oplysninger om energiforbrug og -anvendelse foreligger. Oplysninger om råvarer og produkter foreligger. Forbedring af ressourceeffektiviteten følges op dagligt og i forbindelse med miljøaudits.		Energiforbrug og energianvendelse fremgår af certificeret Energiledelsessystem. Oplysninger om råvarer og produkter fremgår af Årlig indberetning til Miljøstyrelsen.
VI.	identifikation og gennemførelse af en passende overvågningsstrategi med det formål at øge ressourceeffektiviteten under hensyntagen til forbruget af energi, vand og råvarer. Overvågning kan omfatte direkte målinger, beregninger eller registrering med passende hyppighed. Overvågningen opdeles på det mest hensigtsmæssige niveau (f.eks. på proces- eller anlægsniveau).			Overvågning af ressourceeffektiviteten sker dagligt i kampagnen og omfatter måling af tørstofprocenten og konstant registrering af processtyrrets funktion.		
1.2 Overvågning						
BAT 3	For relevante emissioner til vand som fastlagt i opgørelsen over spildevandsstrømme (se BAT 2) er det BAT at overvåge nøgleprocesparametre (f.eks. løbende overvågning af spildevandsstrømme, pH og temperatur) på centrale steder (f.eks. ved indløbet eller udløbet ved forbehandlingen, eller ved indløbet til den endelige behandling på det sted, hvor emissionen forlader anlægget).			Foreligger. Foretages ved autoriserede spildevandsanalyser.		Analyseprogram og overvågningsprogram foreligger
BAT 4	Det er BAT at monitorere emissioner til vand med mindst den frekvens, der er angivet nedenfor, og i overensstemmelse med EN-standarde. Hvis der ikke foreligger EN-standarde, er det BAT at anvende ISO-standarde, nationale standarde eller andre internationale standarde, som sikrer, at der tilvejebringes data af tilsvarende videnskabelig kvalitet.			Overvågning foretages iht. analyseprogram og overvågningsprogram		
BAT 4 - skema	BAT 4 - skema					
BAT 5	Det er BAT at monitorere rørførte emissioner til luft med mindst den frekvens, der er angivet nedenfor, og i overensstemmelse med EN-standarde.			Foretages iht. miljøgodkendelser en gang årligt		
BAT 5 - skema	BAT 5 - skema					
1.3 Energieffektivitet						
BAT 6	For at øge energieffektiviteten er det BAT at anvende BAT 6a og en passende kombination af de generelle teknikker, der er anført i teknik b nedenfor.	Afsnit 2-13 i disse BAT-konklusioner indeholder yderligere sektorspecifikke teknikker til forøgelse af energieffektiviteten.	2.3.2	Energieffektiviseringsplan og anvendelse af teknikker foreligger		Energiledelsessystemet.
BAT 6 - skema	BAT 6 - skema					
1.4 Vandforbrug og spildevandsudledning						

i.	ledelsens engagement, lederskab og ansvarlighed, herunder den øverste ledelse, med henblik på gennemførelsen af et effektivt miljøledelsessystem			OK - beskrevet i procedure		01.02 AKK's kvalitetssystem og 01.03 Organisation
BAT 7	For at reducere vandforbruget og mængden af udledt spildevand er det BAT at anvende BAT 7a og en af teknikkerne b-k nedenfor eller en kombination af disse.	Yderligere sektorspecifikke teknikker til reduktion af vandforbruget er anført i afsnit 6.1 i disse BAT-konklusioner.	2.3.3	Der anvendes recirkulering/genanvendelse, anvendelse af spildevand, optimeret dosering ved CIP, og rengøring af udstyr snarest muligt.		
BAT 7 - skema	BAT 7 - skema					
1.5 Skadelige stoffer						
BAT 8	For at forebygge eller reducere anvendelsen af skadelige stoffer, f.eks. ved rengøring og desinfektion, er det BAT at anvende en af nedenstående teknikker eller en kombination af disse.		2.3.4	Der anvendes passende rengøringsmidler, ingen genanvendelse af rengøringskemikaler og ingen tørrensning		
BAT 8 - skema	BAT 8 - skema					
BAT 9	For at forebygge emissioner af ozonlagnedbrydende stoffer og stoffer med et højt globalt opvarmningspotentiale fra køling og frysning er det BAT at anvende kølemidler uden indhold af ozonnedbrydende stoffer og med et lavt globalt opvarmningspotentiale (GWP).	<i>Beskrivelse</i> Egnede kølemidler omfatter vand, kuldioxid eller ammoniak.		Anvendes ikke		
1.6 Ressourceeffektivitet						
BAT 10	For at øge ressourceeffektiviteten er det BAT at anvende en af nedenstående teknikker eller en kombination af disse.	Yderligere sektorspecifikke teknikker til reduktion af affald, der sendes til bortskaffelse, findes i afsnit 3.3, 4.3 og 5.1 i disse BAT-konklusioner.	2.3.5	Sten og sand genanvendes til vejanlæg. Jord og humus genanvendes på landbrugsjord, og vaskevand anvendes som gødning på landbrugsjord.		
BAT 10 - skema	BAT 10 - skema					

i.	ledelsens engagement, lederskab og ansvarlighed, herunder den øverste ledelse, med henblik på gennemførelsen af et effektivt miljøledelsessystem			OK - beskrevet i procedure		01.02 AKK's kvalitetssystem og 01.03 Organisation	
BAT 11	For at forhindre ukontrollerede udledninger til vand er det BAT at tilvejebringe en passende opsamlingskapacitet til opsamling af spildevand.	<p><i>Beskrivelse</i> Den passende bufferkapacitet bestemmes ved en risikovurdering (hvor der f.eks. tages hensyn til arten de(t) forurenende stoffe(r), effekten af disse forurenende stoffer på nedstrøms spildevandsrensning og på recipienten osv.).</p> <p>Udledningen af spildevand fra denne opsamlingskapacitet gennemføres først, efter at der er truffet passende foranstaltninger (f.eks. overvågning, behandling, genanvendelse).</p> <p><i>Anvendelse</i> For eksisterende anlæg kan anvendeligheden være begrænset af pladsen, der er til rådighed og/eller udformningen af spildevandssystemet.</p>		Der findes bufferkapacitet for spildevand (vaskevand og kondensat) Udledning af spildevand (vaskevand) overvåges. Vaskevand udledes på landbrugsjord som et gødningsprodukt. En del af Kondensatet genanvendes i produktionen , og den resterende del nedsives.			
BAT 12	For at reducere emissioner til vand er det BAT at anvende en passende kombination af nedenstående teknikker.			Der udledes kun drænvand fra silo 1 til Karup A			
BAT 12 - skema	BAT 12 - skema						
Tabel 1 BAT-AEL	Tabel 1: BAT-relaterede emissionsniveauer (BAT-AEL'er) for direkte udledning til en recipient	<p>De BAT-relaterede emissionsniveauer (BAT-AEL'er) for emissioner til vand angivet i tabel 1 gælder ved direkte udledning til en recipient.</p> <p>BAT-AEL'erne gælder på det sted, hvor udledningen forlader anlægget.</p> <p>Den relaterede monitoring er beskrevet i BAT 4.</p>		Der udledes kun drænvand fra silo 1 til en recipient - Karup A			

i.	ledelsens engagement, lederskab og ansvarlighed, herunder den øverste ledelse, med henblik på gennemførelsen af et effektivt miljøledelsessystem			OK - beskrevet i procedure		01.02 AKK's kvalitetssystem og 01.03 Organisation
BAT 13	For at forebygge eller, hvor dette ikke er praktisk muligt, reducere støjmissioner er det BAT at udarbejde, gennemføre og regelmæssigt gennemgå en plan for håndtering af støjgener som et led i miljøledelsessystemet (se BAT 1). Denne plan skal omfatte alle følgende elementer: — en plan, der indeholder passende foranstaltninger og tidsfrister — en journal over overvågning af støjmissioner — en journal over reaktion på identificerede støjhændelser, f.eks. klager — et støjreduktionsprogram, der skal identificere kilden/kilderne, måle/estimere støj- og vibrationseksponeringen, karakterisere kildernes bidrag og gennemføre forebyggelses- og/eller reduktionsforanstaltninger.	<i>Anvendelse</i> BAT 13 finder kun anvendelse i tilfælde, hvor der forventes og/eller er dokumenteret støjgener i følsomme omgivelser.		Virksomheden har igennem de seneste år nedbragt støjen i omgivelserne, og der fokuseres på løbende på at reducere støjbidraget i forbindelse med ombygninger, udskiftninger af udstyr osv. Virksomheden har i Kampagnen fortsat behov for løbende støjgrænser i nogle af beregningspunkterne. Udenfor Kampagnen kan de vejledende støjgrænser overholdes – flere steder med god margin.		
BAT 14	For at forebygge eller, hvor dette ikke er praktisk muligt, reducere støjmissioner er det BAT at anvende en af nedenstående teknikker eller en kombination af disse.		2.3.8	Forebyggelse og reduktion af støj gennemføres med driftsforanstaltninger, støjsvagt udstyr og døjdæmpning		
BAT 14 - skema	BAT 14 - skema					
1.9 Lugt						
BAT 15	For at forebygge eller, såfremt dette ikke er praktisk muligt, reducere lugtmissioner er det BAT at udarbejde, gennemføre og regelmæssigt gennemgå en plan for håndtering af lugtgener som et led i miljøledelsessystemet (se BAT 1). Denne plan skal omfatte alle følgende elementer: — en plan, der indeholder passende foranstaltninger og tidsfrister — en journal over gennemførelse af lugtovervågning. Denne kan suppleres med måling/estimering af lugteksponering eller vurdering af lugtpåvirkning — en journal over reaktion på de identificerede lugthændelser, f.eks. klager — et program for forebyggelse og reduktion af lugtgener, der er designet til at identificere kilden/kilderne, til måling/estimering af lugteksponering til at karakterisere kildernes bidrag og til at gennemføre forebyggende og/eller reducerende foranstaltninger.	<i>Anvendelse:</i> BAT 15 kan kun anvendes i tilfælde, hvor der forventes og/eller er dokumenteret lugtgener i følsomme omgivelser.		Ud fra gennemførte lugtmålinger overholdes grænseværdierne		
12. BAT-KONKLUSIONER FOR STIVELSESPRODUKTION						
BAT-konklusionerne i dette afsnit gælder for stivelsesproduktion. De gælder ud over de generelle BAT-konklusioner i afsnit 1.						
12.1 Energieffektivitet						
Generelle teknikker til at øge energieffektiviteten findes i afsnit 1.3 i disse BAT-konklusioner. De vejledende nøgletal fremgår af nedenstående tabel.						

i.	ledelsens engagement, lederskab og ansvarlighed, herunder den øverste ledelse, med henblik på gennemførelsen af et effektivt miljøledelsessystem			OK - beskrevet i procedure		01.02 AKK's kvalitetssystem og 01.03 Organisation
Tabel 25	Tabel 25: Vejledende nøgletal for det specifikke energiforbrug			Energiforbruget er 0,09 MW/ton kartofler		
12.2 Vandforbrug og spildevandsudledning						
Generelle teknikker til at reducere vandforbruget og mængden af udledt spildevand findes i afsnit 1.4 i disse BAT- konklusioner. De vejledende nøgletal fremgår af nedenstående tabel.						
Tabel 26	Tabel 26: Vejledende nøgletal for specifik udledning af spildevand			Udledning af spildevand er 0,42 m ³ pr. ton kartofler		
12.3 Emissioner til luft						
BAT 34	For at reducere rørførte emissioner af støv til luften fra tørring af stivelse, protein og fibre er det BAT at anvende en af nedenstående teknikker eller en kombination af disse.		14.4.4.1	Tørreri 39 og 40 er med cykloner, hvor der ikke kan etableres posefilter. Proteintørreri 44 er med cyklon og posefilter. Fibertørreri 34 er med cyklon og posefilter. Tørreri 45 og 47 er med cykloner, hvor der ikke kan etableres posefilter.		
BAT 34 - skema	BAT 34 - skema			Posefilter og Cykloner		
Tabel 27 BAT-AEL	Tabel 27: BAT-relaterede emissionsniveauer (BAT-AEL'er) for rørførte emissioner af støv til luft fra tørring af stivelse, protein og fibre	Den relaterede overvågning er beskrevet i BAT 5.		Tørreri 39 og 40 kan overholde 10 mg støv/Nm ³ . Tørreri 45 og 47 kan overholde 5 mg støv/Nm ³ . Proteintørreriet kan overholde 5 mg støv/Nm ³ . Fibertørreriet kan overholde 5 mg støv/Nm ³ .		

BAT-tjekliste for emissioner fra oplag

BREF-dokument

Karup Kartoffelmeelfabrik 2023

Endelig udgave, 2008

Juli 2006

Tjeklisten er et resume af BREF-dokumentet. Man skal derfor under alle omstændigheder kontrollere BREF-dokumentet for uddybende forklaringer.

BAT-referencenr. (BREF-dokument, kap. 5.)	BAT-definition	BAT-referencenr. (BREF-dokument, kap. nr.)	BAT-status: Virksomhedens nuværende status med hensyn til at opfylde BAT-kravet	BAT-handlingsplan: Virksomhedens planlagte aktiviteter for at opfylde BAT-kravet
5.1 Oplag af væsker og flydende gas				
5.1.1 Tanke				
5.1.1.1 Generelle principper for forebyggelse og reduktion af emissioner				
Tankdesign 8.19				
	Tage stoffets fysisk-kemiske egenskaber i betragtning		Foretaget	
	Tage driften af oplagringen, instrumenteringsbehov, personalebehov og -belastning i betragtning		Foretaget	
	Beskytte mod deviatere fra normale procesforhold (alarmer, sikkerhedsinstrukser, aflåsning, trykudligning, lækagedetektion og -tilbageholdelse m.v.)		Foretaget	
	Udvælge udstyr og materialer på basis af erfaringer m.v.		Foretaget	
	Vedligeholdelses- og kontrolsystemer		Foreligger	
	Håndtering af nødsituationer (afstand til andre tanke, driftsanlæg og skel, brandbeskyttelse, adgang for beredskabstjeneste m.v.)		Foretaget	
Kontrol og vedligeholdelse				
	Fastlægge proaktivt vedligeholdelsessystem og udvikle riskikobaserede kontrolplaner	4.1.2.2.1 og 4.1.2.2.2	Foreligger	
Beliggenhed og layout				
	Udvælge beliggenhed og layout af nye tanke omhyggeligt (tage hensyn til bl.a. grundvand og vandindvinding)	4.1.2.3	Foretaget	

	Tanke overjordisk ved atmosfæretryk. For oplagring af brandfarlige væsker: Underjordisk kan overvejes, hvis begrænset plads		Foretaget	
	For flydende gas: Underjordisk eller med jordvoldsafgrænsning kan overvejes, afhængig af oplagringsvolumen		Ikke relevant	
Tankfarve				
	Anvende tankfarve med en refleksion af termisk eller lysstråling på mindst 70 % eller solskærmning på overjordisk tank med flygtige stoffer	4.1.3.6 og 4.1.3.7	Foretaget	
Princip for reduktion af emissioner				
	Reducere emissioner fra tanke, transport og håndtering, som vil være miljømæssigt betydelige	4.1.3.1	Ingen emissioner	
Monitering af VOC				
	Beregne VOC-emissioner jævnlige, hvor betydelige VOC-emissioner er forventelige. Beregningsmodellen kan af og til valideres med målinger	4.1.2.2.3	Ingen emissioner	
Dedikeret system				
	Indføre "dedikerede systemer"	4.1.4.4	Ikke relevant	
5.1.1.2 Tankspecifikke overvejelser				
Åbne tanke, top				
(Gylle, vand og/eller andre ikke-brandbare eller ikke-flygtige væsker)	Anvende flydelag, fleksibel, teltdug eller ubøjelig overdækning (glasfiber, letbeton m.v.), hvis luftemissioner opstår	3.1.1, 4.1.3.2, 4.1.3.3, 4.1.3.4	Ikke relevant	
	Ud over "overdækninger" kan luftrensning installeres	4.1.3.15	Ikke relevant	
	Foretage omrøring i tank	4.1.5.1	Ikke relevant	
Tank, udvendig flydende overdækning/tag				
		3.1.2		

(Råolie m.v.)	BAT-relateret emissionsreduktionsniveau for store tanke er mindst 97 % (sammenlignet med fast overdækning uden foranstaltninger)	4.1.3.9	Ikke relevant	
	Anvende direkte kontakt flydende overdækning (dobbeltdæk), men også eksisterende ikke-kontakt flydende overdækning (pontoner)	3.1.2	Ikke relevant	
	Supplerende foranstaltninger er: En flyder i hullet guiderør (slotted guide pole), en manchete over hullet guiderør (slotted guide pole) og/eller muffe over tagdækningsstøtter	4.1.3.9.2	Ikke relevant	
	Ved vanskelige vejrforhold: En kuppel	4.1.3.5	Ikke relevant	
	For væsker indeholdende et højt antal af partikler (fx råolie): Foretage omrøring	4.1.5.1	Ikke relevant	

Tank, fast tag		3.1.3		
-----------------------	--	--------------	--	--

(Brandbare og andre væsker, såsom olieprodukter og kemikalier)	Anvende luftrensning for flygtige stoffer, som er giftige (T), meget giftige (T+) eller kræftfremkaldende, mutagene og reproduktionstoksiske (CMR) kategori 1 og 2		Ingen flygtige stoffer	
	Anvende luftrensning eller indvendig flydende overdækning for andre stoffer	4.1.3.15 og 4.1.3.10	Ingen flygtige stoffer	
	Direkte kontakt flydende overdækning og ikke-direkte flydende overdækning		Ikke relevant	
	For tanke >50 m ³ : Anvende trykudligningsventiler, som sættes til højest mulige værdi i overensstemmelse med tankdesignkriterier		Ikke relevant	
	BAT-relateret emissionsreduktionsniveau er mindst 98 % (sammenlignet med fast overdækning uden foranstaltninger)	4.1.3.15	Ikke relevant	
	For væsker indeholdende højt antal af partikler (fx råolie): Foretage omrøring	4.1.5.1	Ikke relevant	

Atmosfæriske vandrette tanke				
-------------------------------------	--	--	--	--

(Brandbare og andre væsker, såsom olieprodukter og kemikalier)	Anvende luftrensning for flygtige stoffer, som er giftige (T), meget giftige (T+) eller reproduktionstoksiske (CMR) kategori 1 og 2		Ingen flygtige stoffer	
--	---	--	------------------------	--

	For andre stoffer anvende: Tryk/vakuum udligningsventiler, opdimensionere til 56 mbar, trykudligning, tryklagertank eller luftbehandling	4.1.3.11, 4.1.3.13, 4.1.3.14 og 4.1.3.15	Ikke relevant	
Tryksatte tanke				
(Alle slags flydende gasser, fra ikke-brandbare til brandbare og meget giftige)	Anvendelse af lukket kloaksystem på luftbehandlingssystem	4.1.4	Ikke relevant	
Løftetagstanke				
	Anvende fleksibel mellembundstank med tryk/vakuumudligningsventil eller tryk-/vakuumudligningsventil forbundet med luftbehandlingsanlæg	3.1.9 og 4.1.3.14	Ikke relevant	
Underjordiske og jordvoldsafgrænsede tanke				
		3.1.11 og 3.1.8		
(Brandbare produkter)	Anvende luftbehandling for flygtige stoffer, som er giftige (T), meget giftige (T+) eller reproduktionstoksiske (CMR) kategori 1 og 2		Ingen flygtige stoffer	
	For andre stoffer anvende: Tryk-/vakuumudligningsventiler, trykudligning, tryklagertank eller luftbehandling	4.1.3.11, 4.1.3.13, 4.1.3.14 og 4.1.3.15	Ikke relevant	
5.1.1.3 Forebygge uheld og (større) ulykker				
Sikkerheds- og risikostyring				
	Foretage en risikokortlægning og implementere de nødvendige forebyggende sikkerhedsforanstaltninger. Anvende et sikkerhedsstyringssystem	4.1.6.1	Foretaget	
Driftsprocedurer og træning				
	Implementere og følge præcise organisatoriske foranstaltninger og iværksætte træning og instruktion af ansatte for sikker og ansvarlig drift af installationer	4.1.6.1.1	Foretaget	
Lækage pga. korrosion og/eller erosion				

	Forebygge korrosion:	4.1.6.1.4	Foretaget	
	- Udvalgte konstruktionsmateriale, som er resistent over for det oplagerede produkt		Foretaget	
	- Anvende passende konstruktionsmetoder		Foretaget	
	- Forhindre indløb af regnvand eller grundvand i tanken. Hvis nødvendigt fjerne vand, som er inden i tanken		Foretaget	
	- Nedsive regnvand via drænsystem		Foretaget	
	- Anvende forebyggende vedligehold		Foretages	
	- Tilføje korrosionshæmmere, hvor muligt, eller anvende katodisk beskyttelse på tankens inderside		Foretaget	
	For en underjordisk tank: Korrosionsresistente overflader, galvanisering og/eller katodisk beskyttelsessystem på tankens yderside		Ikke relevant	
	Forebygge spændingskorrosionsrevnedannelse (SCC):		Foretaget	
	- Spændinger aflastes ved varmebehandling (eftersvejsning)	4.1.6.1.4	Foretaget	
	- Risikobaserede inspektioner	4.1.2.2.1	Foretages	

Driftsprocedurer og instrumentering til forhindring af overfyldning

	Implementere og vedligeholde driftsrutiner, som sikrer:	4.1.6.1.5 og 4.1.6.1.6	Foretaget	
	- Installation af instrumenter for højt niveau eller højt tryk med alarmer og/eller automatisk lukning af ventiler		Foretaget	
	- Passende driftsrutiner under opfyldningen		Foretages	
	- Tilstrækkeligt frivolumen		Overholdes	

Instrumentering og automatition til at detektere lækage

	Anvende lækagedetektion	4.1.6.1.7	Foretaget	

Risikobaseret metode til emissioner til jord under tanke

	Opnå "ubetydeligt risiko-niveau" for jordforurening fra bund- og bundvægttilslutninger af overjordiske tanke	4.1.6.1.8	Foretaget	
--	--	-----------	-----------	--

Jordbeskyttelse rundt om tanke - inddæmning

	For overjordiske tanke: At etablere sekundær inddæmning, som volde rundt om enkeltvægstanke, dobbeltvægstanke, cup-tanke (tank i tank) og dobbeltvægstanke med monitoreret bundudledning	4.1.6.1.11, 4.1.6.1.13, 4.1.6.1.14 og 4.1.6.1.15	Foretaget	
	For nye enkeltvægstanke: At anvende en fuldt uigennemtrængelig barriere i bunden	4.1.6.1.10	Ikke relevant	
	For eksisterende tanke inden for en sikringsvold: At anvende en risikobaseret vurderingsmetode	4.1.6.1.8 og 4.1.6.1.11	Ikke relevant	
	For chlorerede kulbrinte opløsningsmidler (CHC) i enkeltvægstanke: At anvende CHC-tæt laminat som konkret barriere, baseret på phenol- eller furan resiner.	4.1.6.1.12	Ikke relevant	
	For underjordiske og inddæmpede tanke: At anvende dobbeltvægstanke med lækagedetektion eller enkeltvægstank med sekundær inddæmning og lækagedetektion	4.1.6.1.16 og 4.1.6.1.17	Foretaget	

Brandfarlige områder og antændingskilder

	Brandbeskyttelse og ATEX-direktivet (1999/92/EC)	4.1.6.2.1	Ikke relevant	
	Brandsikring	4.1.6.2.2	Ikke relevant	
	Brandslukningsudstyr	4.1.6.2.3	Ikke relevant	
	Tilbageholdelse af slukningsmiddel - for giftige, kræftfremkaldende eller andre farlige stoffer: At anvende fuld inddæmning	4.1.6.2.4	Ikke relevant	

5.1.2 Oplag af emballerede farlige stoffer

Sikkerheds- og risikostyring

	Implementere et sikkerhedsstyringssystem	4.1.6.1	Foreligger	
--	--	---------	------------	--

Træning og ansvar

	Udpege en eller flere personer, som er ansvarlige for driften af lageret		Driftschefen udpeget	
	Give de ansvarlige specifik træning og efteruddannelse i nødprocedurer samt informere andre ansatte om risiko og forholdsregler	4.1.7.1	Foretages	

Oplagringsområde

	Anvende lagerbygning og/eller overdækket udendørsområde	4.1.7.2	Ikke relevant	
	Anvende lagerceller for oplagringsmængder mindre end 2500 liter eller kg		Ikke relevant	
Separering og adskillelse				
	Separere emballerede farlige stoffer i lager fra øvrige	4.1.7.3	Ikke relevant	
	Separere eller adskille uforenelige stoffer	4.1.7.4	Ikke relevant	
Inddæmning af lækage og forurenede slukningsmidler				
	Installere en væsketæt beholder, som kan indeholde alle eller dele af de farlige stoffer, der er lagret oven over beholderen	4.1.7.5	Ikke relevant	
	Installere en væsketæt slukningsmiddelsopsamling	4.1.7.5	Ikke relevant	
Brandslukningsudstyr				
	Indføre et passende beskyttelsesniveau for brandforebyggelse og brandslukningsforanstaltninger	4.1.7.6	Foretaget	
Forebygge antændelse				
	Forebygge antændelse ved kilden	4.1.7.6.1	Foretaget	
5.1.3 Bassiner og laguner				
(Gylle, vand og andre ikke-brandbare eller flygtige stoffer)	Hvor mulighed for luftemissioner: Overdække bassiner og laguner med plastikoverdækning, flydelag eller fast overdækning for små bassiner	4.1.8.1 og 4.1.8.2	Ikke relevant	
	For fast overdækning kan luftbehandling installeres som ekstra emissionsreduktion	4.1.3.15	Ikke relevant	
	For at forhindre overfyldning pga. regnvand, hvor der ikke er overdækning, sikres tilstrækkelig frihøjde	4.1.11.1	Foretaget	
	Anvende uigennemtrængelig barriere til sikring mod jordforurening	4.1.9.1	Foretaget	
5.1.4 Atmosfærisk mine				
Luftemissioner under normaldrift				

	For sammenhængende miner med indespændt grundvandsmagasin og oplagring af kulbrinter (væske) anvendes trykudligning	4.1.12.1	Ikke relevant	
--	---	----------	---------------	--

Emissioner fra ulykker og (større) uheld

	For oplagring af store mængder kulbrinter: Anvende miner med velegnet geologi	3.1.15 og 4.1.13.3	Ikke relevant	
	Implementere et sikkerhedsstyringssystem	4.1.6.1	Ikke relevant	
	Implementere et monitoringsprogram og jævnligt regulere	4.1.13.2	Ikke relevant	
	Design miner, så det hydrostatiske grundvandstryk omkring minerne er større end det for det oplagrede produkt (i den dybde)	4.1.13.5	Ikke relevant	
	Supplerende kan - for at forhindre drænvand - indsprøjtes cement	4.1.13.6	Ikke relevant	
	Foretage rensning af drænvand, som pumpes ud af minen	4.1.13.3	Ikke relevant	
	Indføre automatisk overfyldningsovervågning	4.1.13.8	Ikke relevant	

5.1.5 Tryksatte miner

Emissioner fra ulykker og (større) uheld

	For oplagring af store mængder kulbrinter: Anvende miner med velegnet geologi	3.1.16 og 4.1.14.3	Ikke relevant	
	Implementere et sikkerhedsstyringssystem	4.1.6.1	Ikke relevant	
	Implementere et monitoringsprogram og jævnligt regulere	4.1.14.2	Ikke relevant	
	Design miner sådan, så det hydrostatiske grundvandstryk omkring minerne er større end det for det oplagrede produkt (i den dybde)	4.1.14.5	Ikke relevant	
	Supplerende kan - for at forhindre drænvand - indsprøjtes cement	4.1.14.6	Ikke relevant	
	Foretage rensning af drænvand, som pumpes ud af minen	4.1.14.3	Ikke relevant	
	Indføre automatisk overfyldningsovervågning	4.1.14.8	Ikke relevant	
	Anvende fejlsikre ventiler	4.1.14.4	Ikke relevant	

5.1.6 Saltminer

Emissioner fra ulykker og (større) uheld				
	For oplagring af store mængder kulbrinter: Anvende miner med velegnet geologi	3.1.17 og 4.1.15.3	Ikke relevant	
	Implementere et sikkerhedsstyringssystem	4.1.6.1	Ikke relevant	
	Implementere et monitoringsprogram og jævnlige regulere	4.1.15.2	Ikke relevant	
	For små spor af kulbrinter ved saltlag/kulbrinte-kontaktlaget under opfyldning/tømning: At separere disse kulbrinteprodukter i saltlagebehandlingsenhed, opsamle og bortskaffe sikkert		Ikke relevant	
5.2 Transport og håndtering af væsker og flydende gasser				
5.2.1 Generelle principper til forebyggelse og reduktion af emissioner				
Kontrol og vedligeholdelse				
	Fastlægge proaktivt vedligeholdelsessystem og udvikle riskobaserede kontrolplaner	4.1.2.2.1	Foreligger	
Lækagedetektion og reparationsprogrammer				
	For store lagerfaciliteter: At etablere lækagedetektion og reparationsprogrammer	4.2.1.3	Ikke relevant	
Principper for reduktion af emissioner fra tankoplagring				
	Reducere emissioner fra tankoplagring, transport og håndtering, som vil være miljømæssigt betydelige	4.1.3.1	Foretages	
Sikkerheds- og risikostyring				
	Implementere et sikkerhedsstyringssystem	4.1.6.1	Foreligger	
Driftsprocedurer og træning				
	Implementere og følge præcise organisatoriske foranstaltninger og iværksætte træning og instruktion af ansatte for sikker og ansvarlig drift af installationer	4.1.6.1.1	Foretages	
5.2.2 Overvejelser angående transport- og håndteringsteknikker				
5.2.2.1 Rørledninger				

	For nye forhold: At anvende overjordiske, lukkede rørsystemer	4.2.4.1	Foretages	
	For eksisterende underjordiske rørsystemer: At anvende en risiko- og driftsikkerhedsmæssig tilgang til vedligeholdelse	4.1.2.2.1	Foretages	
	Minimere antallet af samlinger (flanger m.v.) med svejsede samlinger	4.2.2.1	Foretages	
	For boltede flangesamlinger:	4.2.2.2	Foretages	
	- Montere blindflanger til ikke-hyppigt anvendt armatur		Foretages	
	- Anvende slutmuffer eller propper på åbne ledninger og ikke ventiler		Foretages	
	- Sikre at pakninger passer til procesudstyret, og at de er monteret korrekt		Foretages	
	- Sikre at flangesamlinger er samlet og isat korrekt		Foretages	
	- Hvor giftige kræftfremkaldende og andre farlige stoffer overføres at montere højpålidelige pakninger som spiralviklede, kammprofils eller ringsamlinger		Foretages	
	For at beskytte mod indvendig korrosion:	4.2.3.1	Foretages	
	- Udvalgte konstruktionsmateriale, som er resistent mod det oplagerede produkt		Foretages	
	- Anvende passende konstruktionsmetoder		Foretages	
	- Anvende forebyggende vedligehold		Foretages	
	- Tilføre invending coating eller korrosionshæmmere, hvor muligt		Foretages	
	For at beskytte mod udvendig korrosion: Tilføre 1-3 lag coatingssystem afhængig af lokale forhold	4.2.3.2	Foretages	
5.2.2.2 Luftbehandling				
	Anvende trykudligning eller luftrensning på betydelige emissioner fra læsning/aflesning af flygtige stoffer til/fra trucks, pramme og skibe	4.2.8	Ikke relevant	
5.2.2.3 Ventiler				
	Korrekt valg af pakningsmateriale og konstruktion for processen	3.2.2.6 og 4.2.9	Foretaget	
	Fokusere på ventiler med størst risiko ved monitoring		Foretaget	

	Anvende rotationskontrolventiler eller hastighedsvariable pumper i stedet for ventilspindel		Foretaget	
	Hvor giftige kræftfremkaldende og andre farlige stoffer anvendes membran-, blæse- eller dobbeltvæggede ventiler		Foretaget	

5.2.2.4 Pumper og kompressorer

Installation og vedligeholdelse

	Design, installation og drift af pumper og kompressorer har stor betydning for potentialet og driftsikkerheden af tætningsystemet:		Foretaget	
	Fx. Korrekt anvendelse af pumper eller kompressorenheder til basispladen eller -rammen, korrekt design af sugningsledningssystem for at minimere hydraulisk ubalance, m.v. - Se BREF-dok. Side 272.		Foretaget	

Tætningsystem i pumper

	Foretage korrekt valg af pumper og tætnings typer for processen	3.2.2.2, 3.2.4.1 og 4.2.9	Foretaget	
--	---	---------------------------	-----------	--

Tætningsystem i kompressorer

3.2.3 og 4.2.9.13

	For transport af ikke-giftige gasser: At anvende automatiske gassmørende tætninger (gas lubricated mechanical seals)		Ikke relevant	
	For transport af giftige gasser: At anvende dobbelttætning med en væske eller gasbarriere og rense/udlufter processiden af samlingstætningen med en inert buffergas		Ikke relevant	
	For meget højt tryk: At anvende trippel tandem tætningsystem		Ikke relevant	

5.2.2.5 Prøveudtagningssteder

4.2.9.14

	For prøveudtagningssteder for flygtige produkter: At anvende stempelprøveudtagningsventil, nåleventil eller afspærringsventil		Ikke relevant	
	Hvor prøveudtagningen kræver udluftning: At anvende et lukket kredsløb prøveudtagningslinie		Ikke relevant	

5.3 Oplagring af faste stoffer

5.3.1 Åbne oplag

	For at undgå vind- og støvpåvirkninger anvendes lukkede oplag, fx siloer, bunkere, trakte og containere	Tabel 4.12 side 215	Ikke relevant	
	Foretage hyppige og kontinuerte visuelle inspektioner mht. støvemissioner	4.3.3.1	Ikke relevant	
	For langtidsoplagring: fugte overfladen med holdbare støvbindende midler, overdække overflade med fx. presenning eller græs eller styrke overfladen	4.3.6.1, 4.3.3.4 og tabel 4.13 (side 222)	Ikke relevant	
	For korttids oplagring: Fugte overflade med holdbare støvbindende midler eller vand eller overdække overflade med fx presenning	4.3.6.1 og 4.3.4.4	Ikke relevant	

5.3.2 Lukkede oplag

	Anvende lukkede oplag, fx siloer, bunkere, brønde og containere		Siloer anvendes	
	For siloer: Designe så de er stabile og ikke kan kollapse	4.3.4.1 og 4.3.4.5	Foretaget	
	For haller: Designe passende ventilation og filtreringssystem og holde døre lukkede	4.3.4.2	Foretaget	
	Installere emissionsbegrænsende foranstaltninger, som kan overholde emissionsgrænseværdier på mellem 1 - 10 mg/m ³ (alt efter stoffets farlighed)	4.3.7	Foretaget	
	Installere eksplosionssikre siloer med overtryksventiler	4.3.8.4	Foretaget	

5.3.3 Emballerede farlige faste stoffer

	Se afsnit 5.1.2		Ikke relevant	
--	-----------------	--	---------------	--

5.3.4 Forebygge uheld og større ulykker

	Foretage en risikokortlægning og implementere de nødvendige forebyggende sikkerhedsforanstaltninger	4.1.7.1	Foretaget	
--	---	---------	-----------	--

5.4 Transport og håndtering af faste stoffer

5.4.1 Generelle metoder til minimering af støv ved transport og håndtering				
	Forebygge støvemissioner under undendørs påfyldning og tømning	4.4.3.1	Foretaget	
	Gøre transportafstande så korte som muligt og anvende kontinuerede transportsystemer om muligt	4.4.3.5.1	Foretaget	
	For mekanisk skovl: At reducere faldhøjden og vælge bedste position under læsning	4.4.3.4	Ikke relevant	
	For kørsel: Justere hastighed af transportmidler for at mindske støvophvirvling	4.4.3.5.2	Ikke relevant	
	For veje som anvendes af lastbiler og biler: At anvende hård belægning	4.4.3.5.3	Foretaget	
	Rengøre veje og transportmidler	4.4.6.12 og 4.4.6.13	Foretages	
	Installere højdejusterbare påfyldningsstudse, således at faldhøjde og -hastighed af det støvende materiale reduceres mest muligt	4.4.5.6 og 4.4.5.7	Foretaget	
5.4.2 Overvejelser vedr. transportteknikker				
Grab				
	For anvendelse af en grab: At følge beslutningsdiagram (figur 4.22) og lade grabben blive i påfyldningstragten tilstrækkelig tid efter ifyldning	4.4.3.2	ikke relevant	
	For nye grabber: At anvende grabber, som opfylder forskellige egenskaber som geometrisk form, optimal kapacitet, grabvolumen, overfladens glathed og lukningkapacitet	4.4.5.1	ikke relevant	
Transportbånd og fødetragt				
	Design transportbånd og fødetragte, så spild minimeres	4.4.5.5	Foretaget	
	For S5 og S4 produkter: Sikre mod vind, sprøjte vand samt rengøre bånd	4.4.6.1, 4.4.6.8, 4.4.6.9 og 4.4.6.10	ikke relevant	
	For S1, S2 og S3 produkter i nye situationer: Anvende lukkede transportsystemer	4.4.5.2 og 4.4.5.3	ikke relevant	
	For S1, S2 og S3 produkter i eksisterende transportbånd: Montere kabinetter/kasser	4.4.6.2	ikke relevant	
	Når aftrækssystem: Foretage filtrering af udgående luft	4.4.6.4	Foretages	
	Have fokus på energiforbrug for transportbånd	4.4.5.2	Foretages	



KARUP KARTOFFELMELFABRIK A.M.B.A.
Engholmvej 19
7470 Karup J

Udvidelse af tilladelse til nedsivning af kondensatvand fra Karup Kartoffelmelfabrik på Uhrevej 72, 7470 Karup J

Dato: 19-07-2023

Sagsnr.: 23/18165
Sagsbehandler: vpcsto

Viborg Kommune meddeler hermed udvidelse af tilladelse til nedsivning af kondensatvand fra inddampning af kartoffelfrugtsaft fra Karup Kartoffelmelfabrik på Uhrevej 72, 7470 Karup J til 350.000 m³/år.

Direkte tlf.: 87 87 56 99
Direkte e-mail: csto@viborg.dk

Side 1 af 6

Den eksisterende tilladelse, meddelt af Viborg Amt den 07/06-2005, giver tilladelse til nedsivning af 150.000 m³ kondensatvand om året. Denne udvidelse af eksisterende tilladelse giver tilladelse til nedsivning af 350.000 m³ kondensatvand om året.

Da projektet er omfattet af Miljøvurderingslovens¹ bilag 2 pkt. 11b (anlæg til afskaffelse af affald) har Viborg Kommune d. 19/07-2023 truffet VVM-afgørelse efter §21:

- Det ansøgte projekt er ikke omfattet af en miljøvurdering

Vilkårene for udvidelse af nedsivningstilladelsen fremgår af teksten herunder.

Udvidelse af tilladelsen til nedsivning af 350.000 m³ kondensatvand om året er givet i henhold til Miljøbeskyttelseslovens² §19.

Tilladelsen kan til enhver tid og uden erstatning tilbagekaldes af hensyn til (miljøbeskyttelseslovens §20):

- Fare for forurening af vandforsyningsanlæg
- Gennemførelse af en ændret spildevandsafledning i overensstemmelse med en spildevandsplan
- Miljøbeskyttelse i øvrigt

Tilladelsen bortfalder, hvis den ikke er udnyttet inden 3 år.

¹ Lovbekendtgørelse 2023-01-03 nr. 4 om miljøvurdering af planer og programmer og af konkrete projekter (VVM)

² Lovbekendtgørelse 2023-01-03 nr. 5 om miljøbeskyttelse

Vilkår

Tilladelsen meddeles på baggrund af sagens oplysninger og på følgende vilkår:

1. Vilkår fra eksisterende tilladelse, der beskriver nedsivningsanlæggets udformning, dimensionering og funktion, skal fortsat overholdes.
2. Processpildevandsmængden må ikke overstige 350.000 m³/år.
3. Der må udelukkende afledes det ansøgte processpildevand til nedsivningsanlægget. Der må ikke afledes andre former for spildevand til nedsivningsanlægget.
4. Processpildevandet må ikke indeholde miljøfremmede stoffer, som kan forurene jord og grundvand.
5. Karup Kartoffelmelfabrik skal etablere 4 monitoringsboringer til monitorering af grundvandsspejlet og til udtagning af vandprøver til analyse af vandkemi. Boringerne etableres før kampagnestart i 2023.
6. Der skal opsættes vandstandslogger i boring DGU-nr. 75.1493 eller i boring 75.1494 til monitorering af den tidlige variation over grundvandsspejlet under kampagneperioden. Hvis dette ikke er muligt, etableres en ny monitoringsboring med tilhørende vandstandslogger på maksimalt 50 meter fra nedsivningsanlægget, som filtersættes i det øvre magasin.
7. Karup Kartoffelmelfabrik skal fra boringer udtage vandprøver, måle grundvandsspejl i boringer, hvor dette er muligt, og indsende resultater til Viborg Kommune én gang årligt ved kampagneafslutning. Dette gælder for de 4 nye monitoringsboringer samt de 8, i ansøgningsmaterialet beskrevet, boringer, som Karup Kartoffelmelfabrik har adgang til. Vandprøverne skal analyseres for de parametre der fremgår af analyser af kondensatvandet indsendt med ansøgning d. 17. januar 2023. I tilfælde af, at der konstateres indhold af "non-ionic surfactant" i kondensatvandet, skal vandprøver fra de nævnte boringer ligeledes analyseres herfor. Prøveudtagning skal foretages af akkrediteret prøvetager, og analyser skal foretages af akkrediteret laboratorium. Resultater sendes til Viborg Kommune. Analyseprogrammet kan løbende revideres, hvis der er faglig begrundelse herfor, og efter godkendelse af Viborg Kommune.
8. Karup Kartoffelmelfabrik skal 2 gang om året, ved kampagnestart og mod kampagneafslutning, udtage vandprøver af kondensatvandet. Vandprøverne skal analyseres for de parametre der fremgår af analyser af kondensatvandet indsendt med ansøgning d. 17. januar 2023, samt "non-ionic surfactant". Prøveudtagning skal foretages af akkrediteret prøvetager og analyser skal foretages af akkrediteret laboratorium. Resultater sendes til Viborg Kommune.
9. Karup Kartoffelmelfabrik skal fremsende en beredskabsplan, der beskriver hvordan kondensatvandet håndteres ved eventuelle fejl og nedbrud,

således at grundvandsressourcen fortsat er sikret. Beredskabsplanen skal være Viborg Kommune i hænde inden tilladelsen tages i brug.

10. I tilfælde af akut forurening skal nedsivningsanlægget straks tømmes, og bundmateriale opgraves til forureningen er helt fjernet. Forureningen skal indberettes til tilsynsmyndigheden.
11. I tilfælde af, at nedsivningsanlægget ikke lever op til krav om, at nedsivningen ikke må forurene grundvandet, kan Viborg Kommune tilbagekalde tilladelsen.

Sagens behandling

Viborg Kommune har d. 17. januar 2023 modtaget ansøgning om udvidelse af eksisterende nedsivningstilladelse. Der søges om at øge den tilladte nedsivningsmængde fra 150.000 m³/år til 350.000 m³/år. Nedsivningen skal ske i eksisterende anlæg fra 2005.

Udkast til denne tilladelse har været forelagt ansøger til udtalelse.

Eksisterende forhold

I kampagneperioden (ca. 25. august til 20. december) pumpes kondensatvand fra Karup Kartoffelmelfabrik til bundfældningstank på 5000 m³.

Fra bundfældningstanken pumpes kondensatvandet til nedsivning i trykfordelingssystem. Der er tilladelse til at nedsive 150.000 m³ kondensatvand om året.

Planlagte forhold

Karup Kartoffelmelfabrik vil fremover nedsive 350.000 m³ kondensatvand om året. Det nuværende anlæg ændres ikke.

Grundvand og vandløb

Nedsivningsanlægget er placeret uden for område med særlige drikkevandsinteresser og udenfor indvindingsoplande til almen vandforsyning. Nedsivningsanlægget er placeret i et område med drikkevandsinteresser.

Ansøger oplyser, at lokalt ved nedsivningsområdet vil grundvandsspejlet stige 0,9 meter. 2500 meter fra nedsivningsområdet i grundvandsspejlet vil der være en stigning i grundvandsspejlet på ca. 0,1 meter. Grundvandsspejlet ligger i dag 7-8 meter under terræn.

Ansøger har via en grundvandsmodel beregnet strømningsbane og hastighed ved en årlig nedsivning på 350.000 m³. Strømningsretning er i nordøst-gående retning og det vil tage kondensatvandet 12-22 år at strømme til Karup Å.

Kondensatvandet fra produktionen stammer fra inddampning af kartoffelfrugtsaft efter proteinudvinding. Kondensatvandet har generelt lave værdier af næringsstoffer. Før proteinudvinding tilsættes en skumhæmmer. Ansøger oplyser, at ved inddampningen ender skumhæmmeren i inddampningsresten og ikke i kondensatvandet.

Viborg Kommune har dog vurderet det nødvendigt at fastsætte vilkår til sikkerhedsforanstaltninger. Der monitoreres på eksisterende borer og omkring nedsivningsanlægget og nedstrøms anlægget etableres 4 nye monitoringsboringer. Der installeres vandstandslogger i en boring nær anlægget, der udtages vandprøver til analyser i flere borer og der måles grundvandsspejl. Der tages yderligere vandprøver af kondensatvandet og der indsendes en beredskabsplan.

Nedsivningen vurderes ikke at udgøre en risiko for forurening af vandforsyningsanlæg eller grundvandet i øvrigt, hvilket begrundes med følgende:

- Området ligger udenfor indvindingsoplande til almen vandforsyning.

Nedsivningen vurderes heller ikke at medføre en betydelig stigning af grundvandsstanden i området, hvilket begrundes med følgende:

- Grundvandsstanden ligger i dag 7-8 meter under terræn. En stigning på maksimalt 90 centimeter er uden betydning for de omkringliggende arealer.

Nedsivningen vurderes samlet set ikke at være til hinder for, at de miljømål for kvaliteten af grundvand, vandløb, søer og havet, der er fastsat i henhold til bekendtgørelse om miljømål kan opfyldes.

§3 områder og Natura 2000

Afstanden til nærmeste §3-beskyttet natur er ca. 450 meter (hede). Da grundvandsspejlet i området ligger 7-8 meter under terræn, vurderes det, at §3-området ikke bliver påvirket af projektet.

Der er ikke andre §3 beskyttede arealer eller Natura 2000 områder i umiddelbar nærhed af nedsivningsarealet.

Nedsivningsanlægget vurderes samlet set ikke at påvirke beskyttet natur og Natura 2000 områder negativt.

Øvrige bemærkninger

Tilladelsen offentliggøres på Viborg Kommunes hjemmeside i uge 29.

Med venlig hilsen

Carsten Swayne Storgaard
Biolog

Bilag:

- Bilag 1: Oversigtskort
- Bilag 2: Ansøgning og dennes bilag
- Bilag 3: Placering af de 4 nye boringer

Kopi af dette brev og bilag er sendt til:

- Christian Thirup, Niras CTH@NIRAS.DK
- Ikast-Brande Kommune post@ikast-brande.dk
- Danmarks
Naturfredningsforening,
lokalafd., dnviborg-sager@dn.dk
- Danmarks
Naturfredningsforening, dn@dn.dk
- Dansk Ornitologisk
Forening, natur@dof.dk
- Dansk Ornitologisk
Forening, lokalafd., viborg@dof.dk

Klagevejledning og søgsmål

Denne afgørelse kan påklages til Miljø- og Fødevareklagenævnet i henhold til miljøbeskyttelseslovens §91.

Klagen skal være indgivet inden 4 uger fra den dag, afgørelsen er offentlig bekendtgjort. Klagefristen udløber d. 16. august 2023.

Klagen skal sendes til Miljø- og Fødevareklagenævnet. Klagen skal indgives digitalt på Klageportalen.

Der opkræves klagegebyr i forbindelse med klage. Klagegebyrets størrelse og vilkår for eventuel tilbagebetaling fremgår af nævnets hjemmeside. Øvrige vilkår for klage fremgår ligeledes af nævnets hjemmeside: <https://naevneneshus.dk/>

Du har også mulighed for at indbringe afgørelsen for domstolene (søgsmål) eller efter omstændighederne for Folketingets Ombudsmand. Vær opmærksom på, at du ikke har krav på at få behandlet din klage ved ombudsmanden. Søgsmålsfristen er 6 måneder fra den dag afgørelsen er meddelt jf. miljøbeskyttelseslovens § 101.

Spørgsmål

Hvis der skulle opstå spørgsmål til denne afgørelse, kan jeg kontaktes på telefon eller mail.

Bilag 1 - Oversigtskort



Bilag 2 – Projektbeskrivelse samt bilag

1. Nedsivning af kondensatvand

Ansøgning efter MBL § 19 om udvidelse af tilladelse til nedsivning af kondensatvand

Karup Kartoffelmelfabrik A.m.b.A. (AKK)

Dato: 13. januar 2023

Indhold

1	Ansøgning.....	2
2	Kondensatvand	2
3	Nedsivningsanlæg	3
3.1	Udformning af det eksisterende anlæg.....	3
3.2	Nedsivningsevne.....	3
4	Konsekvensvurdering	4
4.1	Grundvand.....	4
4.1.1	Vandstandsændring	4
4.1.2	Strømningsbane og -hastighed fra nedsivningsanlæg.....	5
4.1.3	Grundvandskvalitet	7
4.2	Beskyttet natur.....	11
4.3	Skive Fjord og Limfjorden.....	13
4.3.1	Kvælstof.....	13
4.3.2	Fosfor	13
4.3.3	Kompenserende tiltag til fjernelse af kvælstof.....	14
5	Referencer.....	14

Bilag 1: Eksisterende tilladelse til nedsivning af kondensatvand.

Bilag 2: Analyser af kondensatvand i perioden 2018 – 2021.

Bilag 3: Ansøgning om tilladelse til det eksisterende nedsivningsanlæg

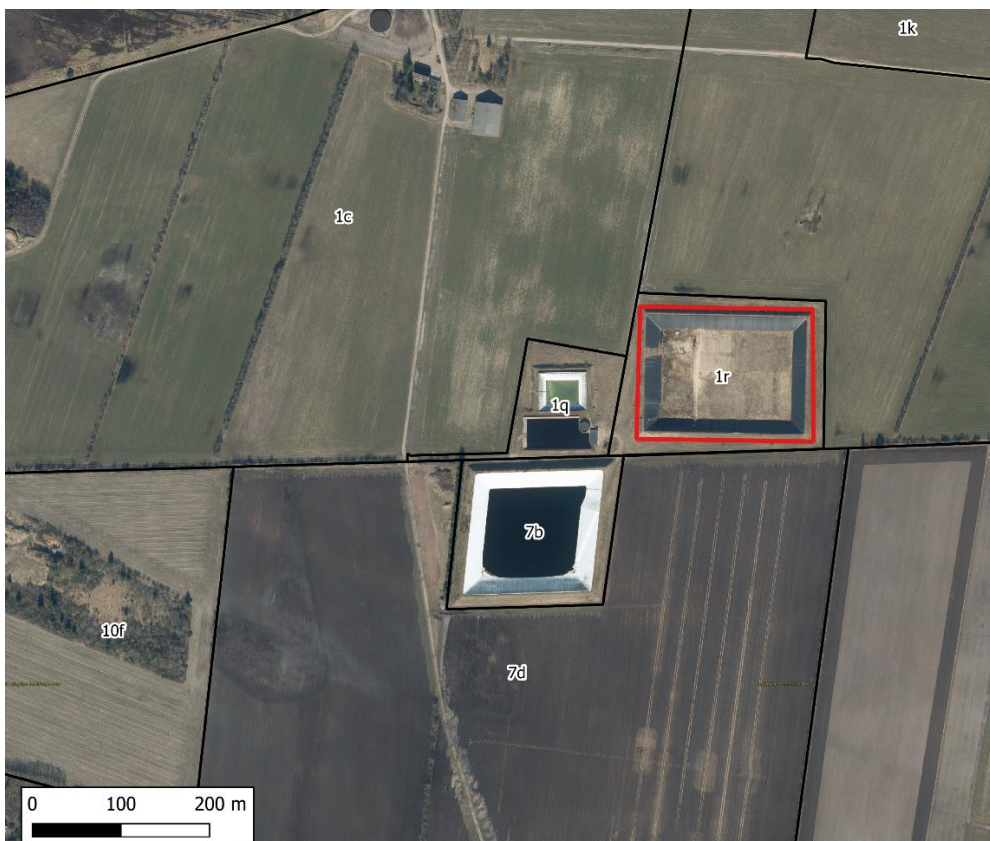
Bilag 4: Notat: beregning af strømningsbaner og -hastighed

Bilag 5: Analyseresultater fra grundvandsboringer i december 2021 og august 2022.

1 Ansøgning

På vegne af Karup Kartoffelmelfabrik A.m.b.A. (AKK), Engholmvej 19, 7470 Karup søges hermed om tilladelse efter miljøbeskyttelseslovens § 19 stk. 1 til udvidelse af den eksisterende tilladelse til nedsivning af kondensatvand. Kondensatvand fremkommer ved inddampning af kartoffelfrugtsaft efter proteinudvinding. Kondensatvandet har ingen jordbrugsmæssig værdi pga. manglende næringsstoffer.

Den eksisterende tilladelse til nedsivning af kondensatvand er på 150.000 m³/år (bilag 1). Nedsivningen er siden 2005 foregået i bunden af en tidligere "centrallagune" beliggende syd for Kølvrå på matrikel 1r Ur Gde., Karup, beliggende Uhrevej 72, 7470 Karup. Grundet produktionsudvidelse ansøges tilladelsen udvidet til 350.000 m³/år i det eksisterende nedsivningsanlæg. Der ansøges ikke om ændringer til det eksisterende anlæg, men blot om en øget nedsivning.



Figur 1.1: Placering af eksisterende anlæg til nedsivning af kondensatvand på matrikel 1r Ur Gde., Karup.

2 Kondensatvand

I kampagneperioderne 2018 - 2021 er der udtaget fire analyser af kondensatvandet (bilag 2). På baggrund af disse er der i Tabel 2.1 opstillet forventede intervaller, gennemsnitsværdier og totalmængder for en række parametre.

Tabel 2-1: Parametre for kondensatvand baseret på fire analyser i kampagneperioderne 2018-2021. På baggrund heraf er der angivet anslåede totalmængder af enkeltstoffer.

Parameter	Interval	Gennemsnit	Total mængde/år
Kondensatvand			350.000 m ³ /år
Inddampningsrest	< 20 mg/l	< 20 mg/l	7 ton
Temperatur	5 - 25 °C	15 °C	
COD	260 - 600 mg/l	450 mg/l	158 ton
Kvælstof (99% NH ₄ -N)	5 - 15 mg/l	10 mg/l	3.500 kg
Fosfor	0,15 - 0,25 mg/l	0,20 mg/l	70 kg
Kalium	1,9 - 3,5 mg/l	2,8 mg/l	980 kg
pH	4,4 - 5,0	4,7	

3 Nedsivningsanlæg

3.1 Udformning af det eksisterende anlæg

I kampagneperioden (ca. 25. august – 20. december) pumpes kondensatvandet fra fabrikken til en 5.000 m³ bundfældningstank beliggende på matrikel 1q Ur Gde., Karup, umiddelbart ved siden af nedsivningsanlægget. Herfra pumpes kondensatvandet direkte til nedsivning via et trykfordelersystem med alternerende drift. Den hidtidige erfaring med bundfældningsbassinet er, at kondensatvandet ikke indeholder materialer, der kan bundfældes i bundfældningsbassinet. Derfor er der ved en udvidelse af nedsivningen ikke behov for justering af bundfældningsbassinets størrelse og indretning.

Trykfordelersystemet er beskrevet i ansøgningsmaterialet fra 2005 (bilag 3). Bunden i lagunen er 15.000 m² og er ind delt i seks sektioner på hver 2.500 m², hvortil der pumpes på skift ud i et rørsystem placeret på *nøddesten* og med ca. 0,7 meter jorddække.

3.2 Nedsivningsevne

Nedsivningsevnen på arealet har vist sig at være særdeles god. Der er siden 2005 hvert år blevet nedsivet ca. 150.000 m³ kondensatvand. Nedsivningen er sket med meget varierende intensiteter, og der har aldrig forekommet problemer med nedsivningen, ligesom der ikke har stået blank vandspejl på arealet. På grund af den gode nedsivningsevne er det kun de fire af de seks sektioner der pt. anvendes. De sidste to sektioner forventes taget i anvendelse ved en øget nedsivning på de ansøgte 350.000 m³/år.

Grundvandsspejlet i området ligger ca. 7-8 meter under terræn, og ca. 4 meter under nedsivningsdybden, hvilket også er tilfældet i kampagneperioden, hvor nedsivningen finder sted. Dette er yderligere belyst i efterfølgende afsnit. Der er således iltede forhold til stede, hvor nedsivningen finder sted, hvilket fremmer omsætningen af det organiske materiale i kondensatvandet. Dette underbygges i de efterfølgende afsnit af analyseresultaterne fra de omkringliggende grundvandsboringer.

4 Konsekvensvurdering

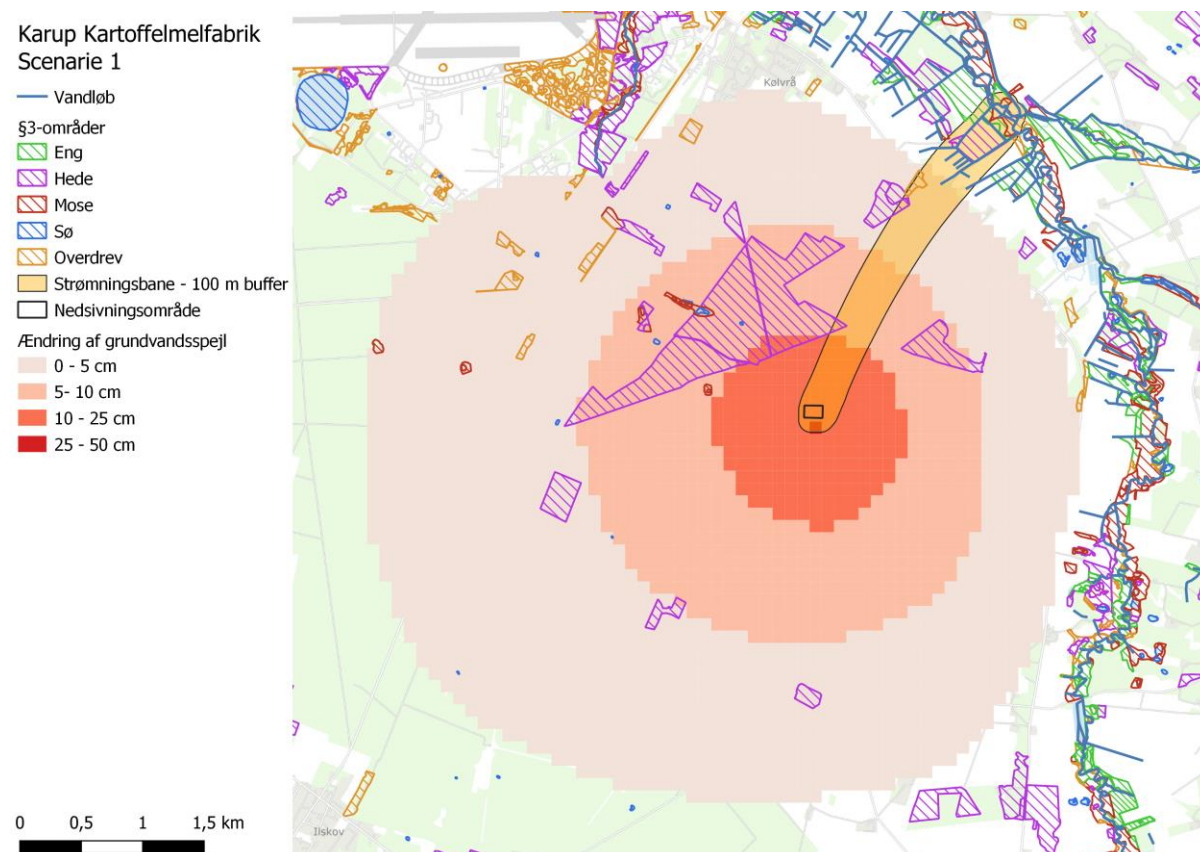
4.1 Grundvand

4.1.1 Vandstandsændring

Nedsivningsanlægget ligger i Viborg Kommune, men på grænsen til Ikast-Brande Kommune. BEST-modellen anvendes af Ikast-Brande Kommune til vurdering af påvirkninger af grundvandsindvinding. Det er derfor valgt også at anvende denne model til belysning af grundvandsspejlets påvirkning af nedsivningen.

På Figur 4.1 og Figur 4.2 ses den beregnede ændring af grundvandsspejlet i forhold til ingen nedsivning ved en årlig nedsivning på hhv. 150.000 m³ (nuværende nedsivning) og 350.000 m³ (den ansøgte mængde). Ved den nuværende nedsivning er den beregnede stigning i grundvandsspejlet lokalt ved nedsivningsanlægget beregnet til ca. 0,5 m. Påvirkningen falder hurtigt, og i en afstand af ca. 750 meter er stigningen beregnet til ca. 10 cm. Ved den ønskede nedsivning på 350.000 m³ er den beregnede stigning i grundvandsspejlet lokalt ved nedsivningsanlægget ca. 0,9 m. Påvirkningen falder hurtigt, og i en afstand af ca. 2,500 meter er stigningen ca. 10 cm. Disse modelberegne påvirkninger af grundvandsspejlet stemmer godt overens med pejlinger udført i monitoringsboringerne ved nedsivningsanlægget.

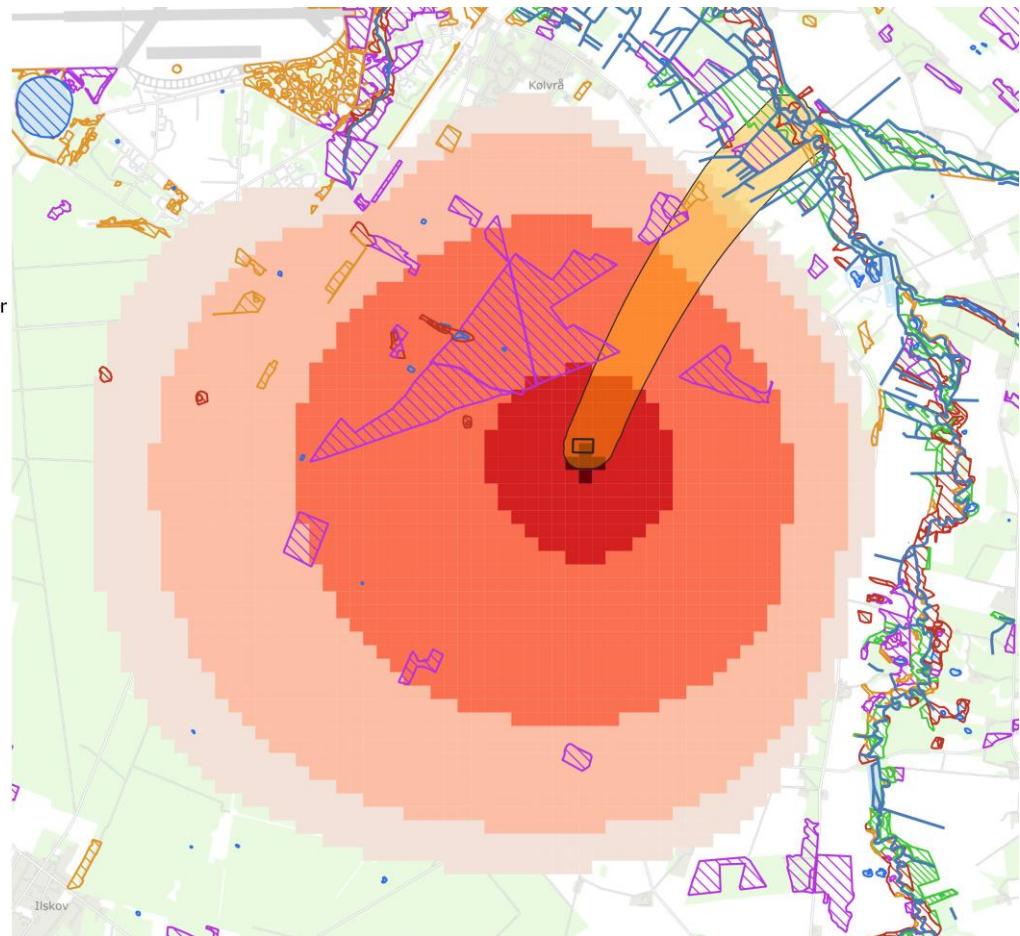
Da grundvandsspejlet i området ligger 7-8 meter under terræn er denne ændring uden betydning for bygninger, vej-anlæg, områder omfattet af NBL § 3 o. lign.



Figur 4.1: Beregnet ændring i det terrænnære grundvandsspejl ved en årlig nedsivning på 150.000 m³ (nuværende situation). Strømningsbanen for kondensatvandet samt arealer omfattet af NBL § 3 fremgår ligeledes.

Karup Kartoffelmelfabrik Scenarie 2

- Vandløb
- §3-områder
 - Eng
 - Hede
 - Mose
 - Sø
 - Overdrev
- Strømningsbane - 100 m buffer
- Nedsivningsområde
- Ændring af grundvandsspejl
 - 0 - 5 cm
 - 5 - 10 cm
 - 10 - 25 cm
 - 25 - 50 cm
 - 50 - 92 cm



Figur 4.2: Beregnet ændring i det terrænnære grundvandsspejl ved en årlig nedsivning på 350.000 m³ (ansøgte situation). Strømningsbanen for kondensatvandet samt arealer omfattet af NBL § 3 fremgår ligeledes.

4.1.2 Strømningsbane og -hastighed fra nedsivningsanlæg

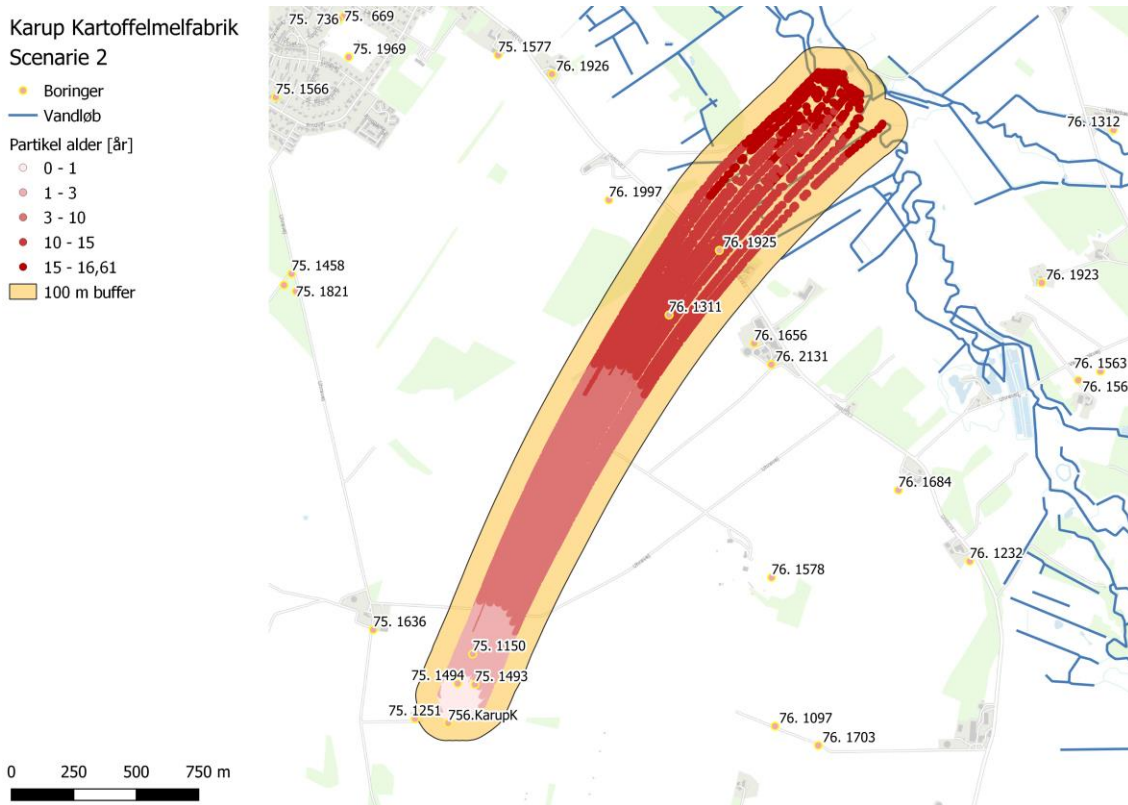
Strømningsbane og -hastighed ved nedsivningen er blevet beregnet. Dokumentationen fremgår af bilag 4. Beregningerne er udført ved partikelbanesimuleringer, ved brug af en eksisterende hydrologisk model - Kongenshus-Karup-Frederiks-modellen fra 2015, opstillet i forbindelse med Naturstyrelsens Grundvandskortlægning. Modellen er opstillet af Orbicon og benytter en MODFLOW 2005 løsning ved brug af LPF pakken.

Af Figur 4.3 fremgår den beregnede strømningsbane og -hastighed ved nedsivning af 350.000 m³ over fire måneder om året. Strømningsbanen fremgår ligeledes af Figur 4.2. Strømningsretningen understøttes af pejlinger foretaget i seks borer d. 30. august 2022. Disse samt den beregnede strømningsretning fremgår af Figur 4.4.

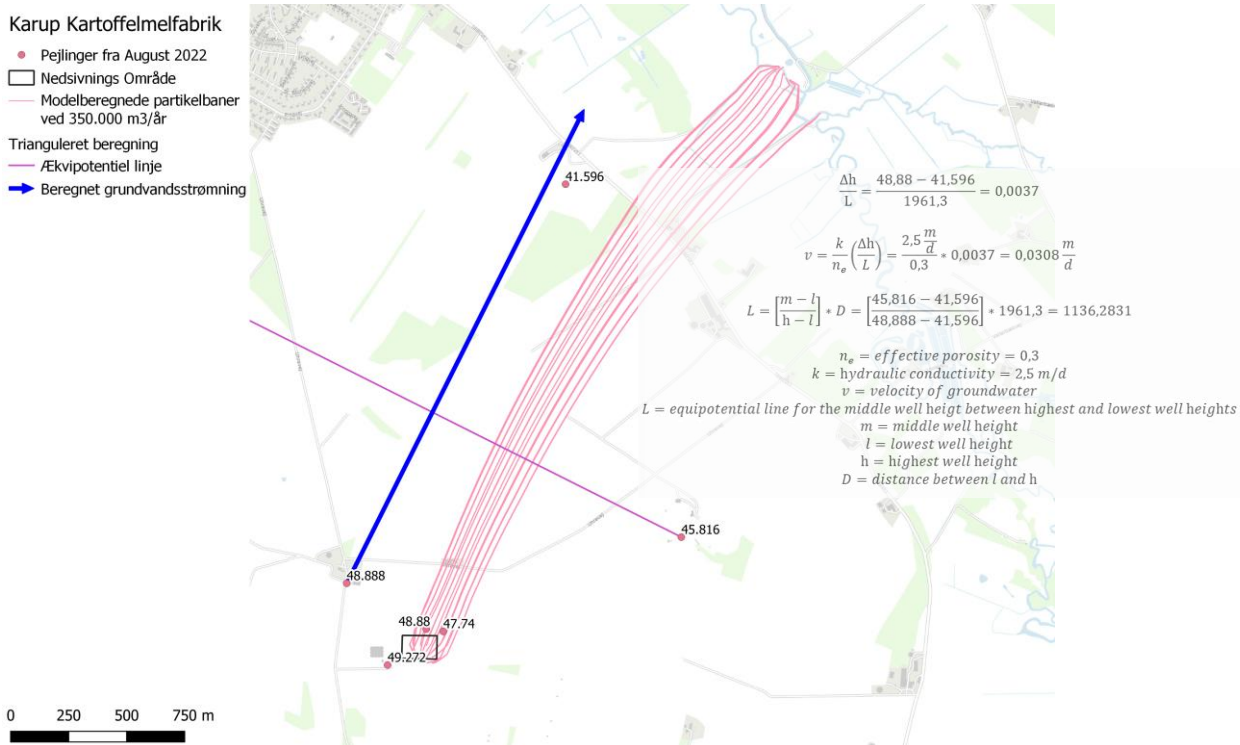
Beregningerne viser, at kondensatvandet vil strømme til Karup Å efter ca. 17 år. Alderen er baseret på standard estimater for porøsitet baseret på anbefalinger fra Miljøstyrelsen. Der er en usikkerhed på alderen på op til ca. 30 %. Dvs. at strømningstiden er 12 – 22 år.

Modelberegningerne viser, at partiklerne hovedsageligt bevæger sig igennem lag 2 af modellen, og dermed har nedsivningen ikke effekt på områder omfattet af NBL § 3. Endvidere er den umættede zone (afstand til grundvandsspejl) så tyk, at det ikke har indflydelse på disse arealer. På den sidste strækning ud mod Karup Å tynder den umættede zone dog ud, hvilket er efter en strømningstid på 12 – 22 år.

Boringerne indenfor områderne udgøres af monitoringsboringer tilhørende Karup Kartoffelmelfabrik samt markvandsboringer. Disse er generelt filtersat i det øvre kvartære sandlag, bortset fra DGU nr. 76.1311, som ligeledes er filtersat i samme kvartære sandlag, bare væsentligt dybere. Det giver mulighed for at overvåge vandkvaliteten, hvilket belyses i det efterfølgende afsnit.



Figur 4.3: Modelberegnet strømningvej for kondensatvand fra nedsivningsanlægget ved årlig nedsivning af 350.000 m³. Endvidere er angivet strømningstid samt boringer og vandløb i området.



Figur 4.4: Strømningsretning baseret på grundvandspejling d. 30. august 2022. Beregningsmetode fremgår af formler på figuren.

4.1.3 Grundvandskvalitet

Området ved nedsivningsanlægget er karakteriseret som "Område med drikkevandsinteresse". Nedstrøms nedsivningsanlægget finder der ikke vandindvinding sted til almen vandforsyning eller husholdninger. De nedstrøms boringer er monitoringsboringer og markvandingsboringer ejet af Karup Kartoffelmelfabrik samt markvandingsboringer ejet af andre lodsejere.

I december 2021, blev seks eksisterende boringer omkring og nord for nedsivningsbassinet analyseret for parametre der indgår i den almindelige boringskontrol (ekskl. bakteriologi), jf. drikkevandsbekendtgørelsen samt total organic carbon (TOC), chemical oxygen demand (COD) og biochemical oxygen demand (BOD). I august 2022 er der igen udtaget vandprøver som er analyseret for de samme parametre samt aluminium. Analyserne er foretaget med henblik på at belyse de aktuelle grundvandskemiske forhold og for at vurdere om øget nedsivning af kondensatvand fra inddampning af kartoffelrugtsaft efter proteinudvinding påvirker vandkvaliteten i området og om nedsivningen potentielt medfører påvirkning af Karup Å.

Der er udtaget vandprøver fra følgende boringer i december 2021: 75.1251, 75.1494, 75.1493, 75.1150, 75.1636 og 76.1997. I august 2022 er der taget vandprøver fra 75.1251, 75.1494, 75.1493, 75.1150, 75.1636, 76.1997, 76.1578 og 76.1311 som kan ses af Figur 4.3 og af Tabel 4.1.

Boringerne er filtersat i forskellig dybde, men fælles for dem alle er, at der stort set ikke er beskyttende lerdæklag.

Tabel 4-1: Boringer som er prøvetaget august 2022.

DGU nr.	Anvendelse	Boringsdybde	Filterdybde	Magasin	Lerdæklag
75.1251	Monitering	11,5	8,5-11,5	Sand	Ingen
75.1494	Monitering	18	13-16	Smeltevandssand	ingen
75.1493	Monitering	17	12-17	Smeltevandssand	ingen
75.1150	Markvanding	30	18-30	Smeltevandssand	Ingen
75.1636	Markvanding	48	30-48	Miocæn kvartssand	Ingen
76.1997	Markvanding	58	38-53	Smeltevandssand	2 meter
76.1578	Vandforsyning, motorbane	24,5	20,5-22,5	Sand	0,5 meter
76.1311	Markvanding	111,5	86,5-111,5	Sand	Ingen

Ved fald i pH kan der potentielt ses et stigende indhold af jern og aluminium samt øvrige sporstoffer, som følge af opløsning af jern og aluminiumoxider /1/.

Analyseresultaterne fremgår af bilag 5, mens udvalgte parametre fremgår af Tabel 4.2. Der fremgår analyseresultater fra december 2021, samt for august 2022. I august 2022 er vandprøverne feltfiltreret, og der skelnes derfor mellem indhold af partikulært (total) jern, arsen og aluminium og indhold af opløst jern, arsen og aluminium.

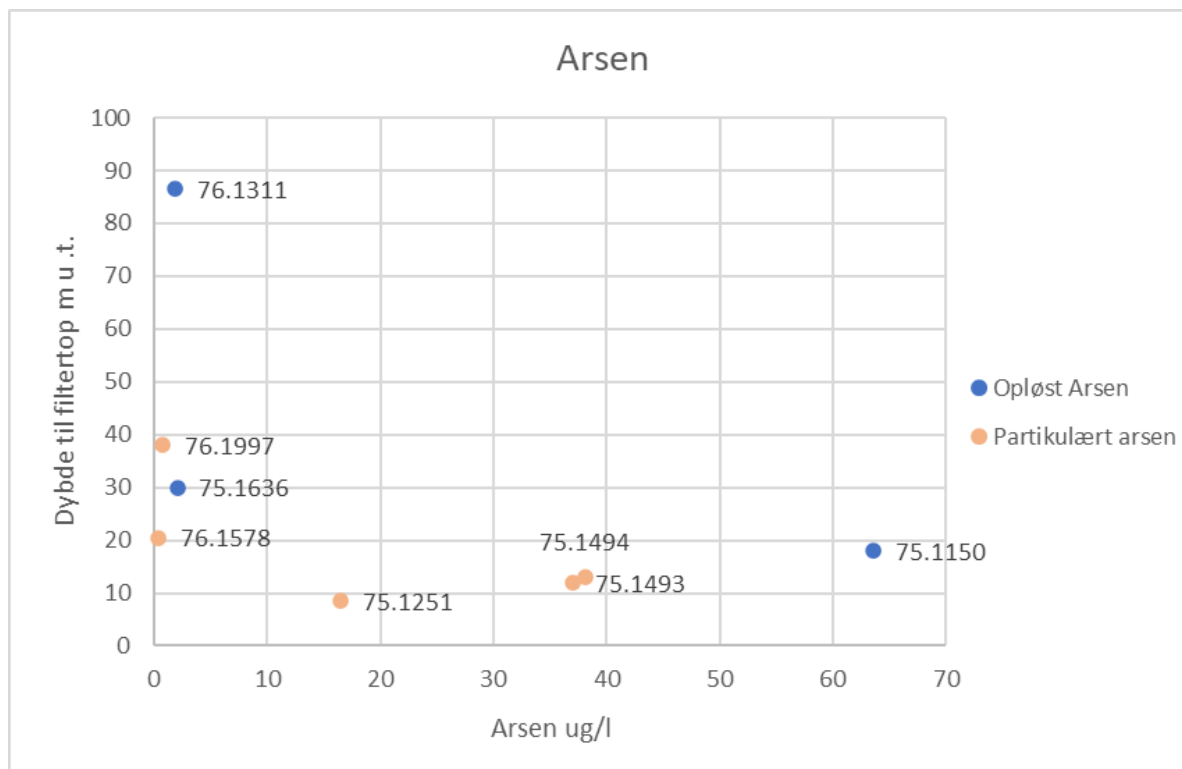
Tabel 4-2. Udvalgte parametre fra prøvetagning december 2021 og prøvetagning august 2022. * iltmålinger er usikre da prøvetagning er sket ved meget stor ydelse fra boringerne, og det derfor har været vanskeligt at undgå tilførsel af ilt. Der er ikke iltmålinger fra 2022, da prøverne var iltede og laboratoriet derfor ikke har målt iltindhold.

	75.1251	75.1494	75.1493	75.1150	75.1636	76.1997	76.1578	76.1311	Kondensat- vand 2018-2021
pH (2021)	5,7	6,4	6,4	6,4	6,7	7,4			4,7
pH (2022)	6,0	6,1	6,1	6,1	6,4	6,8	6,1	7,4	
Ammonium mg/l (2021)	0	11,1	14,1	11,5	0,09	0,03			13,8
Ammonium mg/l (2022)	0,85	12,7	11,1	8,33	0,08	0,03	0,07	0,06	
Nitrat mg/l (2021)	22	0	0	0	0	1,7			0,4
Nitrat mg/l (2022)	1,2	<0,5	<0,5	<0,5	0,8	29	3,5	<0,5	
Nitrit mg/l (2021)	0,019	0,008	0,005	0,005	0,007	0,259			0,113
Nitrit mg/l (2022)	0,085	0,001	0,003	0,002	0,020	0,559	0,017	0,001	
Jern mg/l (2021)	0,785	45,8	38,4	53,2	12	2,46			0,021
Jern total (2022)	26,0	74,4	45,7	69,2	12	1,96	4,3	3,61	
Jern opløst (2022)	0,684	0,049	<0,002	68,3	11,9	0,324	0,012	3,28	
Arsen ug/l (2021)	0,94	42,1	28,4	69,9	2,09	0,84			
Arsen total (2022)	16,5	38,1	37,0	63,6	2,06	0,77	0,37	1,88	

Arsen opløst (2022)	0,26	0,16	0,31	62,2	2,03	0,42	0,05	1,81	
Aluminium total ug/l (2022)	302	13	3,6	12	29	5,2	4,7	1,2	
Aluminium opløst (2022)	<0,5	<0,5	<0,5	2,0	26	1,8	<0,5	0,7	
Fosfor mg/l (2021)	0,01	0,24	0,3	0,15	0,1	0,14			0,20
Fosfor mg/l (2022)	0,05	0,07	0,31	0,14	0,10	0,09	<0,05	0,27	
TOC mg/l (2021)	2	4,9	4,8	4,4	0,09	4,3			
TOC mg/l (2022)	13	7,1	5,5	6,5	1,2	5,0	2,1	9,6	
NVOC mg/l (2021)	1,5	2,7	2,2	3,7	0,6	0,3			80
NVOC mg/l (2022)	6,1	3,4	2,0	2,6	0,4	0,3	0,5	0,3	
COD mg/l (2021)	3	5	10	6	2	0			450
COD mg/l (2022)	21	15	7	6	<2	<2	<2	<2	
BI-5 /BOD mg/l (2021)	0	4	8	3	0	0			
BI-5 /BOD mg/l (2022)	<2	<2	<2	<2	<2	<2	<2	<2	
lt mg/l (2021)	2,1	2,2	3,3	0,8*	3,6*	3,0*			

Der ses høje indhold af arsen og jern i borerne umiddelbart nord for nedsivningsbassinet (75.1493, 75.1494 og 75.1150), samt i 2022 i DGU nr. 75.1251, som ligger opstrøms nedsivningsbassinet. I de tre borer, som er tættest på nedsivningsbassinet (DGU nr. 75.1251, 75.1493 og 75.1494) findes arsen og jern på partikulær form, mens det i DGU nr. 75.1150, som er omkring 100 m nord for nedsivningsbassinet, findes på opløst form (Tabel 2 og Figur 4.5). Dette indikerer, at redoxforholdene i magasinet, som forventet, ændres fra oxiderede forhold til reducerede forhold med stigende dybde. I Figur 4.5 er indhold af arsen i borerne vist mod dybden til filtertop, og der skelnes mellem indhold af opløst og partikulært arsen. Det ses at indholdet af arsen i de borer som ligger langt fra nedsivningsanlægget (DGU nr. 76.1578, 76.1997 og 76.1311) er lavt og svarer til et forventeligt baggrunds niveau for arsen. Arsen på opløst form indikerer, at den dybe boring (DGU nr. 76.1311), indvinder reduceret vand, mens arsen på partikulær form indikerer at de mere terrænnære borer DGU nr. 76.1578 og 76.1997 indvinder oxideret vand.

I DGU nr. 75.1636 som ligger 300 meter nordvest for nedsivningsbassinet, er indholdet af jern forhøjet i forhold til et forventeligt baggrunds niveau (omkring 12 mg/l), mens arsen er lavt (2 ug/l). Målinger af pH fra 2021 og 2022 viser et mindre fald i pH i alle borer med undtagelse af 75.1251, hvilket kan undre, da vandprøverne fra 2022 er udtaget 8 måneder efter nedsivning. På trods af fald i pH er pH relativt stabilt i borerne, og pH vurderes at svare til den pH, man vil se i området under naturlige forhold uden nedsivning af kondensatvand. Dvs. at på trods af en årlig nedsivning af 150.000 m³ kondensatvand siden 2005 med relativ lav pH (pH 4,5-5,0), så opnås der baggrunds niveau indenfor en meget kort afstand fra nedsivningsanlægget.



Figur 4.5. Indhold af arsen vist mod dybden til top af filter.

Indholdet af aluminium er forhøjet i den boring som ligger opstrøms nedsivningsbassinet (DGU nr. 75.1251), mens der ikke ses en tydelig påvirkning i de øvrige boringer. Dette vurderes at hænge sammen med at pH er over 6 i alle boringer med undtagelse af DGU nr. 75.1251. Der er ingen indikationer på at forhøjede indhold af aluminium føres med grundvandet ned mod Karup Å.

Udover forhøjede indhold af jern og arsen ses forhøjede indhold af ammonium og NVOC i de tre boringer umiddelbart nord for (nedstrøms) nedsivningsanlægget. Indholdet af ammonium i grundvandet vurderes, at skyldes at der er et indhold af ammonium i kondensatvandet.

Der ses generelt lave indhold af nitrat og nitrit, så der er endnu ikke sket nitrifikation, hvor ammonium under oxiderede forhold omdannes til nitrit og derefter til nitrat. Nitrifikation er styret af både pH og ilt. Ammonium omdannes til nitrat i forholdet 1:1. Indholdet af nitrat kan således forventes at være i størrelsesordenen 10-15 mg/l, når fuld omdannelse er sket, hvilket er væsentligt under drikkevandskvalitetskravet på 50 mg/l. Nedsivningen af kondensatvand medfører således ikke en væsentlig merbelastning af kvælstof til omgivelserne. Indholdet af fosfor er lavt og vurderes ikke at påvirke vandkvaliteten. Der er meget jern tilgængeligt og den lille stigning der ses i indhold af fosfor, forventes at udfælde sammen med jern.

Indholdet af NVOC og COD er høje i kondensatvandet. Det ses dog at disse er faldet kraftigt i boringerne umiddelbart nord for nedsivningsanlægget, hvilket tyder på, at der sker en effektiv omsætning af organisk stof i anlægget og umiddelbart nedstrøms.

Analyseresultaterne indikerer således en påvirkning af grundvandet lokalt ved opløsning af jernoxider som medfører forhøjede indhold af jern og arsen. I de boringer som ligger længere nedstrøms nedsivningsbassinet (76.1997 og 76.1311), mellem nedsivningsbassinet og Karup Å ses ingen påvirkning. Modelberegninger indikerer at vandet er 12 til 22 år undervejs for at nå Karup Å, mens der er lidt kortere strømningstid til boringerne (76.1311 og 76.1997). Anlægget

har været i drift i 16 år, og det er derfor sandsynligt, at det nedsivede vand er nået forbi disse borer og videre til Karup Å.

Ligeledes er grundvandet i DGU nr. 76.1578, som ligger nordøst for nedsivningsanlægget, og udenfor den overordnede strømning fra nedsivningsanlægget ned mod åen, ikke påvirket

4.2 Beskyttet natur

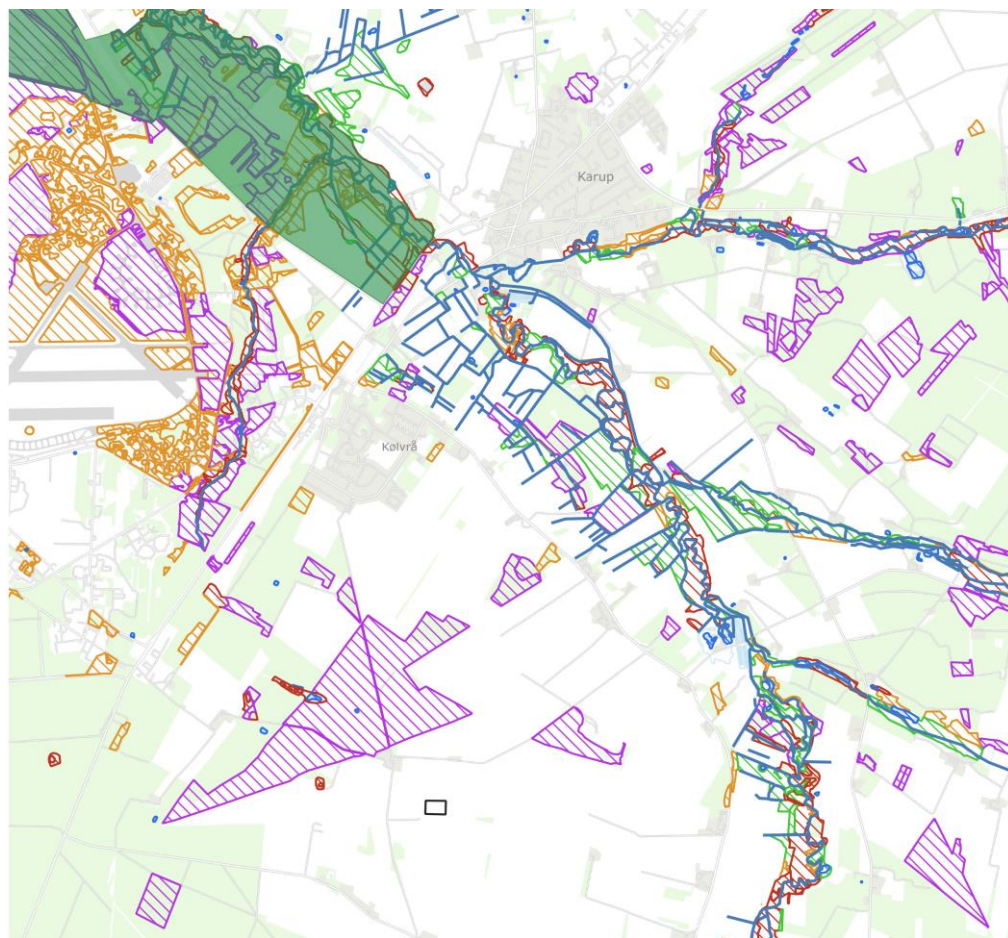
Af Figur 4.4 fremgår nærliggende områder omfattet af NATURA 2000 (habitatnatur), NBL § 3 samt vandløb i nærområdet til nedsivningsanlægget. I området ved nedsivningsanlægget findes der ingen habitatnatur. Nærmeste habitatnatur ligger langs Karup Å længere nedstrøms udstrømningsområderne til Karup Å. Det betyder, at der ikke vil være en påvirkning på habitatområderne.

Det forventes, at hovedparten af kvælstoffet fra nedsivningsanlægget (ca. 3.500 kg N/år) denitrificeres undervejs mod Karup Å, enten i grundvandszonen eller i udstrømningszonen langs vandløbet. Det kan endvidere forventes, at det fosfor som tilføres fra nedsivningsanlægget (70 kgP/år) bindes i jorden, da der er meget jern tilgængeligt, og den lille stigning der ses i indhold af fosfor, forventes at udfælde sammen med jern. Endvidere er landbrugsjorden i området formentlig ikke fosformættet, bl.a. begrundet i en lav husdyrproduktion i området. Vandkvaliteten i udstrømningsområderne til Karup Å forventes således ikke at være påvirket af kondensatvandet pga. denitrifikation af kvælstof og binding af fosfor i jordmatricen.

I tilfælde af, at der måtte være en marginal påvirkning af kvælstof og evt. fosfor fra nedsivningsanlægget, så påvirker det ikke mulighederne for målopfyldelse i Karup Å, da kvælstof og fosfor ikke er begrænsende for målopfyldelse.

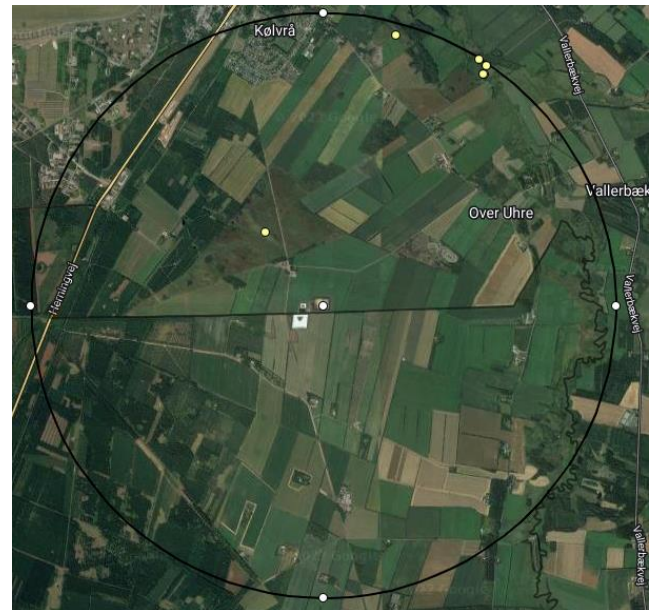
Karup Kartoffelmefabrik

- Vandløb
- §3-områder
- Eng
- Hede
- Mose
- Sø
- Overdrev
- NATURA 2000 Habitatområder
- Nedsivningsområde



Figur 4.6: Nærliggende områder omfattet af NATURA 2000, NBL § 3 samt vandløb i nærområdet til nedsivningsanlægget.

EF-Habitatdirektivets bilag IV opremsrer en række dyre og plantearter der kræver streng beskyttelse. Af Figur 4.5 fremgår de fund der er gjort heraf indenfor en 3 km radius fra nedsivningsanlægget. Følgende kilder er undersøgt: Naturdata på Miljøportalen, Naturbasen og Arter.dk. Der er konstateret følgende bilag IV-arter i området: Odder, spidssnudet frø, grøn kølleguldsmed. Ingen af disse arter vil blive påvirket af nedsivningsanlægget, da vandspejlet kun påvirkes i nærområdet til nedsivningsanlægget, hvor det både før og efter den øgede nedsivning ligger langt under terræn.



Figur 4.7: Fund af bilag4-arter: TV: spidssnudet frø i 2011 ca. 2,6 km sydøst for nedsivningsanlægget, og spor af odder i 2011 ca. 2,5 km nordøst for nedsivningsanlægget. Fra Naturdata på Miljøportalen, 30-06-2022. TH: Fire fund af spor fra oddere senest d. 26-04-2022 ca. 2,8 km nordøst for nedsivningsanlægget og grøn kølleguldsmed i 2016 ca. 0,8 km nordvest for anlægget. Fra Naturbasen, 30-06-2022.

4.3 Skive Fjord og Limfjorden

4.3.1 Kvælstof

Nedsivning af kondensatvand forventes ikke at medføre tab af kvælstof til Karup Å, og dermed Skive Fjord og Limfjorden med følgende begrundelser:

- Der forventes at ske denitrifikation (omdannelse af nitrat til luftformigt kvælstof) inden kondensatvandet når til Karup Å (strømningstiden er 12 – 22 år). Det organiske stof i kondensatvandet er let tilgængeligt for mikrobiel omsætning. Nitrifikations- og denitrifikationsprocesserne er netop afhængige af let tilgængelige kulstofkilder.
- Forsøg udført på kondensatvand viser, at nitrifikationsprocessen kører effektivt.
- Forsøg viser, at frit nitrat øjeblikkeligt indbygges i mikrobiel biomasse under aerobe forhold.
- Nedstrøms nedsivningsanlægget er der anaerobe forhold som er nødvendige for denitrifikation samtidig med, at der er en let tilgængelig kulstofkilde.
- I udstrømningszonen ved Karup Å er der optimale forhold for denitrifikation i lavbundsområderne med høj indhold af organisk materiale.
- Der sker en vis kvælstoffjernelse i vandløb via denitrifikation. Hvis der på trods af ovenstående vurderinger alligevel ender kvælstof fra nedsivningen af kondensatvand i Karup Å, så forventes det fjernet via denitrifikation på vejen mod Skive Fjord og videre til Limfjorden.

4.3.2 Fosfor

Nedsivning af kondensatvand vil ikke medføre tab af fosfor til Karup Å og dermed Skive Fjord og Limfjorden med følgende begrundelser:

- Fosfor bindes normalt hårdt til jorden, når der er jern tilstede, og der vil til enhver tid kun være en meget lille mængde uorganisk fosfor opløst i jordvæsken, som er tilgængelig for udvaskning.
- Langt hovedparten af fosfor i kondensatvand er på partikulært form, som ikke umiddelbart kan udvaskes.
- Fosfor er en begrænsende faktor for biologisk aktivitet. Opløst fosfor vil derfor straks blive genindbygget i mikrobiel biomasse.
- De 70 kg fosfor der tilføres med kondensatvand årlig udgør langt under 1 promille af den samlede fosfor-pulje indenfor strømningsbanerne fra nedsivningsanlæggene.
- Arealerne ved nedsivningsbassinet er i mange år blevet dyrket som planteavlsbrug uden tilførsel af husdyrgødning. Der er således ikke blevet opbygget en stor fosfor-pulje på disse arealer. Jorden er ikke fosfor-mættet.
- Der er ikke dræn i området som kan bortlede fosfor-holdigt vand.
- Jorden er sandet, hvilket medfører en mere ensartet vandbevægelse gennem større dele af underjordsmatricen end på lerjorde. Dvs. at en større del af jordmatricen kommer i kontakt med fosforen end på lerjord, med deraf følgende større mulighed for fosforbinding.

4.3.3 Kompenserende tiltag til fjernelse af kvælstof

Hvis Viborg Kommune på trods af NIRAS's vurderinger, skønner at der er en risiko for en lille mer-tilførsel af kvælstof og/eller fosfor til Skive Fjord, så foreslås kompenserende tiltag.

De kompenserende tiltag kan ske i form af udtagning (braklægning) af landbrugsjord i oplandet til Skive Fjord, med en reduceret nitrat- og fosforudvaskning til følge. De kompenserende tiltag gennemføres i så fald senest samtidig med påbegyndt nedsivning.

5 Referencer

1. Appelo og Postma, 2007, Geochemistry, groundwater and pollution, 2nd edition

Watertech a/s
Christian Thirup
Søndergade 53
8000 Århus C



VIBORG AMT

Skottenborg 26

oks 21 8800 Viborg

Tlf. 8727 1700

Fax 8662 3933

viborgAmt@vibamt.dk

www.viborgamt.dk

Tilladelse til etablering af nedsivningsanlæg af kondensatvand fra Karup Kartoffelmelsfabrik.

Viborg Amt meddeler tilladelse til at etablere nedsivningsanlæg på ejendommen matr. nr. 1r Ur Gde., Karup, beliggende Uhrevej 72, 7470 Karup, på de nedenfor nævnte vilkår. Afgørelsen er truffet efter bestemmelserne i miljøbeskyttelseslovens § 19, jf. § 30 i Miljøministeriets bekendtgørelse nr. 501 af 21. juni 1999.

Tilladelsens vilkår:

1. Der skal etableres nedsivningsanlæg i lagune 1. Lagunen har tidligere været brugt til opmagasinering af frugt vand inden udsprøjtning på landbrugsjord. Procesvandet bliver nu inddampet og indeholder nu op til 16,9 mg N/l, 0,095 mg P/l og 0,9 mg K/l iflg. 3 medsendte analyserapporter fra en forsøgsperiode i december 2004.
2. Processpildevandsmængden må ikke overstige 150.000 m³/år.
3. Nedsivningsanlægget skal udformes i henhold til vejledningen fra Miljøstyrelsen om nedsivningsanlæg op til 30 PE.
4. Spildevandet skal passere både bundfældningstank og et fordelerarrangement, inden det afledes via tryksatte ledninger til siveanlægget. Bundfældningstanken (tidligere buffertank 2) er på 5.000 m³ og hvis dette ikke er tilstrækkeligt i forhold til infiltrationsevnen medtages buffertank 1 på 4.000 m³ også i projektet.

Det mekaniske renseanlæg skal have et nyttevolumen, som dimensioneres efter antallet af tømninger, som dog skal være mindst 1 gang om året.

J.nr. 8-73-26-769-1-05

Viborg, den 07-06-2005

5. Nedsivningsanlægget med alle tilhørende installationer, herunder det mekaniske renseanlæg, skal være udformet i overensstemmelse med reglerne i Dansk Ingeniørforenings norm for afløbsinstallationer (DS 432).
6. De mekaniske renseanlæg og afløbsledninger skal i øvrigt udformes og drives i overensstemmelse med retningslinier fastsat af kommunalbestyrelsen.
7. Slam fra de mekaniske renseanlæg skal bortskaffes efter kommunalbestyrelsens anvisning.
8. Bunden af nedsivningsanlægget skal ligge ca. 0,8 m under terræn.
9. Der må ikke plantes træer eller buske på anlægget pga. risiko for indtrængning af rødder i sivedrænene.
10. Afløbsarbejderne skal udføres af autoriseret kloakmester og synes af kommunen inden tildækning.

Ansøgningen

Viborg Amt har den 24. februar 2005 modtaget en ansøgning fra Karup Kommune om tilladelse til at etablere nedsivningsanlæg til processpildevand fra Karup Kartoffelmelsfabrik.

Karup Kartoffelmelsfabrik producerer kartoffelmel og har 150.000 m³ processpildevand om året fordelt på månederne september til december.

Ifølge projektbeskrivelsen består anlægget af et ledningsnet fra Karup Kartoffelmelsfabrik til området med nedsivningsanlægget. Ledningsnettet kan maksimalt føre 62 m³/time, som bliver den maksimale tilstrømning.

Kondensatvandet ledes først til et bundfældningsbassin (buffer-tank 2) på 5.000 m³. Herfra pumpes det til fordelersystem, som fordeler spildevandet til 6 områder i nedsivningslagunen, som i flg. ansøgningen har et areal på 16.275 m². I de 6 områder bliver spildevandet fordelt i 2 gange 8 nedsivningsstrengene af 25 m. Nedsivningsstrengene beskrives i ansøgningen som ø80 mm, hvor hulafstand og dimension beregnes når resultatet af infiltrationsundersøgelsen er kendt.

Amtets bemærkninger.

Nedsivningsanlægget ønskes placeret i lagune 1, som tidligere blev brugt til opmagasinering af frugtvand. Membranen skal fjernes i lagunen.

Jordbundsundersøgelserne har vist, at jordbunden er velegnet til nedsivning.

Der skal laves infiltrationsundersøgelse inden projektets udførelse.

Nedsivningsarealet er 15.000 m², idet bunden af lagune er 100 m gange 150 m.

Nedsivningsstregene skal have dimensioner, hulafstand og -størrelse som beskrevet i vejledningen fra Miljøstyrelsen om nedsivningsanlæg op til 30 PE.

Antallet af nedsivningsstrengene, hulafstand og -størrelse skal afpasses resultatet af infiltrationsevnen.

Det er amtets opfattelse, at der ikke være risiko for forurening af grundvandet.

De hydrogeologiske forhold er vurderes således:

Jordbunden synes ifølge de foretagne jordbundsanalyser hovedsageligt at bestå af grovsand.

Grundvandets naturlige strømningsretning må antages at være mod nordnordøst.

Der er en markvandingsboring 100 m nord for det nordøstlige hjørne af lagune 1.

Klagevejledning

Amtsrådets afgørelse kan inden 4 uger fra den dag, afgørelsen er meddelt den pågældende, påklages til Miljøstyrelsen af enhver, der må antages at have en individuel, væsentlig interesse i sagens udfald. En eventuel klage indsendes til Viborg Amtsråd.

En eventuel klage har ikke opsættende virkning på bygge- og anlægsarbejder i forbindelse med etablering af nedsivningsanlægget. Dette indebærer dog ingen begrænsninger i klagemyndighedens adgang til at ændre eller ophæve en påklaget tilladelse, og eventuelle afholdte anlægsudgifter kan ikke kræves erstattet.

Øvrige oplysninger

Opmærksomheden henledes på, at tilladelsen til enhver tid efter reglerne i Miljøbeskyttelseslovens § 20, stk. 1, kan ændres eller kaldes tilbage uden erstatning.

Det kan ske,

- hvis der er fare for forurening af vandforsyningsanlæg,
- hvis spildevandsafledningen i området ændres
- eller hensynet til miljøbeskyttelsen i øvrigt gør det ønskeligt.

Desuden gøres opmærksom på, at tilladelsen kun er givet efter miljøbeskyttelsesloven og ikke i henhold til anden lovgivning (eksempelvis byggeloven), som kan berøre det ansøgte.

Yderligere oplysninger kan fås hos undertegnede på telefon 8727 1358, email forsyning@vibamt.dk.

Med venlig hilsen

Birgit Blaabjerg Bisgaard

Bilag:

1. Oversigtskort 1:10.000

Dette brev og kortbilag er sendt til:

- Watertech a/s, Att. Christian Thirup, Søndergade 53, 8000 Århus C
- Karup Kommune (MT epost), Årestrupvej 19 , 7470 Karup J.
- Danmarks Naturfredningsforening, Masnedøgade 20, 2100 København Ø
- Danmarks Sportsfiskerforbund, Worsåesgade 1, 7100 Vejle
- Miljøstyrelsen, Strandgade 29, 1401 København K
- Danmarks Fiskeriforening, HC Andersens Boulevard 37, 1., 1455 København K
- Ferskvandsfiskeriforeningen for Danmark, Att. c/o Kontorhjelpen, Kirkedalsvej 4, 8732 Hovedgård

- Embedslægerne i Viborg Amt, Ll. Sct. Mikkelsgade 4, 1.,
8800 Viborg

2021

SGS



ANALYSERAPPORT 421292

Version: 1
 Sagsnr: Udvidet kontrol af kondensatvand
 Rekv. nr:
 Genereret: 04.10.2021
 Bilag:

Karup Kartoffelmelsfabrik
 Engholmvej 19
 7470 Karup J

LAB nr:	21-32400, Prøve nr. 500382	Prøvetager:	SBA, SGS Analytics Denmark A/S
Prøvemærkning:	Udvidet kontrol af kondensatvand	Prøvetagningsmetode:	Uspecificeret*
Prøvetype:	Uspecificeret - Udvidet kontrol	Prøvetagningsperiode:	22.09.2021 14:26 - 22.09.2021 14:34
Prøvested:	Karup Kmel kondensatvand	Prøvetagningssted:	Taphane kondensatvand (uge38)
Grænseværdier:	Ikke oplyst	Analyseperiode:	22.09.2021 - 04.10.2021

Analyseparameter	Resultat	Min	Max	Udenfor	D.L.	Metode/Reference	+/-
Farve Pt	3 mg/L	-	-		1	M-0007 DS/EN ISO 7887	15%
Turbiditet	2.45 FTU	-	-		0.05	M-0011 DS/EN ISO 7027-1:2016	10%
Lugt	Ikke oplyst	-	-			*Organoleptisk	-
Smag	Ikke oplyst	-	-			*Organoleptisk	-
Temperatur	66.6 °C	-	-		0.1	TERMOMETER	10%
pH	4.4 pH	-	-		0.05	M-0010 DS/EN/ISO 10523:2012	10%
Ledningsevne	21 mS/m	-	-		0.5	M-0009 DS 27888:2003	10%
NVOC	75 mg/L	-	-		0.1	M-0097 DS/EN 1484	10%
Iddampningsrest	<20 mg/L	-	-		20	M-0008 DS 204	10%
Calcium	0.029 mg/L	-	-		0.007	M-0139 RefM018/ICP	10%
Magnesium	0.117 mg/L	-	-		0.001	M-0139 RefM018/ICP	10%
Hårdhed	<0.05 °dH	-	-		0.05	Beregning	10%
Natrium	0.16 mg/L	-	-		0.06	M-0139 RefM018/ICP	10%
Kalium	1.89 mg/L	-	-		0.05	M-0139 RefM018/ICP	10%
Ammonium	13.6 mg/L	-	-		0.02	M-0014 DS 224	10%
Jern	0.003 mg/L	-	-		0.002	M-0139 RefM018/ICP	10%
Mangan	<0.001 mg/L	-	-		0.001	M-0139 RefM018/ICP	10%
Bicarbonat HCO3	10 mg/L	-	-		0.5	M-0006 DS 256	10%
Klorid	<0.5 mg/L	-	-		0.5	M-0018.DS/ENISO10304	10%
Sulfat	1.2 mg/L	-	-		0.5	M-0018.DS/ENISO10304	10%
Nitrat	<0.5 mg/L	-	-		0.5	M-0018.DS/ENISO10304	10%
Nitrit	0.054 mg/L	-	-		0.001	M-0015 DS 222	10%
Total-P	0.14 mg/L	-	-		0.01	M-0020 DS 292	10%
Fluorid	<0.05 mg/L	-	-		0.05	M-0018.DS/ENISO10304	10%
Ilt	2.6 mg/L	-	-		0.1	M-0064 DS/EN/ISO 5814:2012	10%
Aggressiv CO2	37 mg/L	-	-		2	M-0004 DS 236	10%
Coliforme bakterier	<1 pr. 100mL	-	-		1	M-0032 Colilert	Ig0.25
E. Coli	<1 pr. 100mL	-	-		1	M-0032 Colilert	Ig0.25
Kimtal 37°C	<1 pr. mL	-	-		1	M-0030 DS/EN ISO6222	Ig0.15
Kimtal 22°C	<1 pr. mL	-	-		1	M-0030 DS/EN ISO6222	Ig0.15
Clostridium perfringens	<1 CFU/mL	-	-		1	M-0169 NMKL 95	Ig0.16
Bacillus cereus	<1 CFU/mL	-	-		1	M-0126 NMKL 67 6th ed.	Ig0.15
COD	590 mg/L	-	-		10	M-0124 DS/ISO 15705	20%

Rekvirent: Karup Kartoffelmelsfabrik
 Kopi:

Nørresundby d. 04.10.2021

Forklaring:

D.L.: Detektionsgrænse

<: Mindre end

*: Ikke omfattet af akkrediteringen

+/-: Total ekspanderet usikkerhed (2x total RSD%)

>: Større end

Annette Christensen, laborant

Analyserapporten må kun gengives i uddrag, hvis den enten er offentlig tilgængelig, eller hvis laboratoriet har godkendt uddraget.

Resultaterne gælder udelukkende for de analyserede prøver.

ANALYSERAPPORT 387514

Karup Kartoffelmelsfabrik
Engholmvej 19
7470 Karup J

2020

Version: 1
Sagsnr: Udvidet kontrol af kondensatvand
Rekv. nr:
Genereret: 10.09.2020
Bilag:

LAB nr: 20-23801, Prøve nr. 451213
Prøvemærkning: Udvidet kontrol af kondensatvand
Prøvetype: Uspecificeret - Udvidet kontrol
Prøvested: Karup Kmel kondensatvand
Grænseværdier: Ikke oplyst

Prøvetager: CNM, AnalyTech Miljølaboratorium A/S
Prøvetagningsmetode: Uspecificeret*
Prøvetagningsperiode: 03.09.2020 12:55 - 03.09.2020 13:04
Prøvetagningssted: Taphane kondensatvand (uge36)
Analyseperiode: 03.09.2020 - 10.09.2020

Analyseparameter	Resultat	Min	Max	Udenfor	D.L.	Metode/Reference	+/-
Farve Pt	3 mg/L	-	-	-	1	M-0007 DS/EN ISO 7887	15%
Turbiditet	3.00 FTU	-	-	-	0.05	M-0011 DS/EN ISO 7027-1:2016	10%
Lugt	Ikke oplyst	-	-	-	-	*Organoleptisk	-
Smag	Ingen	-	-	-	-	*Organoleptisk	-
Temperatur	70.0 °C	-	-	-	0.1	TERMOMETER	10%
pH	4.8 pH	-	-	-	0.05	M-0010 DS/EN/ISO 10523:2012	10%
Ledningsevne	9.4 mS/m	-	-	-	0.5	M-0009 DS 27888:2003	10%
NVOC	62 mg/L	-	-	-	0.1	M-0097 DS/EN 1484	10%
Inddampningsrest	<20 mg/L	-	-	-	20	M-0008 DS 204	10%
Calcium	0.092 mg/L	-	-	-	0.007	M-0139 RefM018/ICP	10%
Magnesium	0.143 mg/L	-	-	-	0.001	M-0139 RefM018/ICP	10%
Hårdhed	<0.05 °dH	-	-	-	0.05	Beregning	10%
Natrium	0.12 mg/L	-	-	-	0.06	M-0139 RefM018/ICP	10%
Kalium	2.38 mg/L	-	-	-	0.05	M-0139 RefM018/ICP	10%
Ammonium	14.8 mg/L	-	-	-	0.02	M-0014 DS 224	10%
Jern	0.005 mg/L	-	-	-	0.002	M-0139 RefM018/ICP	10%
Mangan	<0.001 mg/L	-	-	-	0.001	M-0139 RefM018/ICP	10%
Bicarbonat HCO ₃	25 mg/L	-	-	-	0.5	M-0006 DS 256	10%
Klorid	0.5 mg/L	-	-	-	0.5	M-0018.DS/ENISO10304	10%
Sulfat	1.4 mg/L	-	-	-	0.5	M-0018 DS/ENISO10304	10%
Nitrat	1.0 mg/L	-	-	-	0.5	M-0018 DS/ENISO10304	10%
Nitrit	0.071 mg/L	-	-	-	0.001	M-0015 DS 222	10%
Total-P	0.17 mg/L	-	-	-	0.01	M-0020 DS 292	10%
Fluorid	<0.05 mg/L	-	-	-	0.05	M-0018 DS/ENISO10304	10%
Ilt	4.7 mg/L	-	-	-	0.1	M-0064 DS/EN/ISO 5814:2012	10%
Aggressiv CO ₂	25 mg/L	-	-	-	2	M-0004 DS 236	10%
Coliforme bakterier	<1 pr. 100mL	-	-	-	1	M-0032 Collitert	lg0.25
E. Coli	<1 pr. 100mL	-	-	-	1	M-0032 Collitert	lg0.25
Kimtal 37°C	<1 pr. mL	-	-	-	1	M-0030 DS/EN ISO6222	lg0.15
Kimtal 22°C	<1 pr. mL	-	-	-	1	M-0030 DS/EN ISO6222	lg0.15
Clostridium perfringens	<1 CFU/mL	-	-	-	1	M-0169 NMKL 95	lg0.16
Bacillus cereus	<1 CFU/mL	-	-	-	1	M-0126 NMKL 67 6th ed.	lg0.15
COD	500 mg/L	-	-	-	10	M-0124 DS/ISO 15705	20%

Rekvirent: Karup Kartoffelmelsfabrik
Kopi:

Nørresundby d. 10.09.2020

Forklaring:

D.L.: Detektionsgrænse

+/-: Total ekspanderet usikkerhed (2x total RSD%)

<: Mindre end

>: Større end

*: Ikke omfattet af akkrediteringen


Sven-Erik Lykke, laboratorielechef

Analyserapporten må kun gengives i uddrag, hvis den enten er offentlig tilgængelig, eller hvis laboratoriet har godkendt uddraget. Resultaterne gælder udelukkende for de analyserede prøver.

Analyserapport 387514 - Side 1 af 1

ANALYSERAPPORT 359886

Karup Kartoffelmelsfabrik
 Engholmvej 19
 7470 Karup J

2019

Version: 1
Sagsnr:
Rekv. nr:
Genereret: 25.09.2019
Bilag:

Analyseparameter	Resultat	Min	Max	Udenfor	D.L.	Metode/Reference	+/-
LAB nr:	19-24017, Prøve nr. 411815						
Prøvemærkning:	Udvidet kontrol af kondensatvand						
Prøvetype:	Usppecificeret - Udvidet kontrol						
Prøvested:	Karup Kmel kondensatvand						
Grænseværdier:	Ikke oplyst						
Prøvetager:	MA, AnalyTech Miljølaboratorium A/S						
Prøvetagningsmetode:	Usppecificeret*						
Prøvetagningsperiode:	11.09.2019 13:00 - 11.09.2019 13:10						
Prøvetagningssted:	Taphane kondensatvand (uge37)						
Analyseperiode:	11.09.2019 - 25.09.2019						
Farve Pt	<1 mg/L	-	-	-	1	M-0007 DS/EN ISO 7887	10%
Turbiditet	3.05 FTU	-	-	-	0.05	M-0011 DS/EN ISO 7027-1:2016	10%
Lugt	Ikke oplyst	-	-	-		*Organoleptisk	-
Smag	Ikke oplyst	-	-	-		*Organoleptisk	-
Temperatur	72.5 °C	-	-	-	0.1	TERMOMETER	10%
pH	4.77 pH	-	-	-	0.05	M-0010 DS 287	10%
Ledningsevne	13.5 mS/m	-	-	-	0.5	M-0009 DS 288	10%
NVOC	136 mg/L	-	-	-	0.1	M-0097 DS/EN 1484	10%
Inddampningsrest	<20 mg/L	-	-	-	20	M-0008 DS 204	10%
Calcium	0.070 mg/L	-	-	-	0.007	M-0139 RefM018/ICP	10%
Magnesium	0.190 mg/L	-	-	-	0.001	M-0139 RefM018/ICP	10%
Hårdhed	0.05 °dH	-	-	-	0.05	Beregning	10%
Natrium	0.26 mg/L	-	-	-	0.06	M-0139 RefM018/ICP	10%
Kalium	3.50 mg/L	-	-	-	0.05	M-0139 RefM018/ICP	10%
Ammonium	20.1 mg/L	-	-	-	0.02	M-0014 DS 224	10%
Jern	0.005 mg/L	-	-	-	0.002	M-0139 RefM018/ICP	10%
Mangan	<0.001 mg/L	-	-	-	0.001	M-0139 RefM018/ICP	10%
Bicarbonat HCO ₃	9.2 mg/L	-	-	-	0.5	M-0006 DS 256	10%
Klorid	1.7 mg/L	-	-	-	0.5	M-0018.DS/ENISO10304	10%
Sulfat	2.7 mg/L	-	-	-	0.5	M-0018 DS/ENISO10304	10%
Nitrat	<0.5 mg/L	-	-	-	0.5	M-0018 DS/ENISO10304	10%
Nitrit	0.274 mg/L	-	-	-	0.001	M-0015 DS 222	10%
Total-P	0.25 mg/L	-	-	-	0.01	M-0020 DS 292	10%
Fluorid	<0.05 mg/L	-	-	-	0.05	M-0018 DS/ENISO10304	10%
Ilt	7.7 mg/L	-	-	-	0.1	M-0064 DS/EN 25814	10%
Aggressiv CO ₂	49 mg/L	-	-	-	2	M-0004 DS 236	10%
Coliforme bakterier	<1 pr. 100mL	-	-	-	1	M-0032 Colilert	Ig0.3
E. Coli	<1 pr. 100mL	-	-	-	1	M-0032 Colilert	Ig0.3
Kimtal 37°C	1 pr. mL	-	-	-	1	M-0030 DS/EN ISO6222	Ig0.3
Kimtal 22°C	<1 pr. mL	-	-	-	1	M-0030 DS/EN ISO6222	Ig0.3
Clostridium perfringens	<1 CFU/mL	-	-	-	1	M-0169 NMKL 95	Ig0.4
Bacillus cereus	<1 CFU/mL	-	-	-	1	M-0126 NMKL 67 6th ed.	Ig0.15
COD	450 mg/L	-	-	-	10	M-0124 DS/ISO 15705	20%

Rekvirent: Karup Kartoffelmelsfabrik
Kopi:

Nørresundby d. 25.09.2019

Forklaring:

D.L.: Detektionsgrænse <: Mindre end *: Ikke omfattet af akkrediteringen
 +/-: Total ekspanderet usikkerhed (2x total RSD%) >: Større end

Analyserapporten må kun gengives i uddrag, hvis den enten er offentlig tilgængelig, eller hvis laboratoriet har godkendt uddraget.
 Resultaterne gælder udelukkende for de analyserede prøver.


 Sven-Erik Lykke, laboratoriechef

Analyserapport 359886 - Side 1 af 1

ANALYSERAPPORT 327233

Karup Kartoffelmelsfabrik
 Engholmvej 19
 7470 Karup J

2018

Version: 1
Sagsnr: Udvidet kontrol af kondensatvand
Rekv. nr:
Genereret: 10.09.2018
Bilag:

LAB nr: 18-18272, Prøve nr. 368086
Prøvemærkning: Udvidet kontrol af kondensatvand
Prøvetype: Uspecificeret - Udvidet kontrol
Prøvested: Karup Kmel kondensatvand
Grænseværdier: Ikke oplyst
Prøvetager: MA, AnalyTech Miljølaboratorium A/S
Prøvetagningsmetode: Uspecificeret*
Prøvetagningsperiode: 28.08.2018 14:05 - 28.08.2018 14:15
Prøvetagningssted: Taphane kondensatvand (uge35)
Analyseperiode: 28.08.2018 - 10.09.2018

Analyseparameter	Resultat	Min	Max	Udenfor	D.L.	Metode/Reference	+/-
Farve Pt	6 mg/L	-	-	-	1	M-0007 DS/EN ISO 7887	10%
Turbiditet	2.6 FTU	-	-	-	0.1	M-0011 DS 290	10%
Lugt	Ikke oplyst	-	-	-	-	*Organoleptisk	-
Smag	Ikke oplyst	-	-	-	-	*Organoleptisk	-
Temperatur	79.0 °C	-	-	-	0.1	TERMOMETER	10%
pH	4.76 pH	-	-	-	0.05	M-0010 DS 287	10%
Ledningsevne	6.2 mS/m	-	-	-	0.5	M-0009 DS 288	10%
NVOC	45 mg/L	-	-	-	0.1	M-0097 DS/EN 1484	10%
Inddampningsrest	<20 mg/L	-	-	-	20	M-0008 DS 204	10%
Calcium	0.319 mg/L	-	-	-	0.007	M-0139 RefM018/ICP	10%
Magnesium	0.285 mg/L	-	-	-	0.001	M-0139 RefM018/ICP	10%
Hårdhed	0.11 °dH	-	-	-	0.05	Beregning	10%
Natrium	0.81 mg/L	-	-	-	0.06	M-0139 RefM018/ICP	10%
Kalium	3.55 mg/L	-	-	-	0.05	M-0139 RefM018/ICP	10%
Ammonium	6.57 mg/L	-	-	-	0.02	M-0014 DS 224	10%
Jern	0.071 mg/L	-	-	-	0.002	M-0139 RefM018/ICP	10%
Mangan	0.003 mg/L	-	-	-	0.001	M-0139 RefM018/ICP	10%
Bicarbonat HCO ₃	0.6 mg/L	-	-	-	0.5	M-0006 DS 256	10%
Klorid	0.9 mg/L	-	-	-	0.5	M-0018.DS/ENISO10304	10%
Sulfat	1.7 mg/L	-	-	-	0.5	M-0018 DS/ENISO10304	10%
Nitrat	0.5 mg/L	-	-	-	0.5	M-0018 DS/ENISO10304	10%
Nitrit	0.051 mg/L	-	-	-	0.001	M-0015 DS 222	10%
Total-P	0.22 mg/L	-	-	-	0.01	M-0020 DS 292	10%
Fluorid	<0.1 mg/L	-	-	-	0.1	M-0018 DS/ENISO10304	10%
Ilt	8.0 mg/L	-	-	-	0.1	M-0064 DS/EN 25814	10%
Aggressiv CO ₂	20 mg/L	-	-	-	2	M-0004 DS 236	10%
Coliforme bakterier	<1 pr. 100mL	-	-	-	1	M-0032 Collilert	Ig0.3
E. Coli	<1 pr. 100mL	-	-	-	1	M-0032 Collilert	Ig0.3
Kimtal 37°C	8 pr. mL	-	-	-	1	M-0030 DS/EN ISO6222	Ig0.3
Kimtal 22°C	4 pr. mL	-	-	-	1	M-0030 DS/EN ISO6222	Ig0.3
Clostridium perfringens	<1 CFU/mL	-	-	-	1	M-0169 NMKL 95	Ig0.4
Bacillus cereus	<1 CFU/mL	-	-	-	1	M-0126 NMKL 67 6th ed.	Ig0.15
COD	260 mg/L	-	-	-	10	M-0124 DS/ISO 15705	20%

Rekvirent: Karup Kartoffelmelsfabrik
Kopi:

Nørresundby d. 10.09.2018

Forklaring:

D.L.: Detektionsgrænse

<: Mindre end

*: Ikke omfattet af akkrediteringen

+/-: Total ekspanderet usikkerhed (2x total RSD%)

>: Større end


 Sven-Erik Lykke, laboratoriechef

Analyserapporten må kun gengives i uddrag, hvis den enten er offentlig tilgængelig, eller hvis laboratoriet har godkendt uddraget.
 Resultaterne gælder udelukkende for de analyserede prøver.

Analyserapport 327233 - Side 1 af 1

Karup Kommune
Aarestrupvej 19
7470 Karup J

Att.: Hanne Døssing Hornum

Ansøgning om etablering af nedsivningsanlæg på Uhre Hede

Århus 10-02-2005

På vegne af Karup Kartoffelmelfabrik ansøger vi hermed om tilladelse til etablering af et nedsivningsanlæg til nedsivning af 150.000 m³ kondensatvand pr. år på Uhre Hede.

Baggrund

Karup Kartoffelmelfabrik ønsker at etablere et anlæg til inddampning af kartoffelfrugtsaft. Anlægget forventes taget i brug fra kampagnestart ultimo august 2005. Inddampningen vil resultere i ca. 150.000 m³ kondensatvand, som produceres over fire måneder (september – december). Kondensatvandet pumpes til centrallagunerne på Uhre Hede, hvor det ønskes nedsivet.

Indhold

I den netop overståede kampagneperiode har der været eksperimenteret med forskellige inddampere. Vedlagt følger tre analyserapporter på kondensatvand. Analyserne viser at vandet er næsten uden indhold af organisk stof, og kun indeholder små mængder nitrogen og fosfor. Den gennemsnitlige nitrogenkoncentration forventes at være ca. 9 mg/l.

Løsningsforslag

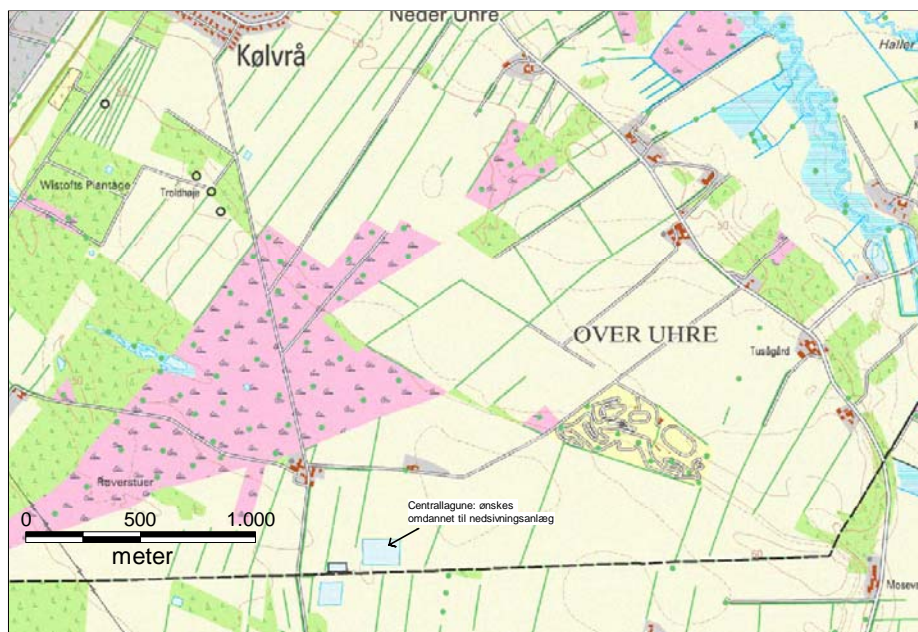
Af Figur 1 fremgår centrallagunernes placering på Uhre Hede. Nedsivningen ønskes foretaget i den nordøstlige lagune. Der arbejdes med to løsningsmuligheder:

Løsning 1: Membranen i bunden af lagunen fjernes. Kondensatvandet pumpes løbende i lagunen direkte fra fabrikken i løbet af kampagneperioden. Vandet fordeles over hele bunden via et rørsystem. Lagunens kapacitet er ca. 140.000 m³. Hvis vandet ikke kan nå at nedsive løbende over de fire produktionsmåneder, forventes det at nedsive løbende i de efterfølgende måneder. Bunden af lagunen er 3 meter under terræn. Bunden harves op inden rørfordelingssystemet etableres.

Watertech a/s
Søndergade 53
DK-8000 Århus C
Tel.: +45 8732 2020
Fax: +45 8732 2021
CVR: 20808934
wt@watertech.dk
www.watertech.dk

Vor sagsnr.: 100/cth
Deres sagsnr.:
Direkte tel.: +45 8732 2088
E-mail: cth@watertech.dk

Løsning 2: Kondensatvandet pumpes til den sydlige lagune, der har en kapacitet på ca. 130.000 m³. Denne fungerer så som buffertank. Den nordøstlige lagune nedlægges (lagunen anvendt ved løsning 1). På arealet etableres et nedsivningsanlæg med trykfordelingssystem i ca. 1 meters dybde, hvorefter arealet planeres så det igen kan anvendes til dyrkning.



Figur 1: Placering af centrallagunerne på Uhre Hede. Den nordøstlige lagune ønskes omdannet til nedsivningsanlæg.

Grundvand:

Grundvandsstanden i området ligger ca. 7-8 mt. Bunden af lagunen er ca. 3 mt. Afstanden mellem bunden af nedsivningsanlægget og grundvandet vil ved løsning 1 således være ca. 4 meter og ved løsning 2 vil afstanden være ca. 6 meter.

Grundvandsstrømningen i området er mod nordøst mod Karup Å. Der er ingen indvindingsinteresser nedstrøms lagunerne.

Nedsivningsevne

Der er tidligere udtaget 9 jordprøver til teksturanalyse på Karup Kartoffelmelfabriks arealer ved Langborgård og Grandly umiddelbart nord for Karup. Jordprøverne er udtaget i følgende dybder (analyseresultaterne er vedlagt):

- 0 - 20 cm (3 stk.)
- 20 - 50 cm (3 stk.)
- 50 - 75 cm (3 stk.)

Kornstørrelsesfordelingen for de 9 jordprøver fremgår af Figur 2 på næste side. Uden at der foreligger teksturanalyser fra arealet på Uhre Hede, vurderes teksturen her at være lidt mere grovsandet end på arealerne nord for Karup.

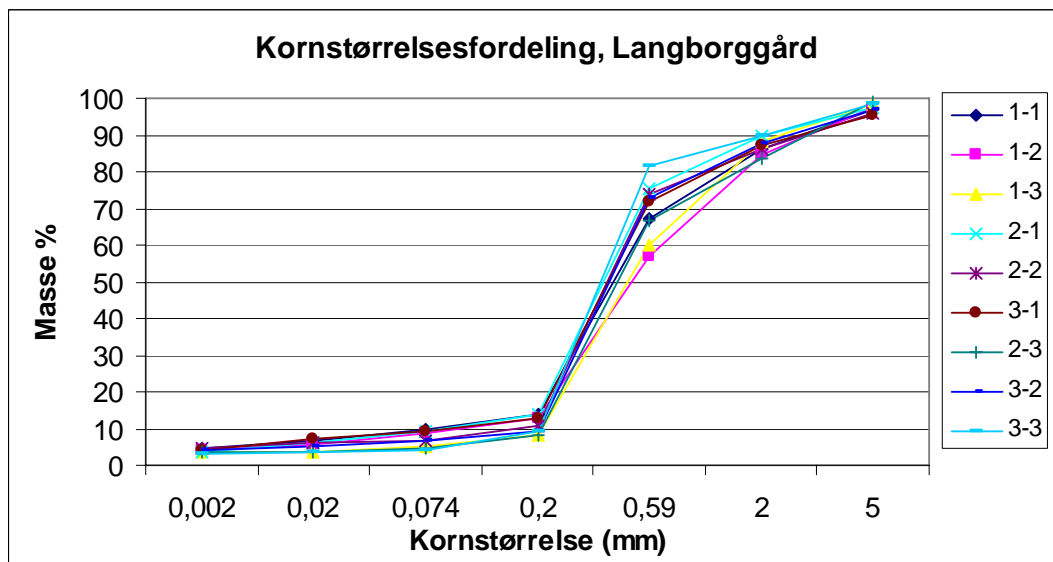
Figur 3 viser et diagram til vurdering af jordbundens infiltrationsevne, når kornkurven er fundet. Ved sammenligning af de to figurer fremgår det at kornkurverne i Figur 2 falder i område A (hovedsageligt) og B (i mindre grad) i diagrammet i Figur 3.

Når kurven falder indenfor felt A, er jorden egnet til nedsivning. Falder kornkurven indenfor felt B, er jordens renseevne god, mens infiltrationsevnen er lille, da der er tale om finkornet jordbund. Altså vurderes jorden på Uhre Hede at være egnet til nedsivning. Generelt kan man sige følgende om jordens infiltrationsevne:

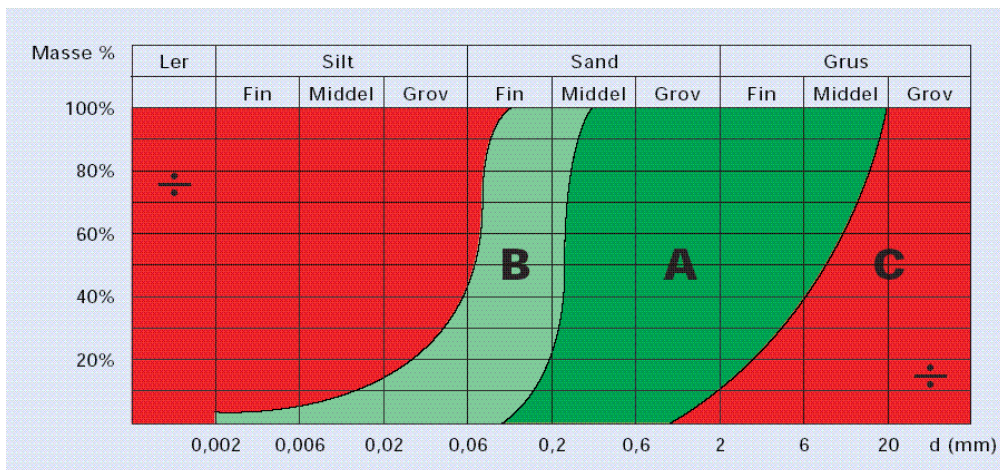
- Felt A: 60 – 80 l/m² pr. døgn
- Felt B: 30 – 40 l/m² pr. døgn

Inden anlægget etableres vil der blive udført nedsivningsforsøg på lokaliteten til afklaring af infiltrationsevnet og dermed anlæggets størrelse.

Forudsat at der kan infiltreres 60 l/m² pr. døgn, og at nedsivningen kan foregå løbende over hele året, vil der være behov for et samlet areal på 6.850 m² til nedsivning. Hvis nedsivningen derimod foretages løbende i kampagneperioden på 4 måneder er der behov for ca. 20.000 m², svarende til 2 ha.



Figur 2: Kornstørrelsesfordeling af 9 jordprøver fra Karup Kartoffelmelfabriks arealer nord for Karup.



Figur 3: Diagram til vurdering af jordbundens infiltrationsevne, når kornkurven er fundet

Arealbehov

Forudsat at der kan infiltreres 60 l/m² pr. døgn, og at nedsivningen kan foregå løbende over hele året, vil der være behov for et samlet areal på 6.850 m² til nedsivning. Hvis nedsivningen derimod foretages løbende i kampagneperioden på 4 måneder er der behov for ca. 20.000 m², svarende til 2 ha.

Lagunen har et bundareal på 100 * 150 m, hvilket giver et areal på 1,5 ha. Dvs. at arealet nogenlunde svarer til at nedsivningen kan ske løbende gennem kampagneperioden.

Inklusiv lagunens sider og areal umiddelbart omkring, fylder lagunen i dag ca. 3,5 ha. Ved løsning B ønskes der etableret et nedsivningsanlæg ca. 1 mut. på mellem ca. 0,7 og 2,0 ha afhængig af jordens infiltrationsevne, og om nedsivning skal ske løbende over kampagneperioden eller om den spredes ud over hele året.

Der søges således om tilladelse til etablering af et nedsivningsanlæg til 150.000 m³ kondensatvand på Uhre Hede, som beskrevet ved løsningsforslag 1 og 2 ovenfor. Anlægget ønskes etableret i løbet af foråret 2005, så det står klar til brug fra kampagnestart medio august 2005.

Vi står naturligvis til rådighed med yderligere oplysninger efter behov.

Med venlig hilsen

Christian Thirup

Viborg Amt
Skottenborg 26
Industrimiljø
8800 Viborg

Nedsivningsanlæg på Uhre Hede, projektskitse, J.nr. 8-73-26-769-1-05

På vegne af Karup Kartoffelmelfabrik har vi i brev af 10. februar 2004 ansøgt Karup Kommune om etablering af et nedsivningsanlæg på Uhre Hede til nedsivning af 150.000 m³ kondensatvand årlig. Karup Kommune sendte ansøgningen videre med kommentarer d. 23. februar. Efterfølgende er der indsendt supplerende oplysninger til amtet. I brev af 27. april ønsker Viborg Amt at se et konkret projektforslag på et nedsivningsanlæg, hvilket beskrives i dette brev med medfølgende tegninger.

Overordnet beskrivelse

Kondensatvandet pumpes løbende til en 5.000 m³ bundfældningstank i perioden ca. 25. august til ca. 20. december. Den maksimale tilførsel til bundfældningstanken er 62 m³/time. Fra bundfældningstanken pumpes vandet direkte til nedsivning på et areal på 16.275 m². Nedsivning sker i et trykfordelingssystem. Hvis kapaciteten i nedsivningsanlægget er for lille i perioder, pumpes vand fra bundfældningstanken til opbevaring i Lagune 2. Dette vand nedsives i perioden efter d. 20. december.

Bundfældningstank

Kondensatvandet pumpes løbende til en 5.000 m³ bundfældningstank (bilag 2) i perioden ca. 25. august til ca. 20. december. Den maksimale tilførsel til bundfældningstanken er 62 m³/time. Opholdstiden i tanken er 2-3 døgn. Tanken overdækkes med en polyethylen-membran, som ligger direkte på vandspejlet.

Da indholdet af organisk stof i kondensatvandet er meget lavt (formodentlig væsentlig under 3.000 kg/år) forventes det kun at være nødvendigt, at oprense bundfældningstanken én gang årligt. I løbet af første sæson undersøges det løbende, om der er behov for en hyppigere tømningssfrekvens.

Det oprensede stof er omfattet af *Bekendtgørelse om anvendelse af affald til jordbrugsformål*. Stoffet vil blive udbragt i henhold til bekendtgørelsen på Karup Kartoffelmelfabriks landbrugsarealer nord for fabriksanlægget i Karup.

Århus 17-05-2005



Watertech a/s
Søndergade 53
DK-8000 Århus C
Tel.: +45 8732 2020
Fax: +45 8732 2021
CVR: 20808934
wt@watertech.dk
www.watertech.dk
Vort sagsnr.: 100/cth
Deres sagsnr.:
Direkte tel.: +45 8732 2088
E-mail: cth@watertech.dk
20050517_viborgamt_projekt
Side 1 af 2

Pumpebrønd og pumpefrekvens

Fra en pumpebrønd ved bundfældningstanken pumpes kondensatvandet til trykfordelingssystemet. Pumpen har en kapacitet på 500 m³/time ved 1 bar. Der kan pumpes i intervaller, hvorved det sikres, at vandet fordeler sig jævnt i hele trykfordelingssystemet.

Nedsivningsområde

Nedsivningen sker i området med lagune 1 (bilag 2). Den nuværende membran i bunden fjernes. Lagunebunden er 3 m. Grundvandsstanden ligger 7-8 m. Bunden af lagunen er 15.000 m² (150 m x 100 m). Arealet 2½ m udenfor bunden indgår også i nedsivningsarealet, således at det samlede nedsivningsareal er 16.275 m². Når membranen i bunden fjernes, måles infiltrationsevnen. Først herefter kan det vurderes / beregnes hvor stort behovet er for at anvende lagune 2 som buffer.

Tryksystem

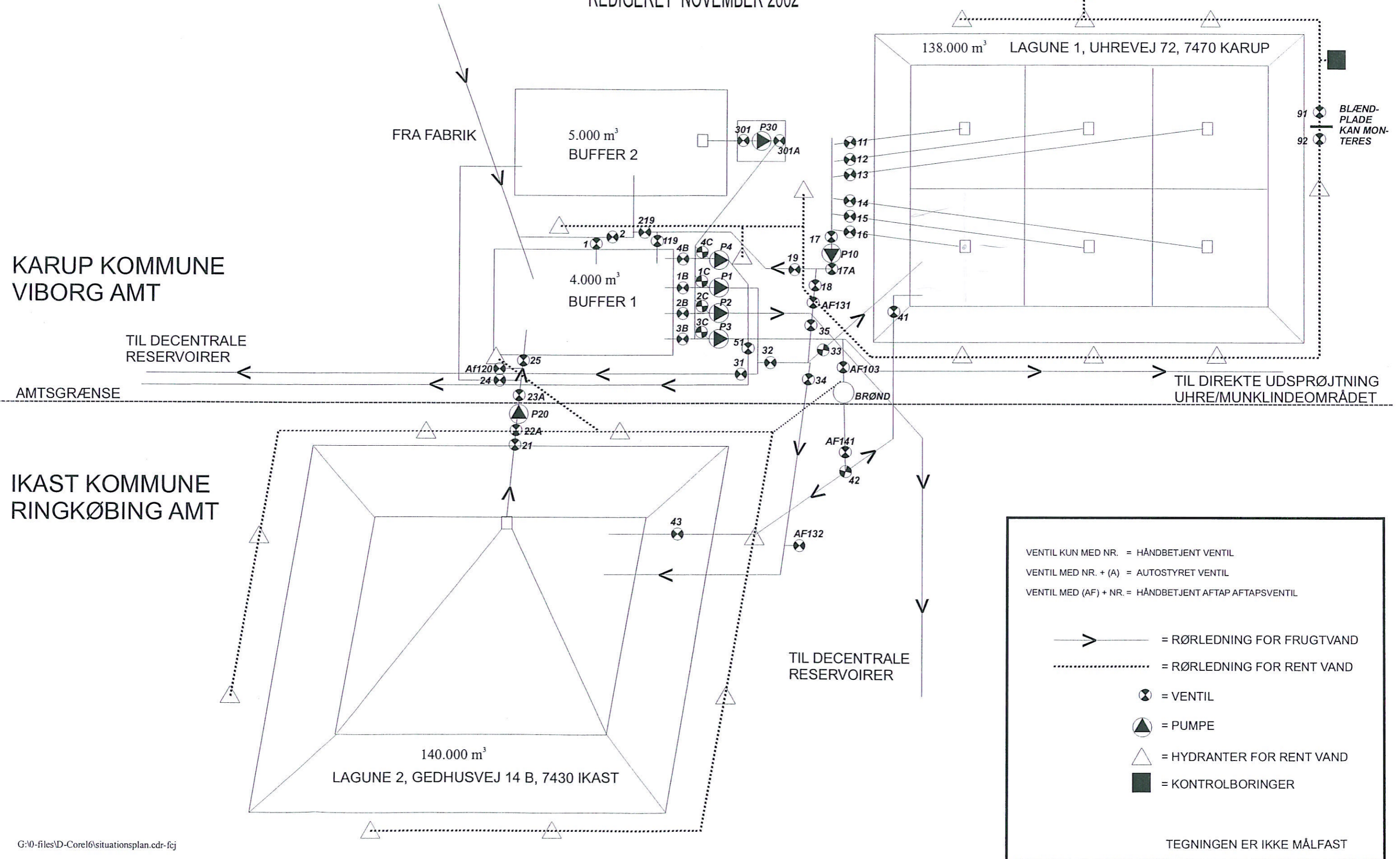
Selve trykfordelingssystemet er vist på vedlagte tegninger. Fra pumpebrønden pumpes vandet til en manifold, der fordeler vandet til seks felter i lagunebunden på hver 50 x 50 m. I hvert af de seks felter fordeles vandet via et ø160 mm PEH-rør (MP6) på tværs af feltet. Herfra fordeles vandet under tryk ud i otte tværgående nedsivningsstrenge, hvoraf den ene placeres helt ude ved kanten af lagunebunden. Det endelige antal nedsivningsstrenge vurderes /beregnes, når resultaterne fra infiltrationsmålingerne foreligger.

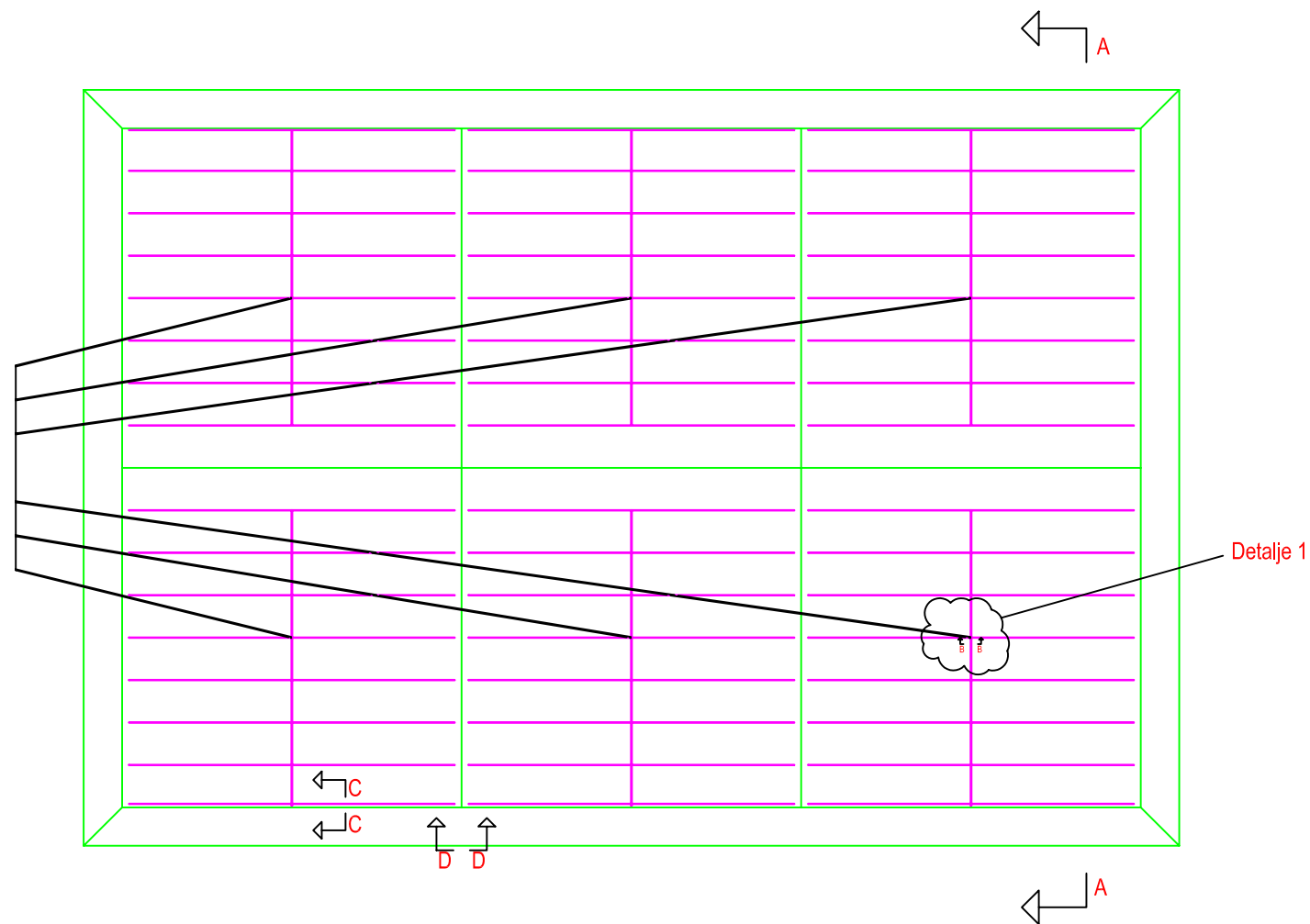
Nedsivningsstrenge etableres som 30 cm dybe og 50 cm brede render. Der lægges en filtdug i siderne af renderen. Renderne fyldes med sten i kornstørrelse 16/32 mm eller 20/40 mm. I øverste 1/3 af renderen placeres et 80 mm PEH-rør med udsivningshuller. Filtdugen lægges ligeledes over materialet i renderne. Over trykfordelingssystemet lægges 50 cm sand/grus fra de eksisterende volde.

Nedsivningsanlægget ønskes taget i brug i august 2005. Anlægsarbejdet skal udføres i løbet af juni for at nå det inden kampagneperiodens start. Vi har derfor behov for en meget hurtig godkendelse af projektet. Hvis der er yderligere spørgsmål, vend da snarest tilbage til undertegnede.


Med venlig hilsen

Christian Thirup

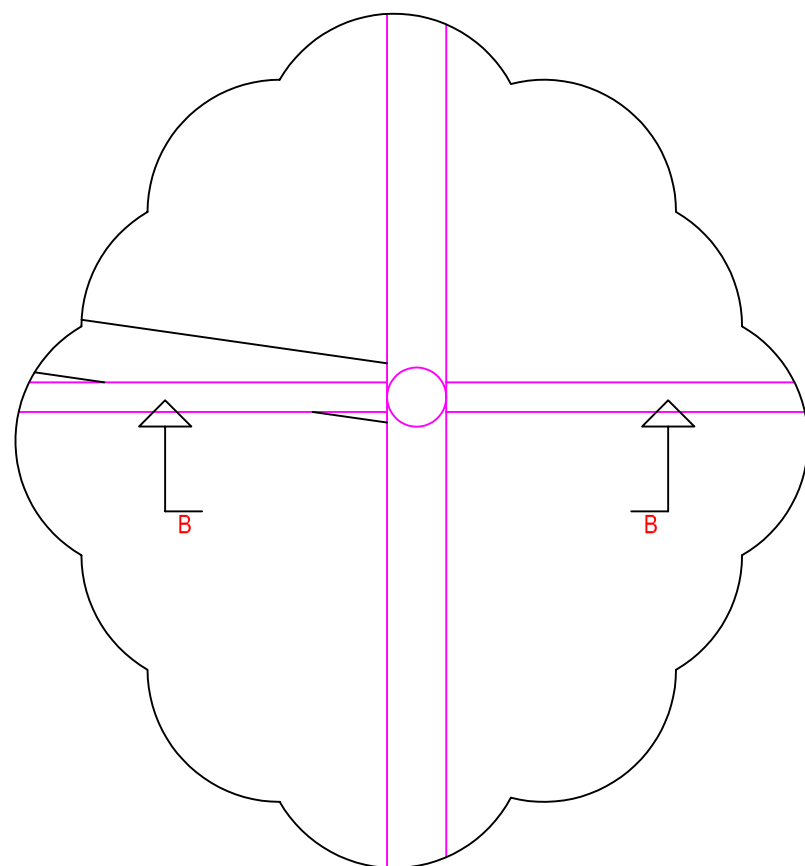




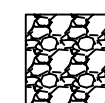
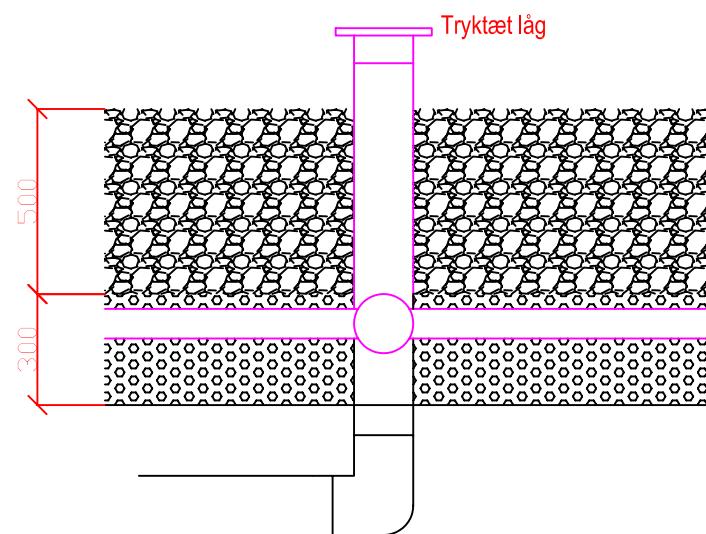
— Nedsivningsanlæg
 — Eksisterende ledning

Karup Kartoffelmelfabrik		Engholmvej 19 7470 Karup Tlf. 97 10 14 22 Fax	
		Watertech A/S Søndergade 53 DK-8000 Århus C Tlf. 87 32 20 20 Fax 87 32 20 21 CVR: 53453563 www.watertech.dk	
BYGHERRE SAG	Karup Kartoffelmelfabrik Nedsivningsanlæg	SAG NR. 100	DATO 12-05-05 TEGNET AF RHO
EMNE	Plantegning	REV. --	DATO --
MÅLESTOK 1:1000	Mål på tegningen er 1 mm	TEGN.NR.	100.100

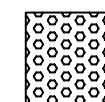
Detalje 1



Snit B - B



Opfyldning - Grus



Nedsivningsgrav -
Kornstørrelse 16/32
eller 20/40

— Eksisterende ledning

— Nedsivningsanlæg

Karup Kartoffelmelfabrik

Engholmvej 19
7470 Karup
Tlf. 97 10 14 22
Fax



Watertech A/S
Søndergade 53
DK-8000 Århus C
Tlf. 87 32 20 20
Fax 87 32 20 21
CVR: 53453563
www.watertech.dk

BYGHERRE	Karup Kartoffelmelfabrik	DATO	12-05-05
SAG	Nedsivningsanlæg	TEGNET AF	RHO
EMNE	Snit B - B	REV.	—
	Detalje 1	TEGN.NR.	100.202
MÅLESTOK	1:20	Mål på tegningen er i	mm

SAG NR. 100

12-05-05

RHO

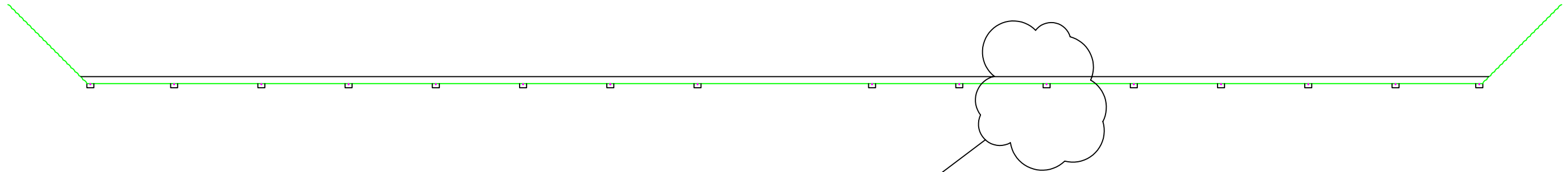
—

—

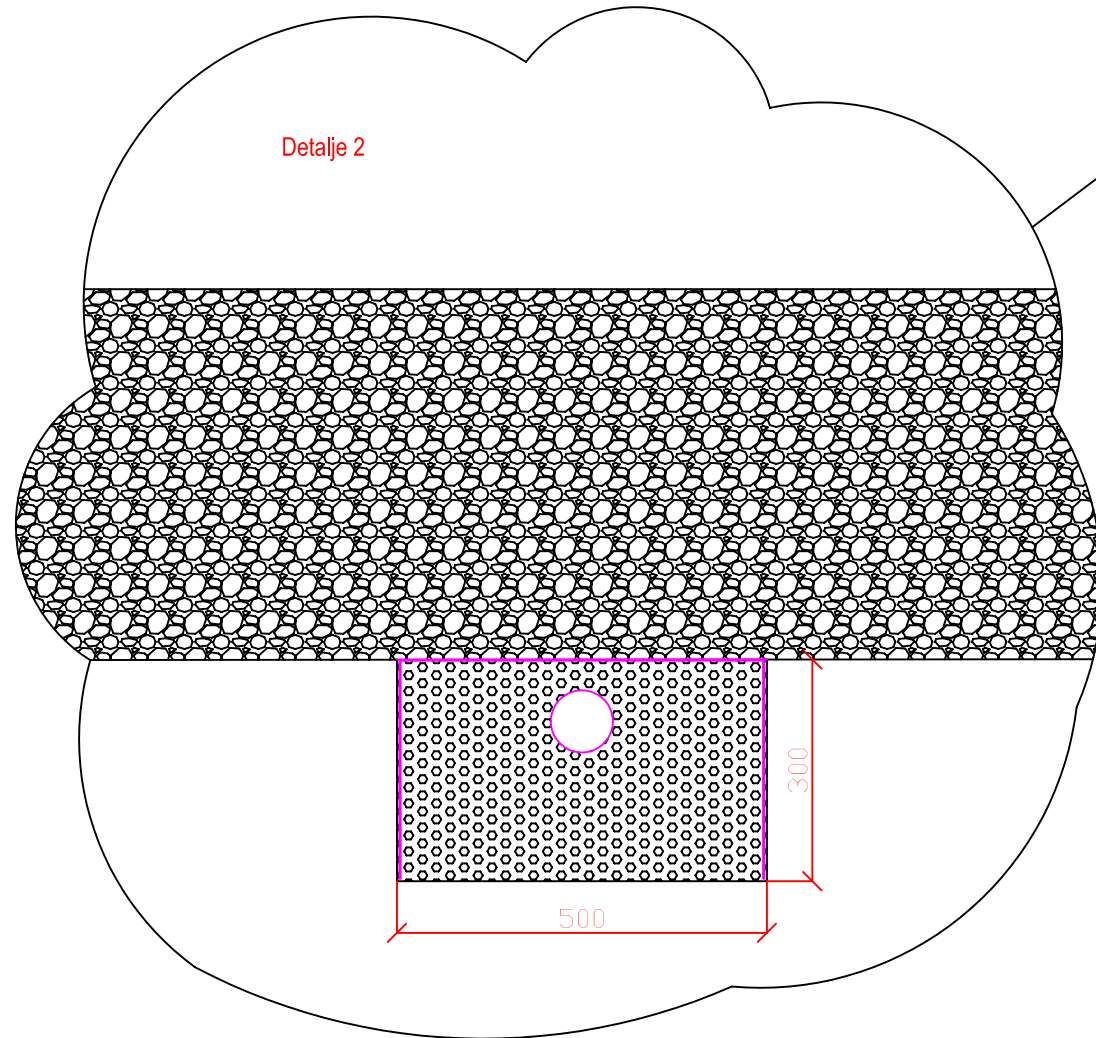
100.202

Mål på tegningen er i mm

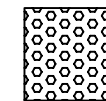
Snit A - A



Detalje 2



Opfyldning - sand /
grus fra eksisterende
volde



Nedsivningsgrav -
Kornstørrelse 16/32
eller 20/40

— Filtudug

Karup Kartoffelmelfabrik

Engholmvej 19
7470 Karup
Tlf. 97 10 14 22
Fax



Watertech A/S
Søndergade 53
DK-8000 Århus C
Tlf. 87 32 20 20
Fax 87 32 20 21
CVR: 53453563
www.watertech.dk

BYGHERRE	Karup Kartoffelmelfabrik	DATO	12-05-05
SAG	Nedsivningsanlæg	TEGNET AF	RHO
	SAG NR. 100	REV.	--
EMNE	Detalje 2	DATO	--
	Snit A - A	TEGN.NR.	100.201

MÅLESTOK 1:300 Mål på tegningen er i mm

NOTER:

Alle rørføringer er udført i PE, kvallitet 80.
Tilløb til nedsvivningsanlæg foretaget ved tryksætning fra pumpearrangement.
Pumpearrangement og trykmanifold er vist principielt på tegningen.

fordelingsrørerne er lejret i et dræningslag adskilt fra det overliggende lag med en fiberdug. Dræningslaget har en mægtighed på 0,25 m og er bestående af et stenmateriale (kornstørrelse 16-32 eller 20-40). Rørerne er overlejret af min 0,7 m fyldmateriale (sand/grus) fra de eksisterende terrænanlæg.

De to viste nedsvivningssektioner er identisk udformet.

Bemærk:

Tegningen er en skitsetegning som kun er baseret på at indeholde oplysninger om nedsvivningsanlæggets orientering og opbygning. Tegningen kan være behæftet med nogle mangler, og skal derfor opfattes og bruges som en lay-out tegning.

Alle mål er i m.

Signaturer:

Hyd.bpX Hydraulisk beregningspunkt "X"
● (Se bilag 1 - Tryklabsberegning)

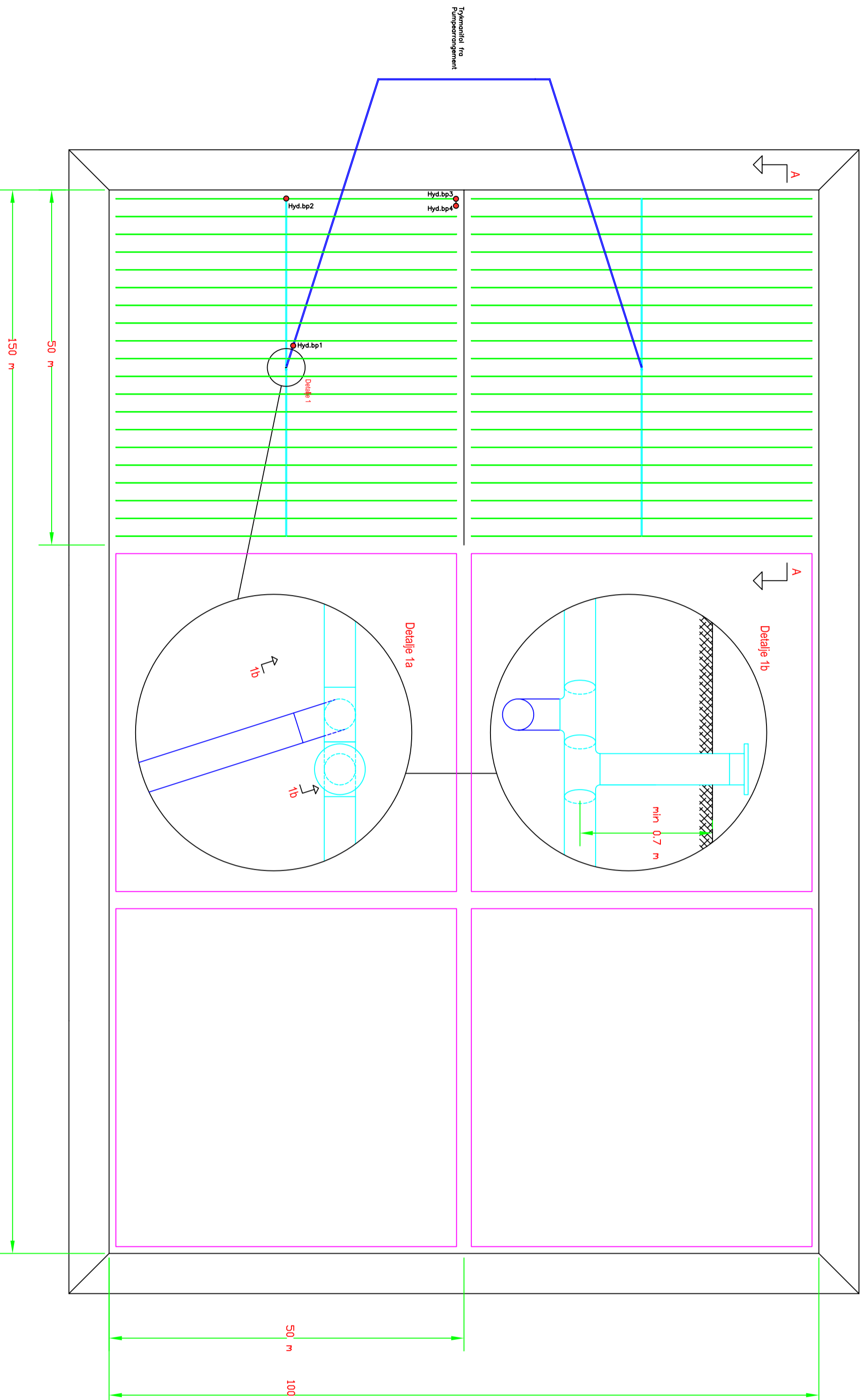
— Terrænanlæg

— Nedsvivningsanlæg -
drænrør DN40

— Nedsvivningsanlæg -
fordelingsrør DN160

— Nedsvivningsanlæg - forsyningsledning
DN160 eksisterende ledning
Principielt afbilledet

□ Evt. fremtidig
anlægsudvidelse



Karup Kartoffelfabrik

Engelshøjvej 19
7470 Karup
Tlf. 97 10 14 22
Fax



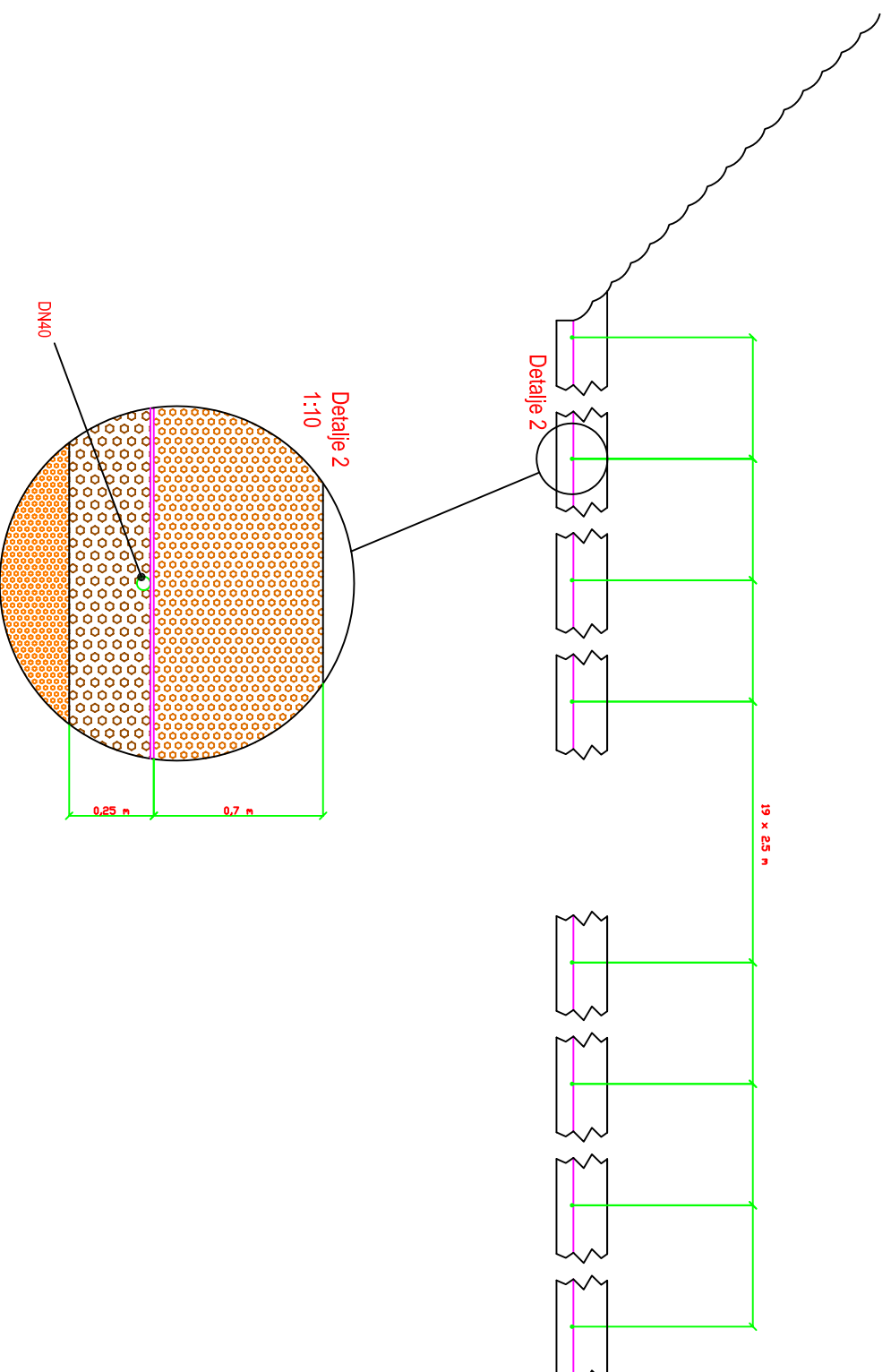
WaterTech AS
Sandergade 53
DK-8000 Arhus C
Tlf. 87 32 20 20
Fax 87 32 20 21
CVR: 53453563
www.watertech.dk

BYGHERRE	Karup Kartoffelfabrik	SAG NR.	100	DATO	16-08-05
SAG	Nedsvivningsanlæg	TEGNET AF	MFR	REV.	—

EMNE	Plantegning	TEGNER	100.100
------	-------------	--------	---------

MALESTOK	1:500	Mål på tegningen er i m	TEGNER	100.100
----------	-------	-------------------------	--------	---------

Snit A - A



NOTER:
Alle rørrøringer er udført i PE, kvalitet 80.
Tilløb til nedsivningsanlæg foretaget ved trykseating fra pumpearrangement.
Pumpearrangement og trykmanifold er vist principielt på tegningen.

Fordelingsrørene er lejret i et dræningslag adskilt fra det overliggende lag med en fiberdug. Dræningslaget har en mægtighed på 0,25 m og er bestående af et stenmateriale (kornstørrelse 16-32 eller 20-40). Rørene er overljret af min 0,7 m fyldmateriale (sand/grus) fra de eksisterende terrænanlæg.

De to viste nedsivningssektioner er identisk udformet.

Bemærk:

Tegningen er en skitsetegning som kun er baseret på at indeholde oplysninger om nedsivningsanlæggets orientering og opbygning. Tegningen kan være behæftet med nogle mangler, og skal derfor opfattes og bruges som en lay-out tegning.

Alle mål er i m.

Signaturer:

- Terrænanlæg
- Nedsivningsanlæg - drænrør Ø40
- Nedsivningsanlæg - fordelingsrør Ø110
- Nedsivningsanlæg - (eksisterende ledning) forsyningsledning Ø200
- Fiberdug
- Nedsivningsgrav - Kornstørrelse 16/32 eller 20/40
- Overlejning - sand / grus fra eksisterende vølle
- Bund - Sand

Karup Kartoffelfabrik

Engelholmevej 19
7470 Karup
Tlf. 97 10 14 22
Fax



WaterTech A/S
Sandergade 53
DK-8000 Århus C
Tlf. 87 32 20 20
Fax 87 32 20 21
CVR: 33453583
www.watertech.dk

BYGGERE	Karup Kartoffelfabrik	SAG NR.	100	DATO	16-08-05
SAG	Nedsivningsanlæg	TEGNET AF	MFR	REV.	--
EMNE	Detalle 2	REV.	--	DATO	--
MALESTOK	1:200	Mål på tegningen er 1 m	TEGNNR.	100.200	

1. Karup Kartoffelmelfabrik

Nedsivning af kondensatvand

Modelberegning af strømningsveje og -hastighed

Dato: 21. januar 2022

1 Baggrund

Niras bistår Karup Kartoffelmelfabrik med ansøgning om udvidelse af en eksisterende tilladelse til nedsivning af kondensatvand fra inddampning af kartoffelfrugtsaft efter proteinudvinding. Dette notat omhandler beregning af strømningsvej og -hastighed ved nedsivningen. Beregningerne er udført ved partikelbanesimuleringer, ved brug af en hydrologisk model opstillet i MODFLOW2005. Beregningerne skal danne grundlag for udvidelse af tilladelsen til nedsivningsanlægget.

Kondensatvandet bliver udledt over en perioden på 4 mdr. af året. De resterende 8 mdr. er uden udledning. Karup Kartoffelmelfabrik ønsker partikelbaner beregnet for 3 scenarier:

Scenarie	Mængde
Scenarie 1 (S1) – nuværende udledningstilladelse	150.000 m ³ /år
Scenarie 2 (S2)	350.000 m ³ /år
Scenarie 3 (S3)	450.000 m ³ /år

2 Datagrundlag

Til opstillingen tages der udgangspunkt i den stationære Kongenshus-Karup-Frederiks modellen fra 2015 /1/, opstillet i forbindelse med Naturstyrelsens Grundvandskortlægning. Modellen er opstillet af Orbicon og benytter en MODFLOW 2005 løsning ved brug af LPF pakken. Originalt er modellen opstillet i GMS brugerfladen, men er i dette projekt importeret til GWV brugerfladen, for at kunne udtrække data hurtigere.

Da der til partikelbane beregning skal benyttes en transient model, og modellen ikke er opstillet med porøsitet eller specifik ydelse, er det nødvendigt at indsætte disse i modellen. Modellen benytter en matrix opsætning, der gør det sværere at ændre værdierne for de forskellige zoner. For at bestemme hvilke egenskaber zonerne skal have, er modellens matrix trukket ud med de hydrauliske ledningsevner. Via matrixen kan vi bestemme hvilke celler der er sand og hvilke der er ler. Modellen simplificeres ved at benytte de samme værdier for hhv. alle sand- og ler lag, værdierne vælges som værende de foreslåede værdier fra Miljøstyrelsens beregningsprocedure for BNBO /2/. Der er således anvendt en porøsitet på 0,25 for sandenheder og 0,4 for lerenheder. Usikkerheden omkring porøsiteten giver ikke anledning til påvirkning af strømningsretningen for partiklerne, men strømningstiden, og dermed alderen, skalere lineært med porøsiteten. Lavere porøsitet giver dermed lavere alder og højere porøsitet giver højere alder.

Den transiente model er opstillet med 102 tidsskridt, hvor det første og sidste er stationært. De resterende tidsskridt kører i hhv. 4 og 8 mdr, så 2 tidsskridt til sammen giver 1 år, og passer med hhv. perioden med- og uden udledning. Dermed opnår vi en transient model dækkende en 50 års periode.

Selve nedslivningsanlægget er placeret delvist i flere modelceller, og for at få det bedste resultat, er partiklerne udelukkende placeret i cellen med det største overlap. I modelcellen er der indsat 16 partikler (maximalt for denne type input), partiklerne er indsat med 10 vertikale "release points". Der er således frigivet i alt 160 partikler i forbindelse med beregningen.

3 Resultater

For at inkludere den evt. spredning for partiklerne, er der for partikelbanerne for hvert scenarie lavet en buffer svarende til modellens celle størrelse, altså 100 m. Denne buffer anvendes til at vise det beregnede strømningsområde for kondensatvandet.

3.1 Partikelalder og indvindingsboringer

Der er for hvert af de tre udledningsscenerier blevet beregnet partikelbaner, samt aldre af partikler på et givent tidspunkt. Resultatet af dette ses i hhv. Figur 3.1, Figur 3.2 og Figur 3.3. Spredningen af kondensatvandets strømning forstørres som forventet ved en større nedslivningsmængde, derfor er området størst for scenarie 3. For hver af scenarierne ses der dog en relativ ung slut alder, da de sidste partiklerne når vandløbet Karup Å, nordøst for nedslivningslagunen.

Indenfor strømningsarealet for scenarie 1 og 2, ligger der 5 Jupiter boringer: DGU nr. 75.1494, 75.1493, 75.1150, 76.1311 og 76.1925, Anvendelsen er monitoringsboringer (tilhørende Karup Kartoffelmelfabrik) og markvandingsboringer. Anvendelsen fremgår af Tabel 3.1.

Alle boringer er filtersat i det øvre kvartære sandlag på nær DGU nr. 76.1311 der er filtersat i Bastrup Sandet og 75.1150 filtersat i det midterste kvartære sandlag.

Transporttiden for kondensatvandet til de enkelte boringer fremgår af Tabel 3.1.

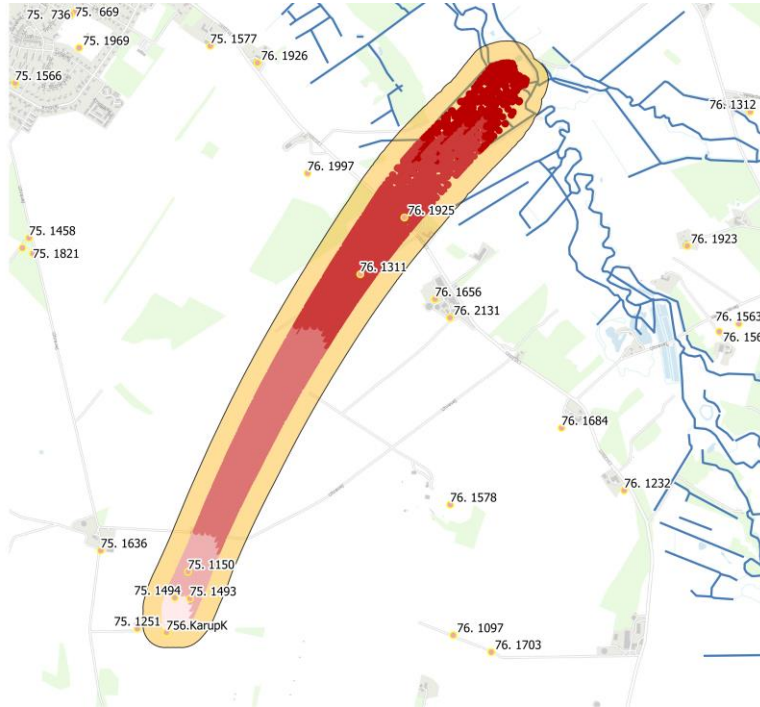
Tabel 3.1: Boringer og tiden før partiklerne for det nedslivende kondensatvand når deres koordinat.

Boring	Scenarie 1 (150.000 m ³ /år)	Scenarie 2 (350.000 m ³ /år)	Scenarie 3 (450.000 m ³ /år)
75.1494 (monitering)	Ca. 11 mdr.	Ca. 11 mdr.	Ca. 11 mdr.
75.1493 (monitering)	Ca. 1 år og 1 mdr.	1 år og 5 mdr.	Ca. 1 år og 9 mdr.
75.1150 (markvanding)	Ca. 1 år og 10 mdr.	1 år og 10 mdr.	Ca. 1 år og 11 mdr.
76.1311 (markvanding)	Ca. 12 år og 2 mdr.	Ca. 12 år og 5 mdr.	Ca. 12 år og 5 mdr.
76.1925 (monitering)	Ca. 13 år og 6 mdr.	Ca. 14 år	Ca. 14 år
75.1251 (monitering)	Ikke indenfor afgrænsning		Udenfor partikelbaner

Arealerne for partikelbanerne inkl. Buffer er på hhv. 122 ha for scenarie 1, 140 ha for scenarie 2 og 156 ha for scenarie 3.

Karup Kartoffelmelfabrik
Scenarie 1

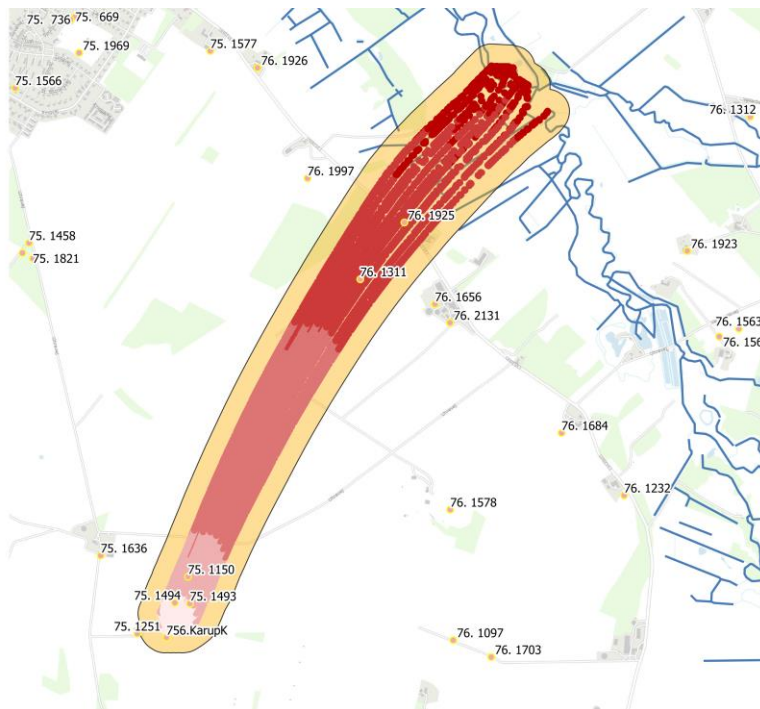
- Boringer
- Vandløb
- Partikel alder [år]
- 0 - 1
- 1 - 3
- 3 - 10
- 10 - 15
- 15 - 16,45
- 100 m buffer



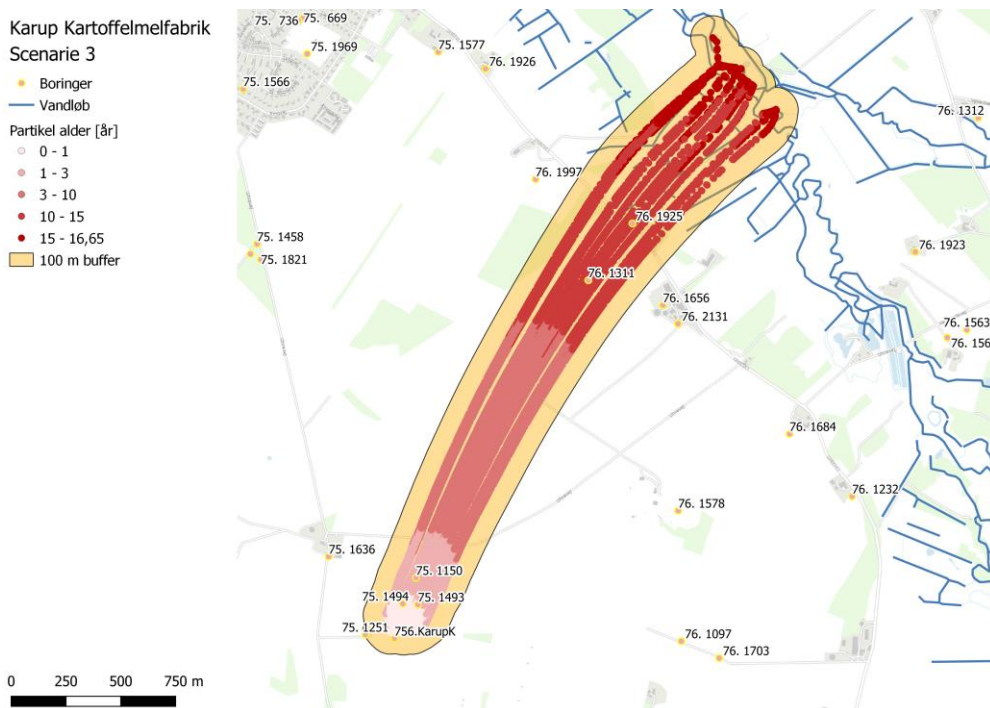
Figur 3.1: Partikelalder af kondensatvandet ved en udledning på 150.000 m³/år, samt placering af nærliggende Jupiter borer.

Karup Kartoffelmelfabrik
Scenarie 2

- Boringer
- Vandløb
- Partikel alder [år]
- 0 - 1
- 1 - 3
- 3 - 10
- 10 - 15
- 15 - 16,61
- 100 m buffer



Figur 3.2: Partikelalder af kondensatvandet ved en udledning på 350.000 m³/år, samt placering af nærliggende Jupiter borer.



Figur 3.3: Partikelalder af kondensatvandet ved en udledning på 450.000 m³/år, samt placering af nærtliggende Jupiter boringer.

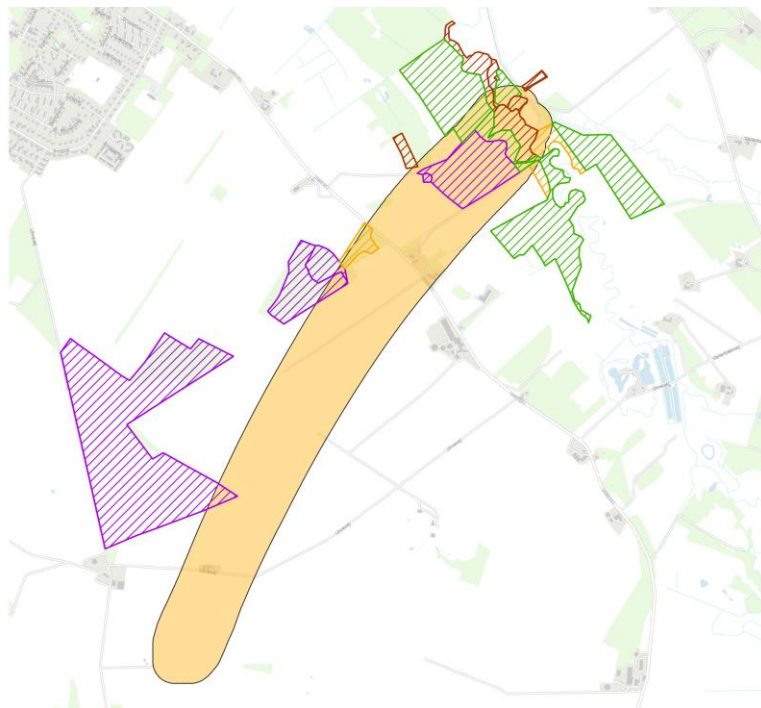
3.2 §3 natur

For hver af strømningsområderne er det undersøgt, om der ligger nogle §3 beskyttede naturtyper indenfor området. Resultatet ses i hhv. Figur 3.4, Figur 3.5 og Figur 3.6 der viser spredningen af kondensatvandets strømning og den §3 natur der overlapper. Scenarie 1 overlapper 20 §3 områder, scenarie 2 overlapper 25, og scenarie 3 overlapper 28. For scenarie 1 er de 20 §3 områder indenfor strømmingen af typerne: eng, hede, mose og overdrev. Scenarie 2 inkludere de samme områder som scenarie 1, samt 5 områder nye der hovedsageligt udgøres af hede. Scenarie 3 inkludere de samme områder som scenarie 2, og 3 nye områder hvoraf 2 af dem er mose og det sidste er en lille sø tæt opad Karup Å.

Karup Kartoffelmelfabrik

Scenarie 1

- Boringer
- 100 m buffer
- §3 natur indenfor buffer
- Eng
- Hede
- Mose
- Overdrev
- Sø

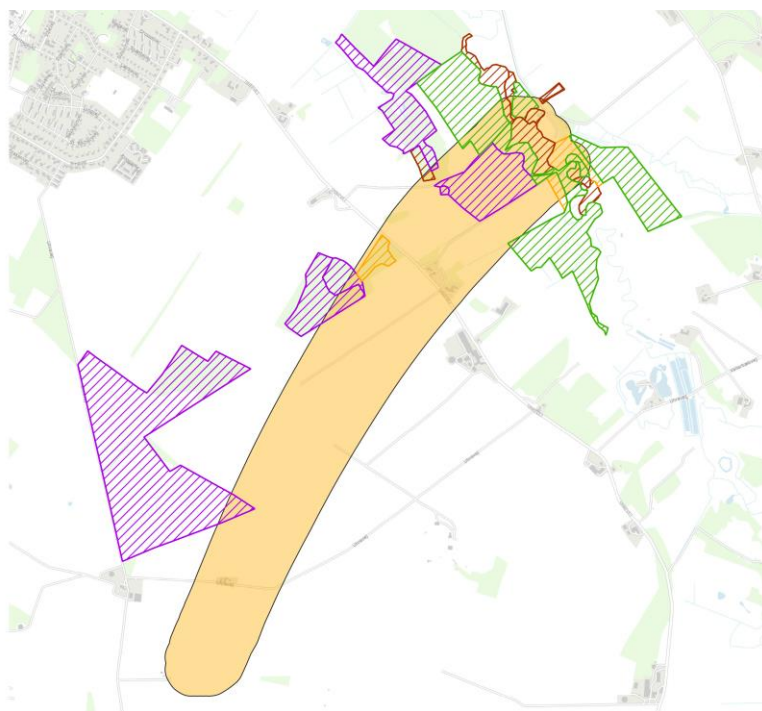


Figur 3.4: 100 m buffer for S1 partikelbaner, og §3 natur der ligger indenfor denne.

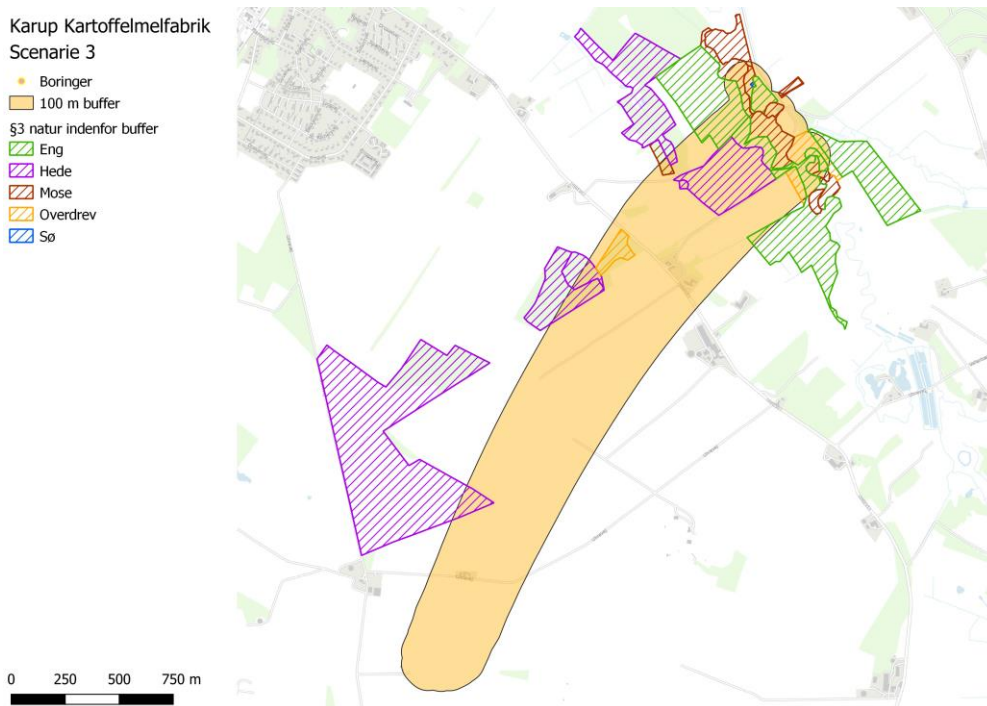
Karup Kartoffelmelfabrik

Scenarie 2

- Boringer
- 100 m buffer
- §3 natur indenfor buffer
- Eng
- Hede
- Mose
- Overdrev
- Sø



Figur 3.5: 100 m buffer for S2 partikelbaner, og §3 natur der ligger indenfor denne.



Figur 3.6: 100 m buffer for S3 partikelbaner, og §3 natur der ligger indenfor denne.

4 Vurdering

I alle tre scenarier, vil det udledte kondensatvand strømme til Karup Å efter knap 17 år. Alderen er baseret på standard estimater for porøsitet baseret på anbefalinger fra Miljøstyrelsen. Dette giver anledning til en betydelig usikkerhed på alderen på op til ca. 30 % på alderen.

Det ses at partiklerne hovedsageligt bevæger sig igennem lag 2 af modellen, og dermed bør nedsivningen ikke have en effekt på de nærliggende §3 naturområder.

Boringerne indenfor områderne er generelt filersat i det øvre kvartære sandlag. Det giver mulighed for at overvåge vandkvaliteten og eventuelle påvirkninger af kondensatvandet.

5 Litteratur

- /1/ Naturstyrelsen (2015): GKO Kongenshus-Karup-Frederiks. Udarbejdet af Orbicon A/S for Naturstyrelsen.
- /2/ Miljøstyrelsen (2020): BNBO – Beregningsprocedure.



ANALYSERAPPORT 426902

Version: 1
 Sagsnr: Thue Weel Jensen
 Rekv. nr:
 Genereret: 12.01.2022
 Bilag:

Karup Kartoffelmelsfabrik
 Engholmvej 19
 7470 Karup J

LAB nr:	21-44192, Prøve nr. 509071	Prøvetager:	Karup Kartoffelmelsfabrik
Prøvemærkning:		Prøvetagningsmetode:	Uspecificeret*
Prøvetype:	Råvandskontrol - Børingskontrol	Prøvetagningsstidspunkt:	-
Prøvested:	Karup Kmel DGU 75.1150	Prøvetagningssted:	
Grænseværdier:	Miljøministeriet, BEK nr. 1110 d. 30.05.2021	Analyseperiode:	15.12.2021 - 12.01.2022

Analyseparameter	Resultat	Min	Max	Udenfor	D.L.	Metode/Reference	+/-
Emballage afsendt	131221 ddmmåå	-	-			-	-
pH	6.4 pH	7	8.5	MIN	0.05	M-0010 DS/EN/ISO 10523:2012	10%
Ledningsevne	19.0 mS/m	-	250		0.5	M-0009 DS 27888:2003	10%
Ilt	0.8 mg/L	5	-	MIN	0.1	M-0064 DS/EN/ISO 5814:2012	10%
NVOC	3.7 mg/L	-	4		0.1	M-0097 DS/EN 1484	10%
Calcium	4.77 mg/L	-	200		0.007	M-0139 RefM018/ICP	10%
Magnesium	1.50 mg/L	-	50		0.001	M-0139 RefM018/ICP	10%
Hårdhed	1.01 °dH	-	-		0.05	Beregning	10%
Natrium	1.75 mg/L	-	175		0.06	M-0139 RefM018/ICP	10%
Kalium	8.78 mg/L	-	10		0.05	M-0139 RefM018/ICP	10%
Ammonium	11.5 mg/L	-	0.05	MAX	0.02	M-0014 DS 224	10%
Jern	53.2 mg/L	-	0.2	MAX	0.002	M-0139 RefM018/ICP	10%
Mangan	1.09 mg/L	-	0.05	MAX	0.001	M-0139 RefM018/ICP	10%
Bicarbonat HCO ₃	92 mg/L	-	-		0.5	M-0006 DS 256	10%
Klorid	14 mg/L	-	250		0.5	M-0018.DS/ENISO10304	10%
Sulfat	6.3 mg/L	-	250		0.5	M-0018 DS/ENISO10304	10%
Nitrat	<0.5 mg/L	-	50		0.5	M-0018 DS/ENISO10304	10%
Nitrit	0.005 mg/L	-	0.1		0.001	M-0015 DS 222	10%
Total-P	0.15 mg/L	-	0.15		0.01	M-0020 DS 292	10%
Fluorid	<0.05 mg/L	-	1.5		0.05	M-0018 DS/ENISO10304	10%
Aggressiv CO ₂	70 mg/L	-	2	MAX	2	M-0004 DS 236	10%
Arsen	69.9 µg/L	-	5	MAX	0.02	M-0140 RefM018/ICP-MS	10%
Barium	110 µg/L	-	700		1	M-0140 RefM018/ICP-MS	10%
Bor	0.07 mg/L	-	1		0.01	M-0140 RefM018/ICP-MS	10%
Nikkel	3.13 µg/L	-	20		0.03	M-0140 RefM018/ICP-MS	10%
Cobalt	6.24 µg/L	-	5	MAX	0.05	M-0140 RefM018/ICP-MS	10%
TOC	4.4 mg/L	-	-		0.1	M-0097 DS/EN 1484	10%
COD	6 mg/L	-	-		2	M-0028 DS 217	10%
BI-5	3 mg/L	-	-		2	M-0039 DS/EN 1899	10%

Bemærkninger:

Der er ikke fastsat krav til råvand. Grænseværdier for forbrugers taphane er vist til orientering.

Rekvirent: Karup Kartoffelmelsfabrik
 Kopi:

Nørresundby d. 12.01.2022

Forklaring:

D.L.: Detektionsgrænse <: Mindre end *: Ikke omfattet af akkrediteringen
 +/-: Total ekspanderet usikkerhed (2x total RSD%) >: Større end

Analysereporten må kun gengives i uddrag, hvis den enten er offentlig tilgængelig, eller hvis laboratoriet har godkendt uddraget.

Resultaterne gælder udelukkende for de analyserede prøver.

Sven-Erik Lykke, laboratoriechef



ANALYSERAPPORT 426903

Version: 1
 Sagsnr: Thue Weel Jensen
 Rekv. nr:
 Genereret: 12.01.2022
 Bilag:

Karup Kartoffelmelsfabrik
 Engholmvej 19
 7470 Karup J

Analyseparameter	Resultat	Min	Max	Udenfor	D.L.	Metode/Reference	+/-
LAB nr:	21-44190, Prøve nr. 509072		Prøvetager:		Karup Kartoffelmelsfabrik		
Prøvemærkning:				Prøvetagningsmetode:	Uspecificeret*		
Prøvetype:	Råvandskontrol - Børingskontrol			Prøvetagningsstidspunkt:	-		
Prøvested:	Karup Kmel DGU 75.1494			Prøvetagningssted:			
Grænseværdier:	Miljøministeriet, BEK nr. 1110 d. 30.05.2021			Analyseperiode:	15.12.2021 - 12.01.2022		
Emballage afsendt	131221 ddmmaa	-	-			-	-
pH	6.4 pH	7	8.5	MIN	0.05	M-0010 DS/EN/ISO 10523:2012	10%
Ledningsevne	15.0 mS/m	-	250		0.5	M-0009 DS 27888:2003	10%
Ilt	2.2 mg/L	5	-	MIN	0.1	M-0064 DS/EN/ISO 5814:2012	10%
NVOC	2.7 mg/L	-	4		0.1	M-0097 DS/EN 1484	10%
Calcium	1.88 mg/L	-	200		0.007	M-0139 RefM018/ICP	10%
Magnesium	0.538 mg/L	-	50		0.001	M-0139 RefM018/ICP	10%
Hårdhed	0.39 °dH	-	-		0.05	Beregning	10%
Natrium	0.74 mg/L	-	175		0.06	M-0139 RefM018/ICP	10%
Kalium	4.69 mg/L	-	10		0.05	M-0139 RefM018/ICP	10%
Ammonium	11.1 mg/L	-	0.05	MAX	0.02	M-0014 DS 224	10%
Jern	45.8 mg/L	-	0.2	MAX	0.002	M-0139 RefM018/ICP	10%
Mangan	0.594 mg/L	-	0.05	MAX	0.001	M-0139 RefM018/ICP	10%
Bicarbonat HCO ₃	125 mg/L	-	-		0.5	M-0006 DS 256	10%
Klorid	1.2 mg/L	-	250		0.5	M-0018.DS/ENISO10304	10%
Sulfat	2.9 mg/L	-	250		0.5	M-0018 DS/ENISO10304	10%
Nitrat	<0.5 mg/L	-	50		0.5	M-0018 DS/ENISO10304	10%
Nitrit	0.008 mg/L	-	0.1		0.001	M-0015 DS 222	10%
Total-P	0.24 mg/L	-	0.15	MAX	0.01	M-0020 DS 292	10%
Fluorid	<0.05 mg/L	-	1.5		0.05	M-0018 DS/ENISO10304	10%
Aggressiv CO ₂	84 mg/L	-	2	MAX	2	M-0004 DS 236	10%
Arsen	42.1 µg/L	-	5	MAX	0.02	M-0140 RefM018/ICP-MS	10%
Barium	37 µg/L	-	700		1	M-0140 RefM018/ICP-MS	10%
Bor	0.07 mg/L	-	1		0.01	M-0140 RefM018/ICP-MS	10%
Nikkel	3.42 µg/L	-	20		0.03	M-0140 RefM018/ICP-MS	10%
Cobalt	3.91 µg/L	-	5		0.05	M-0140 RefM018/ICP-MS	10%
TOC	4.9 mg/L	-	-		0.1	M-0097 DS/EN 1484	10%
COD	5 mg/L	-	-		2	M-0028 DS 217	10%
BI-5	4 mg/L	-	-		2	M-0039 DS/EN 1899	10%

Bemærkninger:

Der er ikke fastsat krav til råvand. Grænseværdier for forbrugers taphane er vist til orientering.

Rekvirent: Karup Kartoffelmelsfabrik
 Kopi:

Nørresundby d. 12.01.2022

Forklaring:

D.L.: Detektionsgrænse <: Mindre end *: Ikke omfattet af akkrediteringen
 +/-: Total ekspanderet usikkerhed (2x total RSD%) >: Større end

Analysereporten må kun gengives i uddrag, hvis den enten er offentlig tilgængelig, eller hvis laboratoriet har godkendt uddraget.

Resultaterne gælder udelukkende for de analyserede prøver.

Sven-Erik Lykke, laboratoriechef



ANALYSERAPPORT 426904

Version: 1
 Sagsnr: Thue Weel Jensen
 Rekv. nr:
 Genereret: 12.01.2022
 Bilag:

Karup Kartoffelmelsfabrik
 Engholmvej 19
 7470 Karup J

Analyseparameter	Resultat	Min	Max	Udenfor	D.L.	Metode/Reference	+/-
LAB nr:	21-44194, Prøve nr. 509073		Prøvetager:		Karup Kartoffelmelsfabrik		
Prøvemærkning:		Prøvetagningsmetode:		Uspecificeret*			
Prøvetype:	Råvandskontrol - Børingskontrol		Prøvetagningsstidspunkt:		-		
Prøvested:	Karup Kmel DGU 76.1997		Prøvetagningssted:				
Grænseværdier:	Miljøministeriet, BEK nr. 1110 d. 30.05.2021		Analyseperiode:		15.12.2021 - 12.01.2022		
Emballage afsendt	131221 ddmmaa	-	-			-	-
pH	7.4 pH	7	8.5		0.05	M-0010 DS/EN/ISO 10523:2012	10%
Ledningsevne	25.0 mS/m	-	250		0.5	M-0009 DS 27888:2003	10%
Ilt	3.0 mg/L	5	-	MIN	0.1	M-0064 DS/EN/ISO 5814:2012	10%
NVOC	0.3 mg/L	-	4		0.1	M-0097 DS/EN 1484	10%
Calcium	34.7 mg/L	-	200		0.007	M-0139 RefM018/ICP	10%
Magnesium	3.46 mg/L	-	50		0.001	M-0139 RefM018/ICP	10%
Hårdhed	5.65 °dH	-	-		0.05	Beregning	10%
Natrium	10.8 mg/L	-	175		0.06	M-0139 RefM018/ICP	10%
Kalium	1.59 mg/L	-	10		0.05	M-0139 RefM018/ICP	10%
Ammonium	0.03 mg/L	-	0.05		0.02	M-0014 DS 224	10%
Jern	2.46 mg/L	-	0.2	MAX	0.002	M-0139 RefM018/ICP	10%
Mangan	0.456 mg/L	-	0.05	MAX	0.001	M-0139 RefM018/ICP	10%
Bicarbonat HCO ₃	103 mg/L	-	-		0.5	M-0006 DS 256	10%
Klorid	17 mg/L	-	250		0.5	M-0018.DS/ENISO10304	10%
Sulfat	15 mg/L	-	250		0.5	M-0018 DS/ENISO10304	10%
Nitrat	1.7 mg/L	-	50		0.5	M-0018 DS/ENISO10304	10%
Nitrit	0.259 mg/L	-	0.1	MAX	0.001	M-0015 DS 222	10%
Total-P	0.14 mg/L	-	0.15		0.01	M-0020 DS 292	10%
Fluorid	<0.05 mg/L	-	1.5		0.05	M-0018 DS/ENISO10304	10%
Aggressiv CO ₂	14 mg/L	-	2	MAX	2	M-0004 DS 236	10%
Arsen	0.84 µg/L	-	5		0.02	M-0140 RefM018/ICP-MS	10%
Barium	93 µg/L	-	700		1	M-0140 RefM018/ICP-MS	10%
Bor	0.10 mg/L	-	1		0.01	M-0140 RefM018/ICP-MS	10%
Nikkel	2.12 µg/L	-	20		0.03	M-0140 RefM018/ICP-MS	10%
Cobalt	0.71 µg/L	-	5		0.05	M-0140 RefM018/ICP-MS	10%
TOC	4.3 mg/L	-	-		0.1	M-0097 DS/EN 1484	10%
COD	<2 mg/L	-	-		2	M-0028 DS 217	10%
BI-5	<2 mg/L	-	-		2	M-0039 DS/EN 1899	10%

Bemærkninger:

Der er ikke fastsat krav til råvand. Grænseværdier for forbrugers taphane er vist til orientering.

Rekvirent: Karup Kartoffelmelsfabrik
 Kopi:

Nørresundby d. 12.01.2022

Forklaring:

D.L.: Detektionsgrænse <: Mindre end *: Ikke omfattet af akkrediteringen
 +/-: Total ekspanderet usikkerhed (2x total RSD%) >: Større end

Analysereporten må kun gengives i uddrag, hvis den enten er offentlig tilgængelig, eller hvis laboratoriet har godkendt uddraget.

Resultaterne gælder udelukkende for de analyserede prøver.

Sven-Erik Lykke, laboratoriechef



ANALYSERAPPORT 426905

Version: 1
 Sagsnr: Thue Weel Jensen
 Rekv. nr:
 Genereret: 12.01.2022
 Bilag:

Karup Kartoffelmelsfabrik
 Engholmvej 19
 7470 Karup J

Analyseparameter	Resultat	Min	Max	Udenfor	D.L.	Metode/Reference	+/-
LAB nr:	21-44195, Prøve nr. 509074		Prøvetager:		Karup Kartoffelmelsfabrik		
Prøvemærkning:		Prøvetagningsmetode:		Uspecificeret*			
Prøvetype:	Råvandskontrol - Børingskontrol		Prøvetagningsstidspunkt:		-		
Prøvested:	Karup Kmel DGU 75.1251		Prøvetagningssted:				
Grænseværdier:	Miljøministeriet, BEK nr. 1110 d. 30.05.2021		Analyseperiode:		15.12.2021 - 12.01.2022		
Emballage afsendt	131221 ddmmaa	-	-			-	-
pH	5.7 pH	7	8.5	MIN	0.05	M-0010 DS/EN/ISO 10523:2012	10%
Ledningsevne	20.0 mS/m	-	250		0.5	M-0009 DS 27888:2003	10%
Ilt	2.1 mg/L	5	-	MIN	0.1	M-0064 DS/EN/ISO 5814:2012	10%
NVOC	1.5 mg/L	-	4		0.1	M-0097 DS/EN 1484	10%
Calcium	8.62 mg/L	-	200		0.007	M-0139 RefM018/ICP	10%
Magnesium	1.78 mg/L	-	50		0.001	M-0139 RefM018/ICP	10%
Hårdhed	1.62 °dH	-	-		0.05	Beregning	10%
Natrium	17.6 mg/L	-	175		0.06	M-0139 RefM018/ICP	10%
Kalium	8.77 mg/L	-	10		0.05	M-0139 RefM018/ICP	10%
Ammonium	<0.02 mg/L	-	0.05		0.02	M-0014 DS 224	10%
Jern	0.785 mg/L	-	0.2	MAX	0.002	M-0139 RefM018/ICP	10%
Mangan	0.237 mg/L	-	0.05	MAX	0.001	M-0139 RefM018/ICP	10%
Bicarbonat HCO3	8.5 mg/L	-	-		0.5	M-0006 DS 256	10%
Klorid	18 mg/L	-	250		0.5	M-0018.DS/ENISO10304	10%
Sulfat	28 mg/L	-	250		0.5	M-0018 DS/ENISO10304	10%
Nitrat	22 mg/L	-	50		0.5	M-0018 DS/ENISO10304	10%
Nitrit	0.019 mg/L	-	0.1		0.001	M-0015 DS 222	10%
Total-P	0.01 mg/L	-	0.15		0.01	M-0020 DS 292	10%
Fluorid	<0.05 mg/L	-	1.5		0.05	M-0018 DS/ENISO10304	10%
Aggressiv CO2	79 mg/L	-	2	MAX	2	M-0004 DS 236	10%
Arsen	0.94 µg/L	-	5		0.02	M-0140 RefM018/ICP-MS	10%
Barium	38 µg/L	-	700		1	M-0140 RefM018/ICP-MS	10%
Bor	0.15 mg/L	-	1		0.01	M-0140 RefM018/ICP-MS	10%
Nikkel	4.37 µg/L	-	20		0.03	M-0140 RefM018/ICP-MS	10%
Cobalt	7.01 µg/L	-	5	MAX	0.05	M-0140 RefM018/ICP-MS	10%
TOC	2.0 mg/L	-	-		0.1	M-0097 DS/EN 1484	10%
COD	3 mg/L	-	-		2	M-0028 DS 217	10%
BI-5	<2 mg/L	-	-		2	M-0039 DS/EN 1899	10%

Bemærkninger:

Der er ikke fastsat krav til råvand. Grænseværdier for forbrugers taphane er vist til orientering.

Rekvirent: Karup Kartoffelmelsfabrik
 Kopi:

Nørresundby d. 12.01.2022

Forklaring:

D.L.: Detektionsgrænse <: Mindre end *: Ikke omfattet af akkrediteringen
 +/-: Total ekspanderet usikkerhed (2x total RSD%) >: Større end

Analysereporten må kun gengives i uddrag, hvis den enten er offentlig tilgængelig, eller hvis laboratoriet har godkendt uddraget.

Resultaterne gælder udelukkende for de analyserede prøver.

Sven-Erik Lykke
 Sven-Erik Lykke, laboratoriechef



ANALYSERAPPORT 426906

Version: 1
 Sagsnr: Thue Weel Jensen
 Rekv. nr:
 Genereret: 11.01.2022
 Bilag:

Karup Kartoffelmelsfabrik
 Engholmvej 19
 7470 Karup J

LAB nr:	21-44191, Prøve nr. 509075	Prøvetager:	Karup Kartoffelmelsfabrik
Prøvemærkning:		Prøvetagningsmetode:	Uspecificeret*
Prøvetype:	Råvandskontrol - Børingskontrol	Prøvetagningsstidspunkt:	-
Prøvested:	Karup Kmel DGU 75.1493	Prøvetagningssted:	
Grænseværdier:	Miljøministeriet, BEK nr. 1110 d. 30.05.2021	Analyseperiode:	15.12.2021 - 11.01.2022

Analyseparameter	Resultat	Min	Max	Udenfor	D.L.	Metode/Reference	+/-
Emballage afsendt	131221 ddmmåå	-	-			-	-
pH	6.4 pH	7	8.5	MIN	0.05	M-0010 DS/EN/ISO 10523:2012	10%
Ledningsevne	15.0 mS/m	-	250		0.5	M-0009 DS 27888:2003	10%
Ilt	3.3 mg/L	5	-	MIN	0.1	M-0064 DS/EN/ISO 5814:2012	10%
NVOC	2.2 mg/L	-	4		0.1	M-0097 DS/EN 1484	10%
Calcium	1.11 mg/L	-	200		0.007	M-0139 RefM018/ICP	10%
Magnesium	0.276 mg/L	-	50		0.001	M-0139 RefM018/ICP	10%
Hårdhed	0.22 °dH	-	-		0.05	Beregning	10%
Natrium	0.45 mg/L	-	175		0.06	M-0139 RefM018/ICP	10%
Kalium	5.69 mg/L	-	10		0.05	M-0139 RefM018/ICP	10%
Ammonium	14.1 mg/L	-	0.05	MAX	0.02	M-0014 DS 224	10%
Jern	38.4 mg/L	-	0.2	MAX	0.002	M-0139 RefM018/ICP	10%
Mangan	0.373 mg/L	-	0.05	MAX	0.001	M-0139 RefM018/ICP	10%
Bicarbonat HCO ₃	93 mg/L	-	-		0.5	M-0006 DS 256	10%
Klorid	<0.5 mg/L	-	250		0.5	M-0018.DS/ENISO10304	10%
Sulfat	<0.5 mg/L	-	250		0.5	M-0018 DS/ENISO10304	10%
Nitrat	<0.5 mg/L	-	50		0.5	M-0018 DS/ENISO10304	10%
Nitrit	0.005 mg/L	-	0.1		0.001	M-0015 DS 222	10%
Total-P	0.30 mg/L	-	0.15	MAX	0.01	M-0020 DS 292	10%
Fluorid	<0.05 mg/L	-	1.5		0.05	M-0018 DS/ENISO10304	10%
Aggressiv CO ₂	89 mg/L	-	2	MAX	2	M-0004 DS 236	10%
Arsen	28.4 µg/L	-	5	MAX	0.02	M-0140 RefM018/ICP-MS	10%
Barium	33 µg/L	-	700		1	M-0140 RefM018/ICP-MS	10%
Bor	0.07 mg/L	-	1		0.01	M-0140 RefM018/ICP-MS	10%
Nikkel	2.02 µg/L	-	20		0.03	M-0140 RefM018/ICP-MS	10%
Cobalt	7.36 µg/L	-	5	MAX	0.05	M-0140 RefM018/ICP-MS	10%
TOC	4.8 mg/L	-	-		0.1	M-0097 DS/EN 1484	10%
COD	10 mg/L	-	-		2	M-0028 DS 217	10%
BI-5	8 mg/L	-	-		2	M-0039 DS/EN 1899	10%

Bemærkninger:

Der er ikke fastsat krav til råvand. Grænseværdier for forbrugers taphane er vist til orientering.

Rekvirent: Karup Kartoffelmelsfabrik
 Kopi:

Nørresundby d. 11.01.2022

Forklaring:

D.L.: Detektionsgrænse <: Mindre end *: Ikke omfattet af akkrediteringen
 +/-: Total ekspanderet usikkerhed (2x total RSD%) >: Større end

Analysereporten må kun gengives i uddrag, hvis den enten er offentlig tilgængelig, eller hvis laboratoriet har godkendt uddraget.

Resultaterne gælder udelukkende for de analyserede prøver.

Sven-Erik Lykke, laboratoriechef



ANALYSERAPPORT 426907

Version: 1
 Sagsnr: Thue Weel Jensen
 Rekv. nr:
 Genereret: 11.01.2022
 Bilag:

Karup Kartoffelmelsfabrik
 Engholmvej 19
 7470 Karup J

Analyseparameter	Resultat	Min	Max	Udenfor	D.L.	Metode/Reference	+/-
LAB nr:	21-44193, Prøve nr. 509076		Prøvetager:		Karup Kartoffelmelsfabrik		
Prøvemærkning:		Prøvetagningsmetode:		Uspecificeret*			
Prøvetype:	Råvandskontrol - Børingskontrol		Prøvetagningsstidspunkt:		-		
Prøvested:	Karup Kmel DGU 75.1636		Prøvetagningssted:				
Grænseværdier:	Miljøministeriet, BEK nr. 1110 d. 30.05.2021		Analyseperiode:		15.12.2021 - 11.01.2022		
Emballage afsendt	131221 ddmå	-	-			-	-
pH	6.7 pH	7	8.5	MIN	0.05	M-0010 DS/EN/ISO 10523:2012	10%
Ledningsevne	27.0 mS/m	-	250		0.5	M-0009 DS 27888:2003	10%
lt	3.6 mg/L	5	-	MIN	0.1	M-0064 DS/EN/ISO 5814:2012	10%
NVOC	0.6 mg/L	-	4		0.1	M-0097 DS/EN 1484	10%
Calcium	23.6 mg/L	-	200		0.007	M-0139 RefM018/ICP	10%
Magnesium	3.47 mg/L	-	50		0.001	M-0139 RefM018/ICP	10%
Hårdhed	4.10 °dH	-	-		0.05	Beregning	10%
Natrium	13.5 mg/L	-	175		0.06	M-0139 RefM018/ICP	10%
Kalium	1.81 mg/L	-	10		0.05	M-0139 RefM018/ICP	10%
Ammonium	0.09 mg/L	-	0.05	MAX	0.02	M-0014 DS 224	10%
Jern	12.0 mg/L	-	0.2	MAX	0.002	M-0139 RefM018/ICP	10%
Mangan	1.32 mg/L	-	0.05	MAX	0.001	M-0139 RefM018/ICP	10%
Bicarbonat HCO ₃	40 mg/L	-	-		0.5	M-0006 DS 256	10%
Klorid	21 mg/L	-	250		0.5	M-0018.DS/ENISO10304	10%
Sulfat	63 mg/L	-	250		0.5	M-0018 DS/ENISO10304	10%
Nitrat	<0.5 mg/L	-	50		0.5	M-0018 DS/ENISO10304	10%
Nitrit	0.007 mg/L	-	0.1		0.001	M-0015 DS 222	10%
Total-P	0.10 mg/L	-	0.15		0.01	M-0020 DS 292	10%
Fluorid	<0.05 mg/L	-	1.5		0.05	M-0018 DS/ENISO10304	10%
Aggressiv CO ₂	28 mg/L	-	2	MAX	2	M-0004 DS 236	10%
Arsen	2.09 µg/L	-	5		0.02	M-0140 RefM018/ICP-MS	10%
Barium	85 µg/L	-	700		1	M-0140 RefM018/ICP-MS	10%
Bor	0.10 mg/L	-	1		0.01	M-0140 RefM018/ICP-MS	10%
Nikkel	4.03 µg/L	-	20		0.03	M-0140 RefM018/ICP-MS	10%
Cobalt	3.10 µg/L	-	5		0.05	M-0140 RefM018/ICP-MS	10%
TOC	0.9 mg/L	-	-		0.1	M-0097 DS/EN 1484	10%
COD	2 mg/L	-	-		2	M-0028 DS 217	10%
BI-5	<2 mg/L	-	-		2	M-0039 DS/EN 1899	10%

Bemærkninger:

Der er ikke fastsat krav til råvand. Grænseværdier for forbrugers taphane er vist til orientering.

Rekvirent: Karup Kartoffelmelsfabrik
 Kopi:

Nørresundby d. 11.01.2022

Forklaring:

D.L.: Detektionsgrænse <: Mindre end *: Ikke omfattet af akkrediteringen
 +/-: Total ekspanderet usikkerhed (2x total RSD%) >: Større end

Analysereporten må kun gengives i uddrag, hvis den enten er offentlig tilgængelig, eller hvis laboratoriet har godkendt uddraget.

Resultaterne gælder udelukkende for de analyserede prøver.

Sven-Erik Lykke, laboratoriechef



ANALYSERAPPORT 455622

Version: 1
 Sagsnr: Thue Weel Jensen
 Rekv. nr:
 Genereret: 21.09.2022
 Bilag:

Karup Kartoffelmelsfabrik
 Engholmvej 19
 7470 Karup J

DGU-nr. 75.1150

LAB nr:	22-30745, Prøve nr. 548802	Prøvetager:	Karup Kartoffelmelsfabrik
Prøvemærkning:	Sted 4	Prøvetagningsmetode:	Uspecificeret*
Prøvetype:	Råvandskontrol - Boringskontrol	Prøvetagningsstidspunkt:	-
Prøvested:	Karup Kartoffelmelfabrik	Prøvetagningssted:	Sted 4
Grænseværdier:	Miljøministeriet, BEK nr 972 af 21.06.2022	Analyseperiode:	30.08.2022 - 21.09.2022

Analyseparameter	Resultat	Min	Max	Udenfor	D.L.	Metode/Reference	+/-
Emballage afsendt	240822 ddmmaa	-	-			*	-
pH	6.1 pH	7	8.5	MIN	0.05	M-0010 DS/EN/ISO 10523:2012	10%
Ledningsevne	20.0 mS/m	-	250		0.5	M-0009 DS 27888:2003	10%
Ilt	Se bemærkninger mg/L	5	-		0.1	M-0064 DS/EN/ISO 5814:2012	10%
NVOC	2.6 mg/L	-	4		0.1	M-0097 DS/EN 1484	10%
Calcium	6.70 mg/L	-	200		0.007	M-0139 RefM018/ICP	10%
Calcium filtreret	6.70 mg/L	-	200		0.007	M-0151 RefM049/ICP	10%
Magnesium	1.94 mg/L	-	50		0.001	M-0139 RefM018/ICP	10%
Magnesium filtreret	1.94 mg/L	-	50		0.001	M-0151 RefM049/ICP	10%
Hårdhed	1.39 °dH	-	-		0.05	Beregning	10%
Natrium	6.37 mg/L	-	175		0.06	M-0139 RefM018/ICP	10%
Natrium filtreret	6.15 mg/L	-	175		0.06	M-0151 RefM049/ICP	10%
Kalium	10.2 mg/L	-	10	MAX	0.05	M-0139 RefM018/ICP	10%
Kalium filtreret	10.2 mg/L	-	10	MAX	0.05	M-0151 RefM049/ICP	10%
Ammonium	8.33 mg/L	-	0.05	MAX	0.02	M-0014 DS 224	10%
Ammonium filtreret	7.98 mg/L	-	0.05	MAX	0.02	M-0014 DS 224	10%
Jern	69.2 mg/L	-	0.2	MAX	0.002	M-0139 RefM018/ICP	10%
Jern filtreret	68.3 mg/L	-	0.2	MAX	0.002	M-0151 RefM049/ICP	10%
Mangan	1.55 mg/L	-	0.05	MAX	0.001	M-0139 RefM018/ICP	10%
Mangan filtreret	1.54 mg/L	-	0.05	MAX	0.001	M-0151 RefM049/ICP	10%
Bicarbonat HCO ₃	115 mg/L	-	-		0.5	M-0006 DS 256	10%
Klorid	5.5 mg/L	-	250		0.5	M-0018.DS/EN/ISO10304	10%
Klorid filtreret	5.5 mg/L	-	250		0.5	M-0018 DS/EN/ISO10304	10%
Sulfat	14 mg/L	-	250		0.5	M-0018 DS/EN/ISO10304	10%
Sulfat filtreret	14 mg/L	-	250		0.5	M-0018 DS/EN/ISO10304	10%
Nitrat	<0.5 mg/L	-	50		0.5	M-0018 DS/EN/ISO10304	10%
Nitrat filtreret	<0.5 mg/L	-	50		0.5	M-0018 DS/EN/ISO10304	10%
Nitrit	0.002 mg/L	-	0.1		0.001	M-0015 DS 222	10%
Nitrit filtreret	0.002 mg/L	-	0.1		0.001	M-0015 DS 222	10%
Total-P	0.14 mg/L	-	0.15		0.01	M-0020 DS 292	10%
Total-P filtreret	<0.01 mg/L	-	0.15		0.01	M-0020 DS 292	10%
Fluorid	<0.05 mg/L	-	1.5		0.05	M-0018 DS/EN/ISO10304	10%
Fluorid filtreret	<0.1 mg/L	-	1.5		0.1	M-0018 DS/EN/ISO10304	10%
Aggressiv CO ₂	80 mg/L	-	2	MAX	2	M-0004 DS 236	10%
Arsen	63.6 µg/L	-	5	MAX	0.02	M-0140 RefM018/ICP-MS	10%
Arsen filtreret	62.2 µg/L	-	5	MAX	0.02	M-0152 RefM049/ICP-MS	10%
Barium	134 µg/L	-	700		1	M-0140 RefM018/ICP-MS	10%
Barium filtreret	133 µg/L	-	700		1	M-0152 RefM049/ICP-MS	10%
Bor	0.01 mg/L	-	1		0.01	M-0140 RefM018/ICP-MS	10%
Bor filtreret	<0.01 mg/L	-	1		0.01	M-0152 RefM049/ICP-MS	10%
Nikkel	9.51 µg/L	-	20		0.03	M-0140 RefM018/ICP-MS	10%
Nikkel filtreret	8.72 µg/L	-	20		0.03	M-0152 RefM049/ICP-MS	10%

Analyserapporten må kun gengives i uddrag, hvis den enten er offentlig tilgængelig, eller hvis laboratoriet har godkendt uddraget.

Resultaterne gælder udelukkende for de analyserede prøver.



SGS Analytics Denmark A/S
Bøgildsmindevej 21
9400 Nørresundby, Danmark
Telefon: +45 98 19 39 00
E-mail: dk.ie.lab@sgs.com

Analyseparameter	Resultat	Min	Max	Udenfor	D.L.	Metode/Reference	+/-
Cobalt	10.6 µg/L	-	5	MAX	0.05	M-0140 RefM018/ICP-MS	10%
Cobalt filtreret	10.6 µg/L	-	5	MAX	0.05	M-0152 RefM049/ICP-MS	10%
Aluminium	12 µg/L	-	200		0.5	M-0140 RefM018/ICP-MS	10%
Aluminium filtreret	2.0 µg/L	-	200		0.5	M-0152 RefM049/ICP-MS	10%
TOC	6.5 mg/L	-	-		0.1	M-0097 DS/EN 1484	10%
COD	6 mg/L	-	-		2	M-0028 DS 217	10%
BI-5	<2 mg/L	-	-		2	M-0039 DS/EN 1899	10%

Bemærkninger:

Der er ikke fastsat krav til råvand. Grænseværdier for forbrugers taphane er vist til orientering. Ilt ej målt, da prøven er udtaget i forkert emballage.

Rekvirent: Karup Kartoffelmelsfabrik
Kopi:

Nørresundby d. 21.09.2022

Forklaring:

D.L.: Detektionsgrænse

<: Mindre end

*: Ikke omfattet af akkrediteringen

+/-: Total ekspanderet usikkerhed (2x total RSD%)

>: Større end


Rune Michael Jørgensen, ingeniør

Analyserapporten må kun gengives i uddrag, hvis den enten er offentlig tilgængelig, eller hvis laboratoriet har godkendt uddraget.

Resultaterne gælder udelukkende for de analyserede prøver.



ANALYSERAPPORT 455625

Version: 1
 Sagsnr: Thue Weel Jensen
 Rekv. nr:
 Genereret: 23.09.2022
 Bilag:

Karup Kartoffelmelsfabrik
 Engholmvej 19
 7470 Karup J

DGU-nr. 75.1251

LAB nr:	22-30717, Prøve nr. 548805	Prøvetager:	Karup Kartoffelmelsfabrik
Prøvemærkning:	Sted 7	Prøvetagningsmetode:	Uspecificeret*
Prøvetype:	Råvandskontrol - Boringskontrol	Prøvetagningsstidspunkt:	-
Prøvested:	Karup Kartoffelmelfabrik	Prøvetagningssted:	Sted 7
Grænseværdier:	Miljøministeriet, BEK nr 972 af 21.06.2022	Analyseperiode:	30.08.2022 - 23.09.2022

Analyseparameter	Resultat	Min	Max	Udenfor	D.L.	Metode/Reference	+/-
Emballage afsendt	240822 ddmmaa	-	-			*	-
pH	6.0 pH	7	8.5	MIN	0.05	M-0010 DS/EN/ISO 10523:2012	10%
Ledningsevne	42.0 mS/m	-	250		0.5	M-0009 DS 27888:2003	10%
Ilt	Se bemærkninger mg/L	5	-		0.1	M-0064 DS/EN/ISO 5814:2012	10%
NVOC	6.1 mg/L	-	4	MAX	0.1	M-0097 DS/EN 1484	10%
Calcium	16.4 mg/L	-	200		0.007	M-0139 RefM018/ICP	10%
Calcium filtreret	16.3 mg/L	-	200		0.007	M-0151 RefM049/ICP	10%
Magnesium	3.39 mg/L	-	50		0.001	M-0139 RefM018/ICP	10%
Magnesium filtreret	3.28 mg/L	-	50		0.001	M-0151 RefM049/ICP	10%
Hårdhed	3.08 °dH	-	-		0.05	Beregning	10%
Natrium	51.3 mg/L	-	175		0.06	M-0139 RefM018/ICP	10%
Natrium filtreret	46.1 mg/L	-	175		0.06	M-0151 RefM049/ICP	10%
Kalium	11.1 mg/L	-	10	MAX	0.05	M-0139 RefM018/ICP	10%
Kalium filtreret	11.0 mg/L	-	10	MAX	0.05	M-0151 RefM049/ICP	10%
Ammonium	0.85 mg/L	-	0.05	MAX	0.02	M-0014 DS 224	10%
Ammonium filtreret	0.82 mg/L	-	0.05	MAX	0.02	M-0014 DS 224	10%
Jern	26.0 mg/L	-	0.2	MAX	0.002	M-0139 RefM018/ICP	10%
Jern filtreret	0.684 mg/L	-	0.2	MAX	0.002	M-0151 RefM049/ICP	10%
Mangan	1.66 mg/L	-	0.05	MAX	0.001	M-0139 RefM018/ICP	10%
Mangan filtreret	1.62 mg/L	-	0.05	MAX	0.001	M-0151 RefM049/ICP	10%
Bicarbonat HCO ₃	130 mg/L	-	-		0.5	M-0006 DS 256	10%
Klorid	24 mg/L	-	250		0.5	M-0018.DS/EN/ISO10304	10%
Klorid filtreret	24 mg/L	-	250		0.5	M-0018 DS/EN/ISO10304	10%
Sulfat	74 mg/L	-	250		0.5	M-0018 DS/EN/ISO10304	10%
Sulfat filtreret	74 mg/L	-	250		0.5	M-0018 DS/EN/ISO10304	10%
Nitrat	1.2 mg/L	-	50		0.5	M-0018 DS/EN/ISO10304	10%
Nitrat filtreret	1.2 mg/L	-	50		0.5	M-0018 DS/EN/ISO10304	10%
Nitrit	0.085 mg/L	-	0.1		0.001	M-0015 DS 222	10%
Nitrit filtreret	0.062 mg/L	-	0.1		0.001	M-0015 DS 222	10%
Total-P	0.05 mg/L	-	0.15		0.01	M-0020 DS 292	10%
Total-P filtreret	<0.01 mg/L	-	0.15		0.01	M-0020 DS 292	10%
Fluorid	<0.05 mg/L	-	1.5		0.05	M-0018 DS/EN/ISO10304	10%
Fluorid filtreret	<0.1 mg/L	-	1.5		0.1	M-0018 DS/EN/ISO10304	10%
Aggressiv CO ₂	120 mg/L	-	2	MAX	2	M-0004 DS 236	10%
Arsen	16.5 µg/L	-	5	MAX	0.02	M-0140 RefM018/ICP-MS	10%
Arsen filtreret	0.26 µg/L	-	5		0.02	M-0152 RefM049/ICP-MS	10%
Barium	31 µg/L	-	700		1	M-0140 RefM018/ICP-MS	10%
Barium filtreret	26 µg/L	-	700		1	M-0152 RefM049/ICP-MS	10%
Bor	0.01 mg/L	-	1		0.01	M-0140 RefM018/ICP-MS	10%
Bor filtreret	0.01 mg/L	-	1		0.01	M-0152 RefM049/ICP-MS	10%
Nikkel	4.62 µg/L	-	20		0.03	M-0140 RefM018/ICP-MS	10%
Nikkel filtreret	2.91 µg/L	-	20		0.03	M-0152 RefM049/ICP-MS	10%

Analyserapporten må kun gengives i uddrag, hvis den enten er offentlig tilgængelig, eller hvis laboratoriet har godkendt uddraget.

Resultaterne gælder udelukkende for de analyserede prøver.



SGS Analytics Denmark A/S
Bøgildsmindevej 21
9400 Nørresundby, Danmark
Telefon: +45 98 19 39 00
E-mail: dk.ie.lab@sgs.com

Analyseparameter	Resultat	Min	Max	Udenfor	D.L.	Metode/Reference	+/-
Cobalt	23.2 µg/L	-	5	MAX	0.05	M-0140 RefM018/ICP-MS	10%
Cobalt filtreret	21.4 µg/L	-	5	MAX	0.05	M-0152 RefM049/ICP-MS	10%
Aluminium	302 µg/L	-	200	MAX	0.5	M-0140 RefM018/ICP-MS	10%
Aluminium filtreret	<0.5 µg/L	-	200		0.5	M-0152 RefM049/ICP-MS	10%
TOC	13 mg/L	-	-		0.1	M-0097 DS/EN 1484	10%
COD	21 mg/L	-	-		2	M-0028 DS 217	10%
BI-5	<2 mg/L	-	-		2	M-0039 DS/EN 1899	10%

Bemærkninger:

Der er ikke fastsat krav til råvand. Grænseværdier for forbrugers taphane er vist til orientering. Ilt ej målt, da prøven er udtaget i forkert emballage.

Rekvirent: Karup Kartoffelmelsfabrik

Kopi:

Nørresundby d. 23.09.2022

Forklaring:

D.L.: Detektionsgrænse

<: Mindre end

*: Ikke omfattet af akkrediteringen

+/-: Total ekspanderet usikkerhed (2x total RSD%)

>: Større end


Rune Michael Jørgensen, ingeniør

Analyserapporten må kun gengives i uddrag, hvis den enten er offentlig tilgængelig, eller hvis laboratoriet har godkendt uddraget.

Resultaterne gælder udelukkende for de analyserede prøver.



ANALYSERAPPORT 455626

Version: 1
 Sagsnr: Thue Weel Jensen
 Rekv. nr:
 Genereret: 21.09.2022
 Bilag:

Karup Kartoffelmelsfabrik
 Engholmvej 19
 7470 Karup J

DGU-nr. 75.1493

LAB nr:	22-30716, Prøve nr. 548806	Prøvetager:	Karup Kartoffelmelsfabrik
Prøvemærkning:	Sted 8	Prøvetagningsmetode:	Uspecificeret*
Prøvetype:	Råvandskontrol - Boringskontrol	Prøvetagningsstidspunkt:	-
Prøvested:	Karup Kartoffelmelfabrik	Prøvetagningssted:	Sted 8
Grænseværdier:	Miljøministeriet, BEK nr 972 af 21.06.2022	Analyseperiode:	30.08.2022 - 21.09.2022

Analyseparameter	Resultat	Min	Max	Udenfor	D.L.	Metode/Reference	+/-
Emballage afsendt	240822 ddmmaa	-	-			*	-
pH	6.1 pH	7	8.5	MIN	0.05	M-0010 DS/EN/ISO 10523:2012	10%
Ledningsevne	16.5 mS/m	-	250		0.5	M-0009 DS 27888:2003	10%
Ilt	Se bemærkninger mg/L	5	-		0.1	M-0064 DS/EN/ISO 5814:2012	10%
NVOC	2.0 mg/L	-	4		0.1	M-0097 DS/EN 1484	10%
Calcium	1.32 mg/L	-	200		0.007	M-0139 RefM018/ICP	10%
Calcium filtreret	1.32 mg/L	-	200		0.007	M-0151 RefM049/ICP	10%
Magnesium	0.325 mg/L	-	50		0.001	M-0139 RefM018/ICP	10%
Magnesium filtreret	0.297 mg/L	-	50		0.001	M-0151 RefM049/ICP	10%
Hårdhed	0.26 °dH	-	-		0.05	Beregning	10%
Natrium	0.57 mg/L	-	175		0.06	M-0139 RefM018/ICP	10%
Natrium filtreret	0.55 mg/L	-	175		0.06	M-0151 RefM049/ICP	10%
Kalium	5.43 mg/L	-	10		0.05	M-0139 RefM018/ICP	10%
Kalium filtreret	5.05 mg/L	-	10		0.05	M-0151 RefM049/ICP	10%
Ammonium	11.1 mg/L	-	0.05	MAX	0.02	M-0014 DS 224	10%
Ammonium filtreret	10.5 mg/L	-	0.05	MAX	0.02	M-0014 DS 224	10%
Jern	45.7 mg/L	-	0.2	MAX	0.002	M-0139 RefM018/ICP	10%
Jern filtreret	<0.002 mg/L	-	0.2		0.002	M-0151 RefM049/ICP	10%
Mangan	0.421 mg/L	-	0.05	MAX	0.001	M-0139 RefM018/ICP	10%
Mangan filtreret	0.412 mg/L	-	0.05	MAX	0.001	M-0151 RefM049/ICP	10%
Bicarbonat HCO ₃	116 mg/L	-	-		0.5	M-0006 DS 256	10%
Klorid	<0.5 mg/L	-	250		0.5	M-0018.DS/EN/ISO10304	10%
Klorid filtreret	<0.5 mg/L	-	250		0.5	M-0018 DS/EN/ISO10304	10%
Sulfat	<0.5 mg/L	-	250		0.5	M-0018 DS/EN/ISO10304	10%
Sulfat filtreret	<0.5 mg/L	-	250		0.5	M-0018 DS/EN/ISO10304	10%
Nitrat	<0.5 mg/L	-	50		0.5	M-0018 DS/EN/ISO10304	10%
Nitrat filtreret	<0.5 mg/L	-	50		0.5	M-0018 DS/EN/ISO10304	10%
Nitrit	0.003 mg/L	-	0.1		0.001	M-0015 DS 222	10%
Nitrit filtreret	0.002 mg/L	-	0.1		0.001	M-0015 DS 222	10%
Total-P	0.31 mg/L	-	0.15	MAX	0.01	M-0020 DS 292	10%
Total-P filtreret	<0.01 mg/L	-	0.15		0.01	M-0020 DS 292	10%
Fluorid	<0.05 mg/L	-	1.5		0.05	M-0018 DS/EN/ISO10304	10%
Fluorid filtreret	<0.1 mg/L	-	1.5		0.1	M-0018 DS/EN/ISO10304	10%
Aggressiv CO ₂	94 mg/L	-	2	MAX	2	M-0004 DS 236	10%
Arsen	37.0 µg/L	-	5	MAX	0.02	M-0140 RefM018/ICP-MS	10%
Arsen filtreret	0.31 µg/L	-	5		0.02	M-0152 RefM049/ICP-MS	10%
Barium	36 µg/L	-	700		1	M-0140 RefM018/ICP-MS	10%
Barium filtreret	27 µg/L	-	700		1	M-0152 RefM049/ICP-MS	10%
Bor	<0.01 mg/L	-	1		0.01	M-0140 RefM018/ICP-MS	10%
Bor filtreret	<0.01 mg/L	-	1		0.01	M-0152 RefM049/ICP-MS	10%
Nikkel	3.06 µg/L	-	20		0.03	M-0140 RefM018/ICP-MS	10%
Nikkel filtreret	2.67 µg/L	-	20		0.03	M-0152 RefM049/ICP-MS	10%

Analysereporten må kun gengives i uddrag, hvis den enten er offentlig tilgængelig, eller hvis laboratoriet har godkendt uddraget.

Resultaterne gælder udelukkende for de analyserede prøver.

Analyseparameter	Resultat	Min	Max	Udenfor	D.L.	Metode/Reference	+/-
Cobalt	8.35 µg/L	-	5	MAX	0.05	M-0140 RefM018/ICP-MS	10%
Cobalt filtreret	6.72 µg/L	-	5	MAX	0.05	M-0152 RefM049/ICP-MS	10%
Aluminium	3.6 µg/L	-	200		0.5	M-0140 RefM018/ICP-MS	10%
Aluminium filtreret	<0.5 µg/L	-	200		0.5	M-0152 RefM049/ICP-MS	10%
TOC	5.5 mg/L	-	-		0.1	M-0097 DS/EN 1484	10%
COD	7 mg/L	-	-		2	M-0028 DS 217	10%
BI-5	<2 mg/L	-	-		2	M-0039 DS/EN 1899	10%

Bemærkninger:

Der er ikke fastsat krav til råvand. Grænseværdier for forbrugers taphane er vist til orientering. Ilt ej målt, da prøven er udtaget i forkert emballage.

Rekvirent: Karup Kartoffelmelsfabrik
Kopi:

Nørresundby d. 21.09.2022

Forklaring:

D.L.: Detektionsgrænse

<: Mindre end

*: Ikke omfattet af akkrediteringen

+/-: Total ekspanderet usikkerhed (2x total RSD%)

>: Større end


 Rune Michael Jørgensen, ingeniør

Analyserapporten må kun gengives i uddrag, hvis den enten er offentlig tilgængelig, eller hvis laboratoriet har godkendt uddraget.

Resultaterne gælder udelukkende for de analyserede prøver.



ANALYSERAPPORT 455623

Version: 1
 Sagsnr: Thue Weel Jensen
 Rekv. nr:
 Genereret: 21.09.2022
 Bilag:

Karup Kartoffelmelsfabrik
 Engholmvej 19
 7470 Karup J

DGU-nr. 75.1494

LAB nr:	22-30715, Prøve nr. 548803	Prøvetager:	Karup Kartoffelmelsfabrik
Prøvemærkning:	Sted 5	Prøvetagningsmetode:	Uspecificeret*
Prøvetype:	Råvandskontrol - Boringskontrol	Prøvetagningsstidspunkt:	-
Prøvested:	Karup Kartoffelmelfabrik	Prøvetagningssted:	Sted 5
Grænseværdier:	Miljøministeriet, BEK nr 972 af 21.06.2022	Analyseperiode:	30.08.2022 - 21.09.2022

Analyseparameter	Resultat	Min	Max	Udenfor	D.L.	Metode/Reference	+/-
Emballage afsendt	240822 ddmmaa	-	-			*	-
pH	6.1 pH	7	8.5	MIN	0.05	M-0010 DS/EN/ISO 10523:2012	10%
Ledningsevne	14.0 mS/m	-	250		0.5	M-0009 DS 27888:2003	10%
Ilt	Se bemærkninger mg/L	5	-		0.1	M-0064 DS/EN/ISO 5814:2012	10%
NVOC	3.4 mg/L	-	4		0.1	M-0097 DS/EN 1484	10%
Calcium	1.24 mg/L	-	200		0.007	M-0139 RefM018/ICP	10%
Calcium filtreret	1.23 mg/L	-	200		0.007	M-0151 RefM049/ICP	10%
Magnesium	0.300 mg/L	-	50		0.001	M-0139 RefM018/ICP	10%
Magnesium filtreret	0.278 mg/L	-	50		0.001	M-0151 RefM049/ICP	10%
Hårdhed	0.24 °dH	-	-		0.05	Beregning	10%
Natrium	0.51 mg/L	-	175		0.06	M-0139 RefM018/ICP	10%
Natrium filtreret	0.49 mg/L	-	175		0.06	M-0151 RefM049/ICP	10%
Kalium	5.86 mg/L	-	10		0.05	M-0139 RefM018/ICP	10%
Kalium filtreret	5.49 mg/L	-	10		0.05	M-0151 RefM049/ICP	10%
Ammonium	12.7 mg/L	-	0.05	MAX	0.02	M-0014 DS 224	10%
Ammonium filtreret	12.0 mg/L	-	0.05	MAX	0.02	M-0014 DS 224	10%
Jern	74.4 mg/L	-	0.2	MAX	0.002	M-0139 RefM018/ICP	10%
Jern filtreret	0.049 mg/L	-	0.2		0.002	M-0151 RefM049/ICP	10%
Mangan	0.528 mg/L	-	0.05	MAX	0.001	M-0139 RefM018/ICP	10%
Mangan filtreret	0.475 mg/L	-	0.05	MAX	0.001	M-0151 RefM049/ICP	10%
Bicarbonat HCO ₃	139 mg/L	-	-		0.5	M-0006 DS 256	10%
Klorid	<0.5 mg/L	-	250		0.5	M-0018.DS/EN/ISO10304	10%
Klorid filtreret	<0.5 mg/L	-	250		0.5	M-0018 DS/EN/ISO10304	10%
Sulfat	<0.5 mg/L	-	250		0.5	M-0018 DS/EN/ISO10304	10%
Sulfat filtreret	<0.5 mg/L	-	250		0.5	M-0018 DS/EN/ISO10304	10%
Nitrat	<0.5 mg/L	-	50		0.5	M-0018 DS/EN/ISO10304	10%
Nitrat filtreret	<0.5 mg/L	-	50		0.5	M-0018 DS/EN/ISO10304	10%
Nitrit	0.001 mg/L	-	0.1		0.001	M-0015 DS 222	10%
Nitrit filtreret	0.001 mg/L	-	0.1		0.001	M-0015 DS 222	10%
Total-P	0.07 mg/L	-	0.15		0.01	M-0020 DS 292	10%
Total-P filtreret	<0.01 mg/L	-	0.15		0.01	M-0020 DS 292	10%
Fluorid	0.20 mg/L	-	1.5		0.05	M-0018 DS/EN/ISO10304	10%
Fluorid filtreret	0.2 mg/L	-	1.5		0.1	M-0018 DS/EN/ISO10304	10%
Aggressiv CO ₂	42 mg/L	-	2	MAX	2	M-0004 DS 236	10%
Arsen	38.1 µg/L	-	5	MAX	0.02	M-0140 RefM018/ICP-MS	10%
Arsen filtreret	0.16 µg/L	-	5		0.02	M-0152 RefM049/ICP-MS	10%
Barium	27 µg/L	-	700		1	M-0140 RefM018/ICP-MS	10%
Barium filtreret	22 µg/L	-	700		1	M-0152 RefM049/ICP-MS	10%
Bor	<0.01 mg/L	-	1		0.01	M-0140 RefM018/ICP-MS	10%
Bor filtreret	<0.01 mg/L	-	1		0.01	M-0152 RefM049/ICP-MS	10%
Nikkel	30.8 µg/L	-	20	MAX	0.03	M-0140 RefM018/ICP-MS	10%
Nikkel filtreret	3.91 µg/L	-	20		0.03	M-0152 RefM049/ICP-MS	10%

Analyserapporten må kun gengives i uddrag, hvis den enten er offentlig tilgængelig, eller hvis laboratoriet har godkendt uddraget.

Resultaterne gælder udelukkende for de analyserede prøver.



SGS Analytics Denmark A/S
Bøgildsmindevej 21
9400 Nørresundby, Danmark
Telefon: +45 98 19 39 00
E-mail: dk.ie.lab@sgs.com

Analyseparameter	Resultat	Min	Max	Udenfor	D.L.	Metode/Reference	+/-
Cobalt	3.38 µg/L	-	5		0.05	M-0140 RefM018/ICP-MS	10%
Cobalt filtreret	2.44 µg/L	-	5		0.05	M-0152 RefM049/ICP-MS	10%
Aluminium	13 µg/L	-	200		0.5	M-0140 RefM018/ICP-MS	10%
Aluminium filtreret	<0.5 µg/L	-	200		0.5	M-0152 RefM049/ICP-MS	10%
TOC	7.1 mg/L	-	-		0.1	M-0097 DS/EN 1484	10%
COD	15 mg/L	-	-		2	M-0028 DS 217	10%
BI-5	<2 mg/L	-	-		2	M-0039 DS/EN 1899	10%

Bemærkninger:

Der er ikke fastsat krav til råvand. Grænseværdier for forbrugers taphane er vist til orientering. Ilt ej målt, da prøven er udtaget i forkert emballage.

Rekvirent: Karup Kartoffelmelsfabrik
Kopi:

Nørresundby d. 21.09.2022

Forklaring:

D.L.: Detektionsgrænse

<: Mindre end

*: Ikke omfattet af akkrediteringen

+/-: Total ekspanderet usikkerhed (2x total RSD%)

>: Større end


Rune Michael Jørgensen, ingeniør

Analyserapporten må kun gengives i uddrag, hvis den enten er offentlig tilgængelig, eller hvis laboratoriet har godkendt uddraget.

Resultaterne gælder udelukkende for de analyserede prøver.



ANALYSERAPPORT 455627

Version: 1
 Sagsnr: Thue Weel Jensen
 Rekv. nr:
 Genereret: 21.09.2022
 Bilag:

Karup Kartoffelmelsfabrik
 Engholmvej 19
 7470 Karup J

DGU-nr. 75.1636

LAB nr:	22-30765, Prøve nr. 548807	Prøvetager:	Karup Kartoffelmelsfabrik
Prøvemærkning:	Sted 9	Prøvetagningsmetode:	Uspecificeret*
Prøvetype:	Råvandskontrol - Boringskontrol	Prøvetagningsstidspunkt:	-
Prøvested:	Karup Kartoffelmelfabrik	Prøvetagningssted:	Sted 9
Grænseværdier:	Miljøministeriet, BEK nr 972 af 21.06.2022	Analyseperiode:	30.08.2022 - 21.09.2022

Analyseparameter	Resultat	Min	Max	Udenfor	D.L.	Metode/Reference	+/-
Emballage afsendt	240822 ddmmaa	-	-			*	-
pH	6.4 pH	7	8.5	MIN	0.05	M-0010 DS/EN/ISO 10523:2012	10%
Ledningsevne	26.0 mS/m	-	250		0.5	M-0009 DS 27888:2003	10%
Ilt	Se bemærkninger mg/L	5	-		0.1	M-0064 DS/EN/ISO 5814:2012	10%
NVOC	0.4 mg/L	-	4		0.1	M-0097 DS/EN 1484	10%
Calcium	23.6 mg/L	-	200		0.007	M-0139 RefM018/ICP	10%
Calcium filtreret	23.2 mg/L	-	200		0.007	M-0151 RefM049/ICP	10%
Magnesium	2.94 mg/L	-	50		0.001	M-0139 RefM018/ICP	10%
Magnesium filtreret	2.82 mg/L	-	50		0.001	M-0151 RefM049/ICP	10%
Hårdhed	3.98 °dH	-	-		0.05	Beregning	10%
Natrium	14.1 mg/L	-	175		0.06	M-0139 RefM018/ICP	10%
Natrium filtreret	12.8 mg/L	-	175		0.06	M-0151 RefM049/ICP	10%
Kalium	3.07 mg/L	-	10		0.05	M-0139 RefM018/ICP	10%
Kalium filtreret	2.74 mg/L	-	10		0.05	M-0151 RefM049/ICP	10%
Ammonium	0.08 mg/L	-	0.05	MAX	0.02	M-0014 DS 224	10%
Ammonium filtreret	0.07 mg/L	-	0.05	MAX	0.02	M-0014 DS 224	10%
Jern	12.0 mg/L	-	0.2	MAX	0.002	M-0139 RefM018/ICP	10%
Jern filtreret	11.9 mg/L	-	0.2	MAX	0.002	M-0151 RefM049/ICP	10%
Mangan	1.38 mg/L	-	0.05	MAX	0.001	M-0139 RefM018/ICP	10%
Mangan filtreret	1.36 mg/L	-	0.05	MAX	0.001	M-0151 RefM049/ICP	10%
Bicarbonat HCO ₃	36 mg/L	-	-		0.5	M-0006 DS 256	10%
Klorid	21 mg/L	-	250		0.5	M-0018.DS/EN/ISO10304	10%
Klorid filtreret	21 mg/L	-	250		0.5	M-0018 DS/EN/ISO10304	10%
Sulfat	60 mg/L	-	250		0.5	M-0018 DS/EN/ISO10304	10%
Sulfat filtreret	60 mg/L	-	250		0.5	M-0018 DS/EN/ISO10304	10%
Nitrat	0.8 mg/L	-	50		0.5	M-0018 DS/EN/ISO10304	10%
Nitrat filtreret	0.8 mg/L	-	50		0.5	M-0018 DS/EN/ISO10304	10%
Nitrit	0.020 mg/L	-	0.1		0.001	M-0015 DS 222	10%
Nitrit filtreret	0.018 mg/L	-	0.1		0.001	M-0015 DS 222	10%
Total-P	0.10 mg/L	-	0.15		0.01	M-0020 DS 292	10%
Total-P filtreret	<0.01 mg/L	-	0.15		0.01	M-0020 DS 292	10%
Fluorid	<0.05 mg/L	-	1.5		0.05	M-0018 DS/EN/ISO10304	10%
Fluorid filtreret	<0.1 mg/L	-	1.5		0.1	M-0018 DS/EN/ISO10304	10%
Aggressiv CO ₂	31 mg/L	-	2	MAX	2	M-0004 DS 236	10%
Arsen	2.06 µg/L	-	5		0.02	M-0140 RefM018/ICP-MS	10%
Arsen filtreret	2.03 µg/L	-	5		0.02	M-0152 RefM049/ICP-MS	10%
Barium	99 µg/L	-	700		1	M-0140 RefM018/ICP-MS	10%
Barium filtreret	99 µg/L	-	700		1	M-0152 RefM049/ICP-MS	10%
Bor	<0.01 mg/L	-	1		0.01	M-0140 RefM018/ICP-MS	10%
Bor filtreret	<0.01 mg/L	-	1		0.01	M-0152 RefM049/ICP-MS	10%
Nikkel	6.70 µg/L	-	20		0.03	M-0140 RefM018/ICP-MS	10%
Nikkel filtreret	6.61 µg/L	-	20		0.03	M-0152 RefM049/ICP-MS	10%

Analyserapporten må kun gengives i uddrag, hvis den enten er offentlig tilgængelig, eller hvis laboratoriet har godkendt uddraget.

Resultaterne gælder udelukkende for de analyserede prøver.

Analyseparameter	Resultat	Min	Max	Udenfor	D.L.	Metode/Reference	+/-
Cobalt	4.30 µg/L	-	5		0.05	M-0140 RefM018/ICP-MS	10%
Cobalt filtreret	4.30 µg/L	-	5		0.05	M-0152 RefM049/ICP-MS	10%
Aluminium	29 µg/L	-	200		0.5	M-0140 RefM018/ICP-MS	10%
Aluminium filtreret	26 µg/L	-	200		0.5	M-0152 RefM049/ICP-MS	10%
TOC	1.2 mg/L	-	-		0.1	M-0097 DS/EN 1484	10%
COD	<2 mg/L	-	-		2	M-0028 DS 217	10%
BI-5	<2 mg/L	-	-		2	M-0039 DS/EN 1899	10%

Bemærkninger:

Der er ikke fastsat krav til råvand. Grænseværdier for forbrugers taphane er vist til orientering. Ilt ej målt, da prøven er udtaget i forkert emballage.

Rekvirent: Karup Kartoffelmelsfabrik
Kopi:

Nørresundby d. 21.09.2022

Forklaring:

D.L.: Detektionsgrænse

<: Mindre end

*: Ikke omfattet af akkrediteringen

+/-: Total ekspanderet usikkerhed (2x total RSD%)

>: Større end


 Rune Michael Jørgensen, ingeniør

Analyserapporten må kun gengives i uddrag, hvis den enten er offentlig tilgængelig, eller hvis laboratoriet har godkendt uddraget.

Resultaterne gælder udelukkende for de analyserede prøver.



ANALYSERAPPORT 455620

Version: 1
 Sagsnr: Thue Weel Jensen
 Rekv. nr:
 Genereret: 21.09.2022
 Bilag:

Karup Kartoffelmelsfabrik
 Engholmvej 19
 7470 Karup J

DGU-nr. 76.1311

LAB nr:	22-30744, Prøve nr. 548800	Prøvetager:	Karup Kartoffelmelsfabrik
Prøvemærkning:	Sted 2	Prøvetagningsmetode:	Uspecificeret*
Prøvetype:	Råvandskontrol - Boringskontrol	Prøvetagningsstidspunkt:	-
Prøvested:	Karup Kartoffelmelfabrik	Prøvetagningssted:	Sted 2
Grænseværdier:	Miljøministeriet, BEK nr 972 af 21.06.2022	Analyseperiode:	30.08.2022 - 21.09.2022

Analyseparameter	Resultat	Min	Max	Udenfor	D.L.	Metode/Reference	+/-
Emballage afsendt	240822 ddmmaa	-	-			*	-
pH	7.4 pH	7	8.5		0.05	M-0010 DS/EN/ISO 10523:2012	10%
Ledningsevne	31.0 mS/m	-	250		0.5	M-0009 DS 27888:2003	10%
Ilt	Se bemærkninger mg/L	5	-		0.1	M-0064 DS/EN/ISO 5814:2012	10%
NVOC	0.3 mg/L	-	4		0.1	M-0097 DS/EN 1484	10%
Calcium	52.7 mg/L	-	200		0.007	M-0139 RefM018/ICP	10%
Calcium filtreret	52.6 mg/L	-	200		0.007	M-0151 RefM049/ICP	10%
Magnesium	2.40 mg/L	-	50		0.001	M-0139 RefM018/ICP	10%
Magnesium filtreret	2.31 mg/L	-	50		0.001	M-0151 RefM049/ICP	10%
Hårdhed	7.93 °dH	-	-		0.05	Beregning	10%
Natrium	10.3 mg/L	-	175		0.06	M-0139 RefM018/ICP	10%
Natrium filtreret	9.27 mg/L	-	175		0.06	M-0151 RefM049/ICP	10%
Kalium	0.97 mg/L	-	10		0.05	M-0139 RefM018/ICP	10%
Kalium filtreret	0.72 mg/L	-	10		0.05	M-0151 RefM049/ICP	10%
Ammonium	0.06 mg/L	-	0.05	MAX	0.02	M-0014 DS 224	10%
Ammonium filtreret	0.04 mg/L	-	0.05		0.02	M-0014 DS 224	10%
Jern	3.61 mg/L	-	0.2	MAX	0.002	M-0139 RefM018/ICP	10%
Jern filtreret	3.28 mg/L	-	0.2	MAX	0.002	M-0151 RefM049/ICP	10%
Mangan	1.94 mg/L	-	0.05	MAX	0.001	M-0139 RefM018/ICP	10%
Mangan filtreret	1.93 mg/L	-	0.05	MAX	0.001	M-0151 RefM049/ICP	10%
Bicarbonat HCO ₃	144 mg/L	-	-		0.5	M-0006 DS 256	10%
Klorid	17 mg/L	-	250		0.5	M-0018.DS/EN/ISO10304	10%
Klorid filtreret	17 mg/L	-	250		0.5	M-0018 DS/EN/ISO10304	10%
Sulfat	19 mg/L	-	250		0.5	M-0018 DS/EN/ISO10304	10%
Sulfat filtreret	19 mg/L	-	250		0.5	M-0018 DS/EN/ISO10304	10%
Nitrat	<0.5 mg/L	-	50		0.5	M-0018 DS/EN/ISO10304	10%
Nitrat filtreret	<0.5 mg/L	-	50		0.5	M-0018 DS/EN/ISO10304	10%
Nitrit	0.001 mg/L	-	0.1		0.001	M-0015 DS 222	10%
Nitrit filtreret	0.001 mg/L	-	0.1		0.001	M-0015 DS 222	10%
Total-P	0.27 mg/L	-	0.15	MAX	0.01	M-0020 DS 292	10%
Total-P filtreret	0.01 mg/L	-	0.15		0.01	M-0020 DS 292	10%
Fluorid	<0.05 mg/L	-	1.5		0.05	M-0018 DS/EN/ISO10304	10%
Fluorid filtreret	<0.1 mg/L	-	1.5		0.1	M-0018 DS/EN/ISO10304	10%
Aggressiv CO ₂	6 mg/L	-	2	MAX	2	M-0004 DS 236	10%
Arsen	1.88 µg/L	-	5		0.02	M-0140 RefM018/ICP-MS	10%
Arsen filtreret	1.81 µg/L	-	5		0.02	M-0152 RefM049/ICP-MS	10%
Barium	66 µg/L	-	700		1	M-0140 RefM018/ICP-MS	10%
Barium filtreret	65 µg/L	-	700		1	M-0152 RefM049/ICP-MS	10%
Bor	0.01 mg/L	-	1		0.01	M-0140 RefM018/ICP-MS	10%
Bor filtreret	<0.01 mg/L	-	1		0.01	M-0152 RefM049/ICP-MS	10%
Nikkel	0.33 µg/L	-	20		0.03	M-0140 RefM018/ICP-MS	10%
Nikkel filtreret	0.12 µg/L	-	20		0.03	M-0152 RefM049/ICP-MS	10%

Analyserapporten må kun gengives i uddrag, hvis den enten er offentlig tilgængelig, eller hvis laboratoriet har godkendt uddraget.

Resultaterne gælder udelukkende for de analyserede prøver.



SGS Analytics Denmark A/S
Bøgildsmindevej 21
9400 Nørresundby, Danmark
Telefon: +45 98 19 39 00
E-mail: dk.ie.lab@sgs.com

Analyseparameter	Resultat	Min	Max	Udenfor	D.L.	Metode/Reference	+/-
Cobalt	<0.05 µg/L	-	5		0.05	M-0140 RefM018/ICP-MS	10%
Cobalt filtreret	<0.05 µg/L	-	5		0.05	M-0152 RefM049/ICP-MS	10%
Aluminium	1.2 µg/L	-	200		0.5	M-0140 RefM018/ICP-MS	10%
Aluminium filtreret	0.7 µg/L	-	200		0.5	M-0152 RefM049/ICP-MS	10%
TOC	9.6 mg/L	-	-		0.1	M-0097 DS/EN 1484	10%
COD	<2 mg/L	-	-		2	M-0028 DS 217	10%
BI-5	<2 mg/L	-	-		2	M-0039 DS/EN 1899	10%

Bemærkninger:

Der er ikke fastsat krav til råvand. Grænseværdier for forbrugers taphane er vist til orientering. Ilt ej målt, da prøven er udtaget i forkert emballage.

Rekvirent: Karup Kartoffelmelsfabrik

Kopi:

Nørresundby d. 21.09.2022

Forklaring:

D.L.: Detektionsgrænse

<: Mindre end

*: Ikke omfattet af akkrediteringen

+/-: Total ekspanderet usikkerhed (2x total RSD%)

>: Større end


Rune Michael Jørgensen, ingeniør

Analyserapporten må kun gengives i uddrag, hvis den enten er offentlig tilgængelig, eller hvis laboratoriet har godkendt uddraget.

Resultaterne gælder udelukkende for de analyserede prøver.



ANALYSERAPPORT 455621

Version: 1
 Sagsnr: Thue Weel Jensen
 Rekv. nr:
 Genereret: 21.09.2022
 Bilag:

Karup Kartoffelmelsfabrik
 Engholmvej 19
 7470 Karup J

DGU-nr. 76.1578

LAB nr:	22-30746, Prøve nr. 548801	Prøvetager:	Karup Kartoffelmelsfabrik
Prøvemærkning:	Sted 3	Prøvetagningsmetode:	Uspecificeret*
Prøvetype:	Råvandskontrol - Boringskontrol	Prøvetagningsstidspunkt:	-
Prøvested:	Karup Kartoffelmelfabrik	Prøvetagningssted:	Sted 3
Grænseværdier:	Miljøministeriet, BEK nr 972 af 21.06.2022	Analyseperiode:	30.08.2022 - 21.09.2022

Analyseparameter	Resultat	Min	Max	Udenfor	D.L.	Metode/Reference	+/-
Emballage afsendt	240822 ddmmaa	-	-			*	-
pH	6.1 pH	7	8.5	MIN	0.05	M-0010 DS/EN/ISO 10523:2012	10%
Ledningsevne	27.5 mS/m	-	250		0.5	M-0009 DS 27888:2003	10%
Ilt	Se bemærkninger mg/L	5	-		0.1	M-0064 DS/EN/ISO 5814:2012	10%
NVOC	0.5 mg/L	-	4		0.1	M-0097 DS/EN 1484	10%
Calcium	28.3 mg/L	-	200		0.007	M-0139 RefM018/ICP	10%
Calcium filtreret	28.3 mg/L	-	200		0.007	M-0151 RefM049/ICP	10%
Magnesium	6.70 mg/L	-	50		0.001	M-0139 RefM018/ICP	10%
Magnesium filtreret	6.65 mg/L	-	50		0.001	M-0151 RefM049/ICP	10%
Hårdhed	5.51 °dH	-	-		0.05	Beregning	10%
Natrium	13.3 mg/L	-	175		0.06	M-0139 RefM018/ICP	10%
Natrium filtreret	12.5 mg/L	-	175		0.06	M-0151 RefM049/ICP	10%
Kalium	8.56 mg/L	-	10		0.05	M-0139 RefM018/ICP	10%
Kalium filtreret	7.86 mg/L	-	10		0.05	M-0151 RefM049/ICP	10%
Ammonium	0.07 mg/L	-	0.05	MAX	0.02	M-0014 DS 224	10%
Ammonium filtreret	0.06 mg/L	-	0.05	MAX	0.02	M-0014 DS 224	10%
Jern	4.30 mg/L	-	0.2	MAX	0.002	M-0139 RefM018/ICP	10%
Jern filtreret	0.012 mg/L	-	0.2		0.002	M-0151 RefM049/ICP	10%
Mangan	0.456 mg/L	-	0.05	MAX	0.001	M-0139 RefM018/ICP	10%
Mangan filtreret	0.399 mg/L	-	0.05	MAX	0.001	M-0151 RefM049/ICP	10%
Bicarbonat HCO ₃	27 mg/L	-	-		0.5	M-0006 DS 256	10%
Klorid	20 mg/L	-	250		0.5	M-0018.DS/ENISO10304	10%
Klorid filtreret	20 mg/L	-	250		0.5	M-0018 DS/ENISO10304	10%
Sulfat	76 mg/L	-	250		0.5	M-0018 DS/ENISO10304	10%
Sulfat filtreret	76 mg/L	-	250		0.5	M-0018 DS/ENISO10304	10%
Nitrat	3.5 mg/L	-	50		0.5	M-0018 DS/ENISO10304	10%
Nitrat filtreret	3.5 mg/L	-	50		0.5	M-0018 DS/ENISO10304	10%
Nitrit	0.017 mg/L	-	0.1		0.001	M-0015 DS 222	10%
Nitrit filtreret	0.017 mg/L	-	0.1		0.001	M-0015 DS 222	10%
Total-P	<0.01 mg/L	-	0.15		0.01	M-0020 DS 292	10%
Total-P filtreret	<0.01 mg/L	-	0.15		0.01	M-0020 DS 292	10%
Fluorid	<0.05 mg/L	-	1.5		0.05	M-0018 DS/ENISO10304	10%
Fluorid filtreret	<0.1 mg/L	-	1.5		0.1	M-0018 DS/ENISO10304	10%
Aggressiv CO ₂	34 mg/L	-	2	MAX	2	M-0004 DS 236	10%
Arsen	0.37 µg/L	-	5		0.02	M-0140 RefM018/ICP-MS	10%
Arsen filtreret	0.05 µg/L	-	5		0.02	M-0152 RefM049/ICP-MS	10%
Barium	78 µg/L	-	700		1	M-0140 RefM018/ICP-MS	10%
Barium filtreret	73 µg/L	-	700		1	M-0152 RefM049/ICP-MS	10%
Bor	0.02 mg/L	-	1		0.01	M-0140 RefM018/ICP-MS	10%
Bor filtreret	0.02 mg/L	-	1		0.01	M-0152 RefM049/ICP-MS	10%
Nikkel	13.5 µg/L	-	20		0.03	M-0140 RefM018/ICP-MS	10%
Nikkel filtreret	13.1 µg/L	-	20		0.03	M-0152 RefM049/ICP-MS	10%

Analyserapporten må kun gengives i uddrag, hvis den enten er offentlig tilgængelig, eller hvis laboratoriet har godkendt uddraget.

Resultaterne gælder udelukkende for de analyserede prøver.

Analyseparameter	Resultat	Min	Max	Udenfor	D.L.	Metode/Reference	+/-
Cobalt	3.74 µg/L	-	5		0.05	M-0140 RefM018/ICP-MS	10%
Cobalt filtreret	3.71 µg/L	-	5		0.05	M-0152 RefM049/ICP-MS	10%
Aluminium	4.7 µg/L	-	200		0.5	M-0140 RefM018/ICP-MS	10%
Aluminium filtreret	<0.5 µg/L	-	200		0.5	M-0152 RefM049/ICP-MS	10%
TOC	2.1 mg/L	-	-		0.1	M-0097 DS/EN 1484	10%
COD	<2 mg/L	-	-		2	M-0028 DS 217	10%
BI-5	<2 mg/L	-	-		2	M-0039 DS/EN 1899	10%

Bemærkninger:

Der er ikke fastsat krav til råvand. Grænseværdier for forbrugers taphane er vist til orientering. Ilt ej målt, da prøven er udtaget i forkert emballage.

Rekvirent: Karup Kartoffelmelsfabrik

Kopi:

Nørresundby d. 21.09.2022

Forklaring:

D.L.: Detektionsgrænse

<: Mindre end

*: Ikke omfattet af akkrediteringen

+/-: Total ekspanderet usikkerhed (2x total RSD%)

>: Større end


Rune Michael Jørgensen, ingeniør

Analyserapporten må kun gengives i uddrag, hvis den enten er offentlig tilgængelig, eller hvis laboratoriet har godkendt uddraget.

Resultaterne gælder udelukkende for de analyserede prøver.



ANALYSERAPPORT 455624

Version: 1
 Sagsnr: Thue Weel Jensen
 Rekv. nr:
 Genereret: 21.09.2022
 Bilag:

Karup Kartoffelmelsfabrik
 Engholmvej 19
 7470 Karup J

DGU-nr. 76.1997

LAB nr:	22-30764, Prøve nr. 548804	Prøvetager:	Karup Kartoffelmelsfabrik
Prøvemærkning:	Sted 6	Prøvetagningsmetode:	Uspecificeret*
Prøvetype:	Råvandskontrol - Boringskontrol	Prøvetagningsstidspunkt:	-
Prøvested:	Karup Kartoffelmelfabrik	Prøvetagningssted:	Sted 6
Grænseværdier:	Miljøministeriet, BEK nr 972 af 21.06.2022	Analyseperiode:	30.08.2022 - 21.09.2022

Analyseparameter	Resultat	Min	Max	Udenfor	D.L.	Metode/Reference	+/-
Emballage afsendt	240822 ddmmaa	-	-			*-	-
pH	6.8 pH	7	8.5	MIN	0.05	M-0010 DS/EN/ISO 10523:2012	10%
Ledningsevne	27.0 mS/m	-	250		0.5	M-0009 DS 27888:2003	10%
Ilt	Se bemærkninger mg/L	5	-		0.1	M-0064 DS/EN/ISO 5814:2012	10%
NVOC	0.3 mg/L	-	4		0.1	M-0097 DS/EN 1484	10%
Calcium	34.9 mg/L	-	200		0.007	M-0139 RefM018/ICP	10%
Calcium filtreret	34.6 mg/L	-	200		0.007	M-0151 RefM049/ICP	10%
Magnesium	4.71 mg/L	-	50		0.001	M-0139 RefM018/ICP	10%
Magnesium filtreret	4.59 mg/L	-	50		0.001	M-0151 RefM049/ICP	10%
Hårdhed	5.97 °dH	-	-		0.05	Beregning	10%
Natrium	12.7 mg/L	-	175		0.06	M-0139 RefM018/ICP	10%
Natrium filtreret	11.7 mg/L	-	175		0.06	M-0151 RefM049/ICP	10%
Kalium	1.72 mg/L	-	10		0.05	M-0139 RefM018/ICP	10%
Kalium filtreret	1.51 mg/L	-	10		0.05	M-0151 RefM049/ICP	10%
Ammonium	0.03 mg/L	-	0.05		0.02	M-0014 DS 224	10%
Ammonium filtreret	0.03 mg/L	-	0.05		0.02	M-0014 DS 224	10%
Jern	1.96 mg/L	-	0.2	MAX	0.002	M-0139 RefM018/ICP	10%
Jern filtreret	0.324 mg/L	-	0.2	MAX	0.002	M-0151 RefM049/ICP	10%
Mangan	0.533 mg/L	-	0.05	MAX	0.001	M-0139 RefM018/ICP	10%
Mangan filtreret	0.526 mg/L	-	0.05	MAX	0.001	M-0151 RefM049/ICP	10%
Bicarbonat HCO ₃	72 mg/L	-	-		0.5	M-0006 DS 256	10%
Klorid	20 mg/L	-	250		0.5	M-0018.DS/EN/ISO10304	10%
Klorid filtreret	20 mg/L	-	250		0.5	M-0018 DS/EN/ISO10304	10%
Sulfat	19 mg/L	-	250		0.5	M-0018 DS/EN/ISO10304	10%
Sulfat filtreret	19 mg/L	-	250		0.5	M-0018 DS/EN/ISO10304	10%
Nitrat	29 mg/L	-	50		0.5	M-0018 DS/EN/ISO10304	10%
Nitrat filtreret	29 mg/L	-	50		0.5	M-0018 DS/EN/ISO10304	10%
Nitrit	0.559 mg/L	-	0.1	MAX	0.001	M-0015 DS 222	10%
Nitrit filtreret	0.549 mg/L	-	0.1	MAX	0.001	M-0015 DS 222	10%
Total-P	0.09 mg/L	-	0.15		0.01	M-0020 DS 292	10%
Total-P filtreret	0.01 mg/L	-	0.15		0.01	M-0020 DS 292	10%
Fluorid	<0.05 mg/L	-	1.5		0.05	M-0018 DS/EN/ISO10304	10%
Fluorid filtreret	<0.1 mg/L	-	1.5		0.1	M-0018 DS/EN/ISO10304	10%
Aggressiv CO ₂	18 mg/L	-	2	MAX	2	M-0004 DS 236	10%
Arsen	0.77 µg/L	-	5		0.02	M-0140 RefM018/ICP-MS	10%
Arsen filtreret	0.42 µg/L	-	5		0.02	M-0152 RefM049/ICP-MS	10%
Barium	117 µg/L	-	700		1	M-0140 RefM018/ICP-MS	10%
Barium filtreret	116 µg/L	-	700		1	M-0152 RefM049/ICP-MS	10%
Bor	0.02 mg/L	-	1		0.01	M-0140 RefM018/ICP-MS	10%
Bor filtreret	0.01 mg/L	-	1		0.01	M-0152 RefM049/ICP-MS	10%
Nikkel	4.92 µg/L	-	20		0.03	M-0140 RefM018/ICP-MS	10%
Nikkel filtreret	4.77 µg/L	-	20		0.03	M-0152 RefM049/ICP-MS	10%

Analyserapporten må kun gengives i uddrag, hvis den enten er offentlig tilgængelig, eller hvis laboratoriet har godkendt uddraget.

Resultaterne gælder udelukkende for de analyserede prøver.



SGS Analytics Denmark A/S
 Bøgildsmindevej 21
 9400 Nørresundby, Danmark
 Telefon: +45 98 19 39 00
 E-mail: dk.ie.lab@sgs.com

Analyseparameter	Resultat	Min	Max	Udenfor	D.L.	Metode/Reference	+/-
Cobalt	1.28 µg/L	-	5		0.05	M-0140 RefM018/ICP-MS	10%
Cobalt filtreret	1.26 µg/L	-	5		0.05	M-0152 RefM049/ICP-MS	10%
Aluminium	5.2 µg/L	-	200		0.5	M-0140 RefM018/ICP-MS	10%
Aluminium filtreret	1.8 µg/L	-	200		0.5	M-0152 RefM049/ICP-MS	10%
TOC	5.0 mg/L	-	-		0.1	M-0097 DS/EN 1484	10%
COD	<2 mg/L	-	-		2	M-0028 DS 217	10%
BI-5	<2 mg/L	-	-		2	M-0039 DS/EN 1899	10%

Bemærkninger:

Der er ikke fastsat krav til råvand. Grænseværdier for forbrugers taphane er vist til orientering. Ilt ej målt, da prøven er udtaget i forkert emballage.

Rekvirent: Karup Kartoffelmelsfabrik
 Kopi:

Nørresundby d. 21.09.2022

Forklaring:

D.L.: Detektionsgrænse

<: Mindre end

*: Ikke omfattet af akkrediteringen

+/-: Total ekspanderet usikkerhed (2x total RSD%)

>: Større end


 Rune Michael Jørgensen, ingeniør

Analyserapporten må kun gengives i uddrag, hvis den enten er offentlig tilgængelig, eller hvis laboratoriet har godkendt uddraget.

Resultaterne gælder udelukkende for de analyserede prøver.

Bilag 3 – Placering af de 4 nye boringer (markeret med grønt)





Miljømåling - ekstern støj

Rapport nr. 23.74
Kampagnen -
Fremtidige forhold
Rev. 01

KARUP KARTOFFELMELSFABRIK

4. OKTOBER 2023

Indhold

1	Resumé	4
1.1	Klient	4
1.2	Målested	4
1.3	Målefirma	4
1.4	Resultat resumé	4
1.5	Konklusion	6
2	Baggrund og formål	7
2.1	Støjvilkår	7
3	Virksomheden	9
3.1	Støjkilder	10
3.1.1	Øvrige forhold	14
3.2	Driftstider	14
3.3	Trafik	15
4	Måle- og beregningsmetoder	18
4.1	Lydudbredelsesforhold	19
4.2	Beregningspunkter	20
5	Måleudstyr	21
6	Meteorologiske forhold	21
7	Certificering	21
8	Resultater	21
8.1	Støjens karakter	21
8.2	Beregningsresultater	22
8.3	Maksimalt støjbidrag	25
8.4	Støjkort	25
9	Usikkerhed	25
10	Konklusion	25
11	Kommentar	25

Bilag 1 - Støjkilder – kildestyrker	27
Bilag 2 - Samlet støjbidrag	30
Bilag 3 - Oversigtsplaner	36
Bilag 4 - Støjkort	40
Bilag 5 - SoundPLAN udskrift	43

Projekt nr.: 10414532
Dokument nr.: 1228011724
Version 2
Revision 02

Udarbejdet af HKD
Kontrolleret af JEK
Godkendt af HKD

1 Resumé

1.1 Klient

Karup Kartoffelmelsfabrik
Engholmvej 19
7490 Karup

1.2 Målested

Karup Kartoffelmelsfabrik
Engholmvej 19, Åhusevej 3 og 8. Ericavej 57
7490 Karup

1.3 Målefirma

NIRAS A/S
Ceres Allé 3
8000 Aarhus C

Rapportdato: 4. oktober 2023

Rapport nr. 23.74 rev. 01 (mindre smårettelser)

1.4 Resultat resumé

Karup Kartoffelmelsfabrik har anmodet NIRAS om at foretage beregning af det eksterne støjbidrag fra Karup Kartoffelmelsfabrik beliggende Engholmvej 19 samt Åhusevej 3 og 8, 7470 Karup.

Denne rapport er bilag til miljøansøgning om tilladelse til øget produktion af kartoffelstivelse fra 100.000 tons/år til 150.000 tons/år.

I forbindelse med projektet ansøges der om:

- godkendelse af tilførsel af kartofler og udkørsel af pulp, sand, jord og sten lørdage i tidsrummet kl. 14-18 for stivelsesafdelingen på Åhusevej 8. Som følge heraf nedlægges boligen på fabrikkens ejendom Åhusevej 10 og
- godkendelse af udkørsel af protamylasse fra kl. 06 til 22 alle dage fra ca. primo februar til ca. primo juli.

Forholdene ved udkørsel af protamylasse er afrapporteret i særskilt støjrapport 23.58 *udenfor kampagnen*.

Nærværende rapport afspejler således det fremtidige **støjbidrag i perioden "Kampagnen"**.

Nærværende rapport erstatter rapport 23.57.

Beregningerne er udført for **perioden "Kampagnen"** (september – januar), hvor virksomheden er i maksimal drift.

Hovedresultaterne, udtrykt ved det resulterende ækvivalente korrigerede lydtryk-niveau L_r [dB(A) re. 20 μ Pa], er **"I Kampagnen"** beregnet til (sammenholdt med støjvilkårene):

Tabel 1.1: Beregnede støjbidrag, sammenholdt med støjvilkårene "I Kampagnen"

Beregningspunkt	Hverdage 06-18 Beregnet støjbidrag/støjvilkår dB(A)	Aften 18-22 Beregnet støjbidrag/støjvilkår dB(A)	Nat 22-06 Beregnet støjbidrag/støjvilkår dB(A)
R1.1	45/50	35/45	35/40
R1.2	46/50	37/45	37/40
R1.3	47/50	37/45	37/40
R3	46/55	38/45	38/40
R4_2	43/50	36/40	36/40
R5_2	41/50	37/40	37/40
R6	47/50	44/45	44/45
R10	54/ -	46/ -	46/ -
R12	45/45	35/40	35/35
R13	41/45	34/40	34/35
R17	42/55	34/45	34/40
R18	45/45	31/40	31/35
R19	38/50	32/40	32/40
R19A	40/50	34/40	34/40
R20	51/55	39/45	39/40

I afsnit 8.3 og bilag 2 findes beregningsresultater for lørdag og søndag. I bilag 2 findes ligeledes beregningsresultater angivet med 1 decimal samt den beregnede usikkerhed på beregningerne.

1.5 Konklusion

Virksomheden overskrider ikke støjgrænserne, idet de beregnede støjbidrag ligger på eller under grænseværdien.

Da der er tale om en planlægningsituation skal det dog vurderes om støjgrænserne kan overholdes uden anvendelse af usikkerheden.

Hans Drejer
hkd@niras.dk
Tlf. 20 32 90 37

2 Baggrund og formål

Karup Kartoffelmelsfabrik har anmodet NIRAS om at foretage beregning af det eksterne støjbidrag fra Karup Kartoffelmelsfabrik beliggende Engholmvej 19, Eri-cavej 57 samt Åhusevej 3 og 6, 7470 Karup.

Denne rapport er bilag til miljøansøgning om tilladelse til øget produktion af kar-toffelstivelse fra 100.000 tons/år til 150.000 tons/år.

I forbindelse med projektet ansøges der om:

- godkendelse af tilførsel af kartofler og udkørsel af pulp, sand, jord og sten lør-dage i tidsrummet kl. 14-18 for stivelsesafdelingen på Åhusevej 8 og
- godkendelse af udkørsel af protamylasse fra kl. 06 til 22 alle dage fra ca. primo februar til ca. primo juli.

Forholdene ved udkørsel af protamylasse (udenfor kampagnen) er afrapporteret i særskilt støjrapport (rapport 22.58 af den 16. februar 2023).

Nærværende rapport afspejler således det fremtidige støjbidrag i perioden "Kam-pagnen".

Beregningerne er udført for perioden "Kampagnen" (september – januar), hvor virksomheden er i maksimal drift. For støjkluder der ikke er foretaget nye målinger af, er der anvendt data fra tidligere målinger.

2.1 Støjvilkår

Støjvilkår er jf. virksomhedens miljøgodkendelse af 28. september 2018 (uddrag):

F. Støj

Støjgrænser

F1 Ændring af vilkår F2 i miljøgodkendelse og revurdering af 17. december 2013:

- Kommuneplanrammeområde KARU.E2.05_T5 og KARU.E2.06_T5 omfattes af støjgrænserne for område I i vilkår F2 i miljøgodkendelse og revurdering af 17. december 2013. Støjgrænserne gælder ved andre virksomheder end kartoffelmelsfabrikken. Områderne fremgår af bilag C (kommuneplanrammer).
- Enkeltliggende sommerhuse i det åbne land er omfattet af støjgrænserne for område II i vilkår F2 i miljøgodkendelse og revurdering af 17. december 2013.
- Præcisering af hvor virksomhedens støjgrænser gælder: Støjgrænsen skal overholdes ved alle positioner i det betragtede område i 1½ m højde over terræn, herunder også i skel. Ved enkeltliggende boliger i det åbne land dog kun på udendørs opholdsarealer ved boligen. For bygninger med mere end én etage skal støjgrænsen endvidere overholdes ved det mest støjbelastede punkt på vinduer og altaner på bygningsfacaden samt på evt. tagterrasser.
- Støjgrænserne for rekreativt område KARU.R1.01 gælder for den del af området, der ligger på matr. nr. 2e Karup By, Karup, og for den offentlige sti på matr. nr. 2g, Karup By, Karup på nordsiden af matr. nr. 2e Karup By, Karup.

Vilkåret om støjgrænser i sin fulde ordlyd

Støjvilkår F2 i miljøgodkendelse og revurdering af 17. december 2013 med ovenstående ændringer ser herefter ud som vist nedenfor. Ændringerne omfattet af nærværende miljøgodkendelse er skrevet med *kursiv-skrift*. Tekst, der ikke er skrevet med kursiv skrift, er uændret og er ikke omfattet af nærværende miljøgodkendelse.

Driften af virksomheden, herunder intern transport, må ikke medføre, at virksomhedens samlede bidrag til støjbelastningen i naboområderne overstiger nedenstående grænseværdier. De angivne værdier for støjbelastningen er de ækvivalente, korrigerede lyd niveauer i dB(A). Områderne fremgår af bilag D (kommuneplanrammer).

- I Erhvervs- og industriområder med forbud mod generende virksomhed (område KARU.E2.02_T5, KARU.E2.03, KARU.E2.05_T5 og KARU.E2.06_T5). Der gælder særskilte støjgrænser for boliger i områderne, se under II.
- II Bolig i område KARU.E2.02 (Åhusevej 2-R2), bolig i område KARU.E2.03 (Engholmvej 16-R3), bolig i område KARU.TA.01 (Ericavej 1) og boliger i det åbne land (herunder bolig på Herningvej 20-R1) samt enkeltliggende sommerhuse i det åbne land.
- III Områder for blandet bolig- og erhvervsbebyggelse, bycenterområde (område KARU.C1.01)
- IV Etageboligområder (område KARU.B3.01)
- V Boligområde for åben og lav boligbebyggelse (område KARU.B4.01)
- VI Boligområde for åben og lav boligbebyggelse (område KARU.B4.03)
- VII Kirke og kirkegårdsområde (område KARU.A1.03)
- VIII Rekreativt område (område KARU.R1.01)

Støjgrænsen skal overholdes ved alle positioner i det betragtede område i 1½ m højde over terræn, herunder også i skel. Ved enkeltliggende boliger i det åbne land dog kun på udendørs opholdsarealer ved boligen. For bygninger med mere end én etage skal støjgrænsen endvidere overholdes ved det mest støjbelastede punkt på vinduer og altaner på bygningsfacaden samt på evt. tagterrasser.

Fase1 i kampagnen

	Kl.	Refer ence tidsr um (Tim er)	I dB(A)	II dB(A)	III dB(A)	IV dB(A)	V dB(A)	VI dB(A)	VII dB(A)	VIII dB(A)
Mandag-fredag	★06-18	8	60	55	55	50	50	45	50	-
Lørdag	★06-14	7	60	55	55	50	50	45	50	-
Lørdag	14-18	4	60	45	45	45	45	40	45	-
Son- & helligdage	★07-18	8	60	45	45	45	40	40	45	-
Alle dage	18-22	1	60	45	45	45	40	40	45	-
Alle dage	★22-06** 22-07***	0,5	60	40 (45)*	40	40	40	35	45	-
Maksimalværdi	★22-06** 22-07***	-	-	55	55	55	55	50	55	-

★ Tidspunktet for grænsen mellem nat og dag er ændret fra kl. 7 til kl. 6.

(Denne ændring er meddelt med miljøgodkendelse af 17. december 2013)

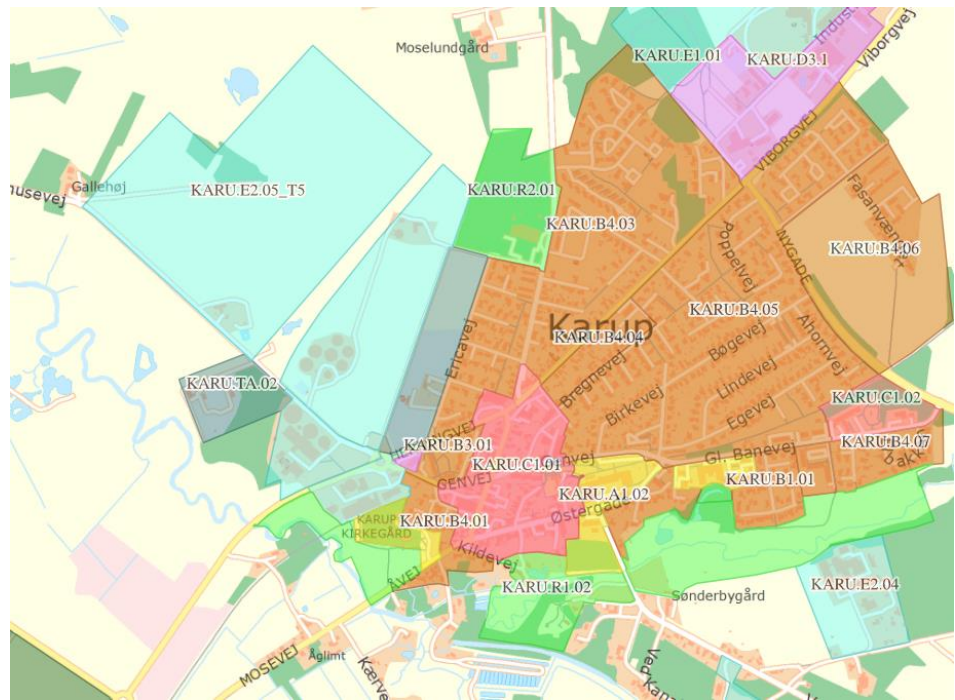
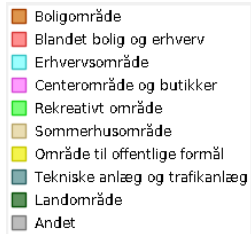
* Grænseværdien er 45 dB(A) ved boligerne på Herningvej 20 og Åhusevej 2, indtil de to boliger er nedlagt.

** Gælder ikke lørdag til søndag

*** Gælder lørdag til søndag

De ovenfor omtalte kommuneplanrammer fremgår af nedenstående figur 2.1.

Figur 2.1: Kommuneplanrammer Karup



3 Virksomheden

Virksomheden er beliggende i den vestlige del af Karup.

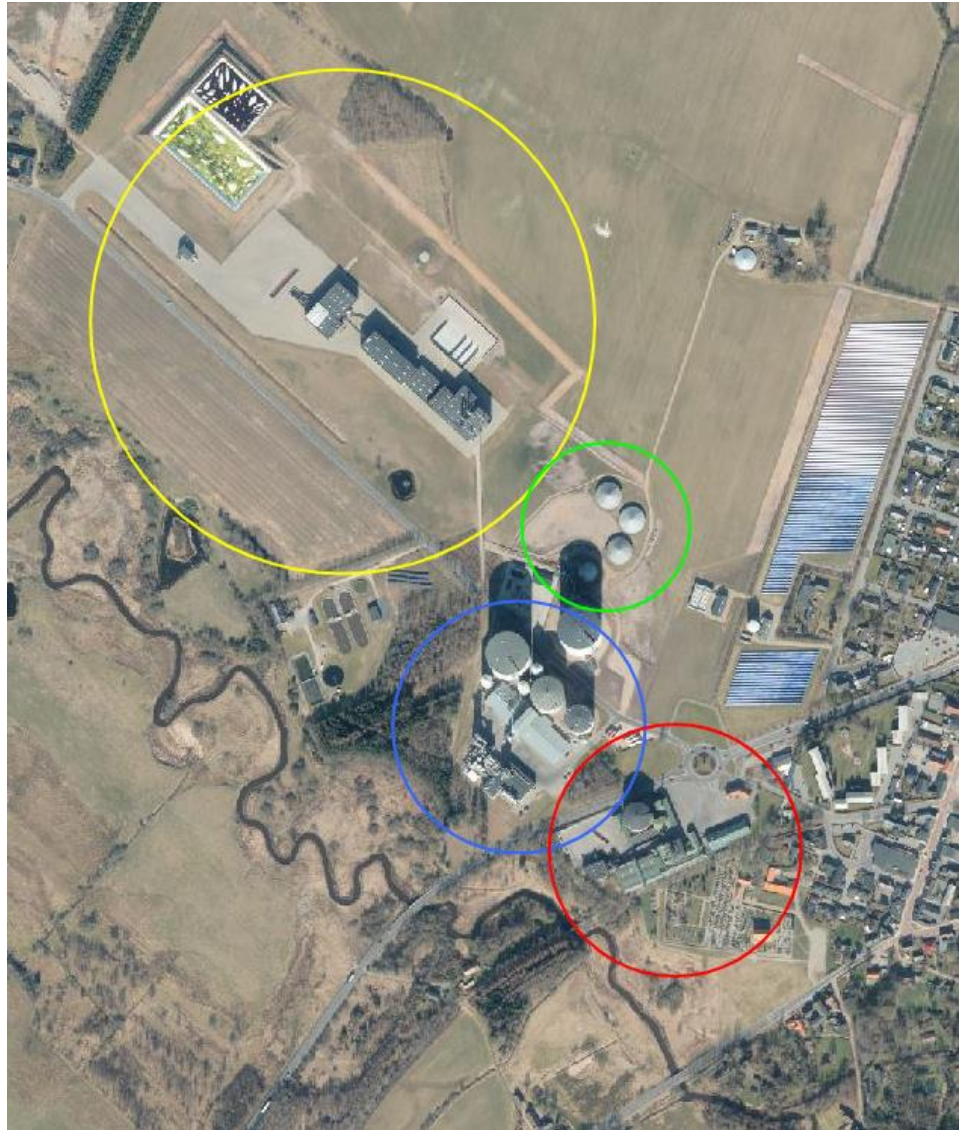
Karup Kartoffelmelsfabrik producerer kartoffelstivelse, som forarbejdes ud fra stivelseskartofler. Restprodukterne fra stivelsesproduktionen er kartoffelfrugtvand og pulp. Pulpen anvendes til kvægfoder, og koncentreret kartoffelfrugtvand sælges til biogasanlæg og anvendes til gødningsformål på landbrugsjord.

Der produceres kartoffelfibre på basis af biproduktet kartoffelpulp fra kartoffelstivelsesproduktionen. Der er i denne rapport foretaget en beregning ved fuld drift af de aktuelle støjkluder og med en trafikintensitet svarende til udnyttelse af den fulde kapacitet på virksomheden.

Kartoffelstivelsen produceres på den **"gamle"** stivelsesafdeling på Engholmvej 19 på sydsiden af Herningvej og på den **"nye"** stivelsesafdeling på Åhusevej 8. På Fiberafdelingen på Engholmvej 19 produceres fibre. Protein- og protamylasseproduktionen er beliggende på Åhusevej 3 og protamylassestanke er beliggende på Ericavej 57.

Figur 3.1 viser virksomhedens beliggenhed. Med gul cirkel er vist den **"nye fabrik"**. Grøn cirkel viser lager for protamylasse, blå cirkel protein- og protamylasseproduktionen samt lager og udleveringsfaciliteter for færdigvarer. Med rød cirkel er vist placering af den **"gamle" fabrik**.

Figur 3.1: Karup Kartoffelmelsfabrik. Nordligst: Åhusevej 8 (ny fabrik) (gul) Ericavej 57 - protamylasse (grøn). Syd herfor: Åhusevej 3 - proteinafdelingen (blå) og længst mod syd ses den "gamle" stivelsesfabrik (rød) på Engholmvej 19



3.1 Støjkilder

Støjkilder fremgår af bilag 1, hvor de anvendte kildestyrker er vist. Som kildestyrker for enkelte støjkilder er der anvendt certificerede målinger udført af NIRAS (målt 2018-2023). For enkelte støjkilder er der anvendt data på baggrund af tidligere målinger. Tidligere kildestyrkemålinger er foretaget af WH Rådgivende Ingeniører samt BP Støjmåling (før 2018).

Der henvises i øvrigt til seneste støjrapport for de eksisterende forhold (rapport 23.50 af den 27. januar 2023).

Der er den 26. september 2023 målt støj fra en række støjkilder.

Det drejer sig om:

Afkast tørreri 1 og 2 (124 og 125) (den gamle fabrik), hvor der er målt støj med driftsforhold svarende til de fremtidige driftsforhold (luftmængder er målt samtidig med støjmålinger).

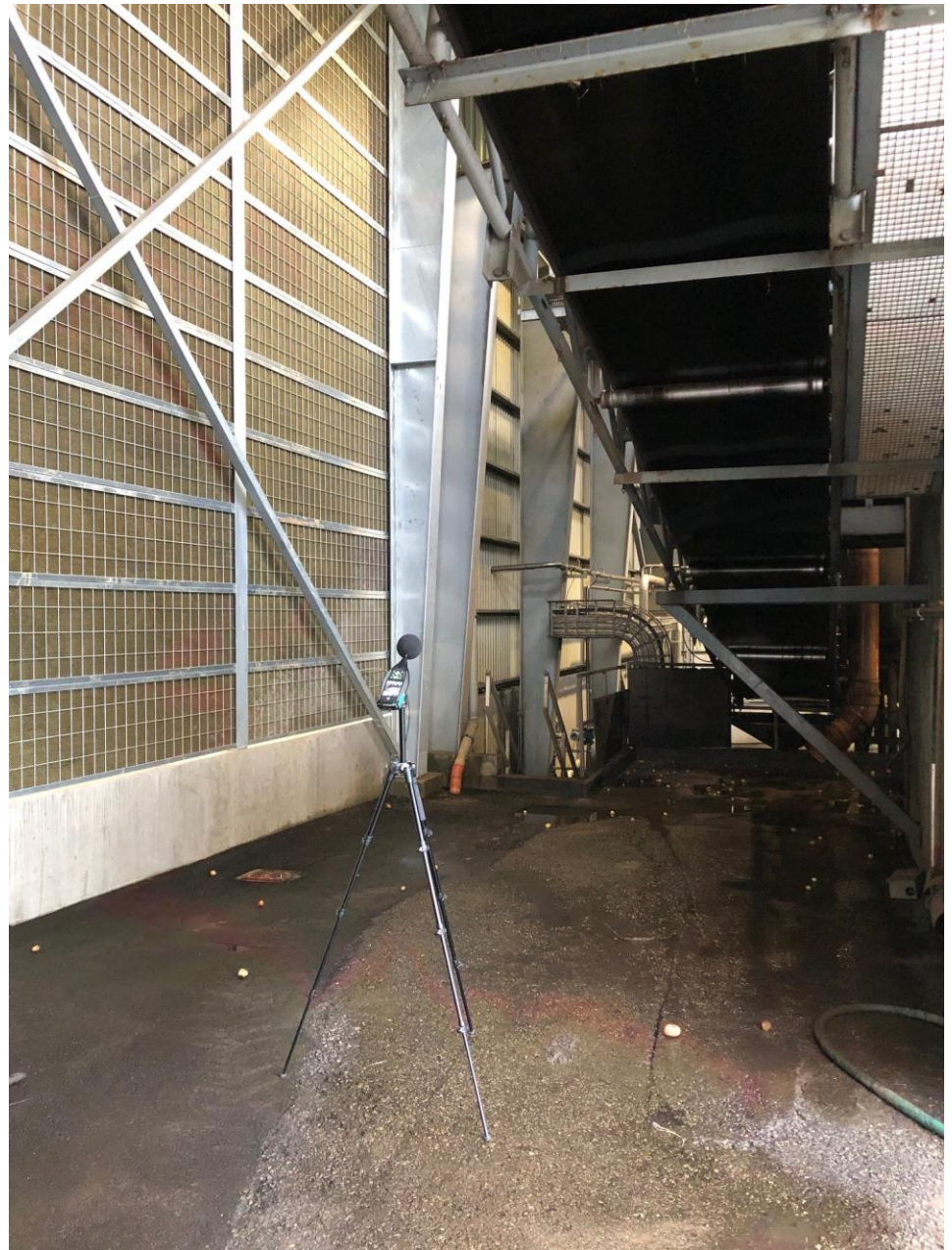
Målingerne viser små forskelle i forhold til tidligere målinger (inden for usikkerheden på målingerne) og indikerer ikke et højere støjbidrag som følge af øget luftmængde.

Opdaterede målinger af kølecyklon 1 og 2 (123 og 126) ved den gamle fabrik.

Måling af rumudsugning (121) efter yderligere støjdæmpning. Støjkilden er efter dæmpning ikke længere en væsentlig støjdæmpning.

Måling af en række støjkilder omkring "vandland" på den gamle fabrik. Der er foretaget afskærmning og reduktion af åbningsareal til bygningen samt etableret en række støjafskærmninger. Se nedenstående fotos:







Måling af støj fra proteintørneri (504), hvor der er målt støj med driftsforhold svarende til de fremtidige driftsforhold (luftmængder er målt samtidig med støjmålinger).

Målingerne viser små forskelle i forhold til tidligere målinger (inden for usikkerheden på målingerne) og indikerer ikke et højere støjbidrag som følge af øget luftmængde.

Måling af støj fra kapselblæsere ved proteinsiloer, jf. krav i miljøgodkendelse af den 28. august 2023 (338 og 340).

Kildestyrker for trafik er fastsat ud fra data fra Støjdatabogen.

I bilag 3 er der vedlagt oversigtsplaner, der viser støjkildernes placering.

3.1.1 Øvrige forhold

Støjafskærmning i området ved "vandland", der under seneste måling (januar 2023) var under etablering er færdigetableret og er derfor indregnet som afskærmning. Se fotos ovenfor.

Afkast fra silo 4 og luftindtag kapselblæser (silo4) (kilde 131 og 132) (miljøgodkendelse meddelt den 7. september, men anlæggene er endnu ikke etableret) er også indregnet i denne rapport.

Herudover er de planlagte ændringer af indkørselsforhold samt udvidelse af lagerbygning på Åhusevej 3 indregnet i rapporten.

3.2 Driftstider

Virksomhedens produktionsperiode er fordelt på ca. 4 måneder (september – januar).

"I Kampagnen" kan de fleste støjkluder være i drift alle ugens dage og i alle døgnets 24 timer. Der er dog enkelte kluder vedr. indlevering kun er i drift i dagperioden mandag til fredag kl. 06-18 og lørdag formiddag kl. 06-14.

For fabrikken på Åhusevej 8 er der i denne rapport regnet med at der også vil være drift lørdag 14-18 (indlevering, håndtering og forbehandling af kartofler). Som konsekvens af den øgede driftstid vil boligen Åhusevej 10 blive nedlagt. Herudover vil der også ske udlevering af sten, pulp m.v. i denne periode. Der er således tale om en generel udvidelse af driftstiden for indlevering og håndtering af kartofler lørdag 6-14 til tidsrummet 6-18.

Under produktionen fyldes kartoffelmel i siloer. Fra den nye fabrik fyldes i silo 4 eller 5 og fra den gamle fabrik fyldes enten i silo 1, 2 eller 3. Der er ved beregningerne medtaget støjbidrag fra alle støjkluder i drift. Der er således tale om en worst case betragtning. Tilsvarende vil der kun kunne fyldes eller tappes fra en af proteinsiloerne.

Tømning af siloerne sker med kapselblæsere placeret i lydisolerede bygninger. Der vil ikke kunne ske tømning af siloerne når der samtidig fyldes mel i siloerne. Herudover vil der heller ikke kunne ske tømning af alle siloer på én gang.

Der har tidligere været regnet med fuld drift af alle disse støjkluder, og denne forudsætning er bibeholdt af overskuelighedsmæssige årsager og har kun marginal betydning for det samlede støjbidrag.

Levering af gasolie til de to fabrikker er tidligere forudsat ikke at forekomme på samme dag. I støjregningerne er der også her medtaget levering til begge steder samme dag for at undgå for mange beregningsscenarier.

De enkelte støjkluders driftstider kan ses i bilag 2.

3.3 Trafik

Der er foretaget en opdatering og tilretning af trafikken. Dette er sket med afsæt i notat vedr. trafik af den 10. juli 2023 vedr. produktionsudvidelse, som vist nedenfor i tabel. 3.1.

Transport til fabrikken af kartofler foregår primært med lastbiler og knap 15 % med traktorer, men da traktorer også kommer med anhænger, er mængden pr. køretøj den samme som for lastbiler. Tidligere har det været forudsat en fordeling på 50%/50% mellem traktorer og lastbiler.

Gennem de senere år er læssenes størrelse øget. Der har således i den afsluttede kampagne 2022/23 været et gennemsnit på 33,5 ton pr. levering. I de tidligere ansøgninger og beregninger er der taget afsæt i 30 ton pr. levering.

Der er derfor ved beregning af den fremtidige trafik (levering af kartofler) taget afsæt i 33,5 ton pr. læs i gennemsnit. For øvrige transporter er der ikke foretaget ændringer i læssenes størrelse, da den ikke kendes præcist. Her er der således fortsat regnet med 30 ton pr. bil.

Tabel 3.1: Trafik. Forudsætninger, jf. notat af den 10. juli 2023.

Kørsler i kampagnen:	Engholmvej 19 Gl.fabrik	Åhusevej 8 Ny fabrik	Åhusevej 3	Ericavej 57	I alt kørsler	Trafik vejnettet
107 dage kørsler ind med kartofler	10.753	16.129			26.882	
Engholmvej 19 hverdage 06-18	9.471					
Engholmvej 19 lørdage 06-14	1.281					
Kørsler pr. dag hverdage (90 dage)	105	151			256	512
Kørsler pr. dag lørdage (17 lørdage)	75	151			226	452
Kørsler lørdage 06-14	75	100			175	351
Kørsler lørdage 14-18		50			50	100
Kørsler pr. uge	602	904			1.506	
107 dage kørsler ud med pulp	1.581	2.371			3.952	
Engholmvej 19 hverdage 06-18	1.393					
Engholmvej 19 lørdage 06-14	188					
Kørsler pr. dag hverdage	15	22			38	75
Kørsler pr. dag lørdage (17 lørdage)	11	22			33	66
Kørsler lørdage 06-14	11	15			26	51
Kørsler lørdage 14-18		7			7	14
Kørsler pr. uge	88	133			221	
107 dage kørsel ud med sten sand og jord	893	1.339			2.232	
Engholmvej 19 hverdage 06-18	795				795	
Engholmvej 19 lørdage 06-14	106				106	
Kørsler pr. dag hverdage	9	13			21	43
Kørsler pr. dag lørdage (17 lørdage)	6	13			19	38
Kørsler lørdage 06-14	6	9			15	29
Kørsler 14-18		4			4	8
Kørsler pr. uge	50	75			126	
107 dage kørsel ud med humus		461			461	
Kørsler pr. dag hverdage		4			4	9
Kørsler pr. dag lørdage (17 lørdage)		4			4	8
Kørsler lørdage 06-14		3			3	6
Kørsler 14-18		1			1	2
Kørsler pr. uge		26			26	
90 hverdage kørsler ud med produkter (mel og protein)			2.990		2.990	
Kørsler pr. dag hverdage 06-18			33		33	66
Kørsler pr. uge			166		166	
90 hverdage kørsler ud med fiberprodukt til fjernlager (06-18)	30				30	
Kørsler pr. dag hverdage	1				1	2
Kørsler pr. uge	2				2	
90 hverdage kørsler ind med fiberprodukter fra fjernlager (06-18)			30		30	
Kørsler pr. dag hverdage			1		1	2
Kørsler pr. uge			2		2	
90 hverdage kørsel ind med hjælpestoffer (06-18)	32	29	42		103	
Kørsler pr. dag hverdage	1	1	1		3	6
Kørsler på uge	2	2	2		6	
90 hverdage kørsel ind med gasolie (06-18)	62		47		109	
Kørsler pr. dag hverdage	1		1		2	4
Kørsler pr. uge	4		3		7	
Total kørsel på hverdage	133	191	30		353	
Total kørsel på lørdage	93	189			282	

Tabel 3.2 viser trafikken på de enkelte ruter "I Kampagnen", der er indlagt i beregningerne med afsæt i tallene fra tabel 3.1.. Der er med fede typer angivet, hvor der er ændringer i trafikken som følge af produktionsudvidelsen. Generelt skal det bemærkes, at der i tidligere rapporter har været forudsat at trafik i dagperioden kan forekomme inden for referenceperioden på 8 timer og ikke fordelt over 12 timer som dagperioden dækker (6-18). Der er således regnet på de sikre side. Denne forudsætning er også anvendt i denne rapport. Beregningsforudsætningerne er således robuste i forhold til små variationer fra dag til dag og fordeling på dagen. Anden kørsel, f.eks. levering af hjælpestoffer m.v. er vurderet at være uden betydning for det eksterne støjbidrag, idet omfanget er væsentligt mindre og kun forekommer i dagperioden på hverdage. Typisk 1-2 biler pr. dag på hverdage i dagperioden.

I de tidligere støjrapporter er antallet af kørsler pr. dag i flere tilfælde højere end ovenstående. Dette skyldes dels at der har været forudsat mindre tonnage pr. bil, men er også et efterslæb fra beregningsforudsætninger fra ansøgning om miljøgodkendelse for den nye fabrik.

Derfor er disse tilrettet og opdateret så de stemmer overens med ovenstående tabel 3.1.

Tabel 3.2: Trafik. Opgjort i forhold til referencetidsrum i de enkelte **perioder "I Kampagnen"**. Ændringer i forhold til eksisterende forhold er markeret med fede typer.

Ru te	Beskrivelse	Køretøj	En- hed	Hver- dage 6-18	Aften Alle dage 18-22	Nat Hver- dage 22-6	Lør- dag 6-14	Lør- dag 14- 18	Søn- dag 7-18	Nat Lø-/ Sø- 22-7
1	Levering af kartof- ler, pulp, sten, jord ud – gl. fabrik	Last- vogn	Antal	109			78			
2	Levering af kartof- ler samt sten, jord ud – gl. fabrik	Traktor	Antal	20			14			
3	Aflæsning af kartofler – gl. fabrik	Forc. tom- gang	Min.	2 min. pr. bil			2 min. pr. bil			
4	Håndtering af jord sand og sten – gl. fabrik	Gum- maged	Timer	1			1			
5	Håndtering af pulp – gl. fabrik	Gum- maged	Timer	2			2			
6	Udlevering af færdigvarer m.m.	Last- vogn	Antal	35						
7	Personbiler – gl. fabrik	Person- bil	Antal	28	3	2	10	10	2	2
8	Personbiler protein- fabrik	Person- bil	Antal	25	2	2	14	14	2	2
10	Levering af kartof- ler – ny fabrik	Last- vogn	Antal	128			85	42		
11	Levering af kartof- ler – ny fabrik	Traktor	Antal	23			15	8		
12	Pulp, ud – ny fabrik	Last- vogn	Antal	22			15	7		
13	Aflæsning af kartofler – ny fabrik	Forc. tom- gang	Min.	2 min. pr. bil			2 min. pr. bil	2 min. pr. bil		
14	Håndtering af kartofler – ny fabrik	Gum- maged	Timer	1,5			1	0,5		
15	Håndtering af humus, jord sand, sten ny fabrik	Gum- maged	Timer	1,5			1	0,5		
16	Håndtering af pulp – ny fabrik	Gum- maged	Timer	2,5			2	0,5		
17	Personbiler, ny fabrik	Person- bil	Antal	16	3	2	10	10	2	2
18	Sten, jord og humus ud – ny fabrik	Last- vogn	Antal	17			12	5		
19, 20	Tomgang brovægt m.v. ny. fabrik *	Last- vogn	Antal	151			100	50		
21	Tomgang brovægt gl fabrik**	Last- vogn	Antal	129			92			
22	Levering af olie, proteinfabrik ***	Last- vogn	Antal	1						
23	Levering af olie, gl. fabrik ***	Last- vogn	Antal	1						

* Der er regnet med 1 minuts tomgang ved hhv. brovægt ind og brovægt ud.

** Der er regnet med 2 minutters tomgang ved brovægt.

*** Der sker ikke levering samme dag. Aflæsning foregår i tomgang og tager 1 time pr. aflæsning. Beregninger er dog udført med begge i drift.

De anvendte køreruter repræsenterer således de mest anvendte og støjmæssigt mest betydende køreruter.

I forhold til seneste støjrapport 23.50 af den 27. januar 2023 er der som det fremgår af tabellen sket en ændring af trafikken samt mindre justeringer andre steder.

Heri er også indregnet støj fra øget trafik ved projekt "Humus/genbrugsvand".

Personbiler til Åhusevej 3 (rute 8) vil enten parkere mod syd ved proteinfabrikken eller på den nye P plads ved den nye udkørsel. Der anvendes samme kørerute til begge P pladser. Der er således ingen forskel af betydning på om den ene eller anden P plads anvendes. Køreruter fremgår af bilag 3. Der er alene regnet på kørsel ad rute 8 og ikke selve parkeringsoperationen, som tidsmæssigt og støjmæssigt udgør en mindre del af støjen. Rute 8 er støjmæssigt af marginal betydning. Der er i øvrigt samme forudsætninger som tidligere anvendt.

Som følge af ændringerne får rute 6 – udlevering – også et nyt forløb.

Figur 3.2: Udvidelse af lager samt køreveje og nye P pladser ved Åhusevej 3 (brunt område)



De enkelte støjklunders driftstider kan i øvrigt ses i bilag 2.

4 Måle- og beregningsmetoder

Målingerne er udført efter forskrifterne i Miljøstyrelsens vejledning nr. 6/1984: "Måling af ekstern støj fra virksomheder" samt vejledning nr. 5/1993: "Beregning af ekstern støj fra virksomheder".

Der er anvendt følgende enheder:

- L_{pA} : Lydtrykniveauet i dB(A) re $20\mu Pa$
- L_{WA} : Lydeffektniveauet i dB(A) re 1 pW

- L_r : Resulterende støjbelastning, det energiækvivalente korrigerede lydtrykniveau i dB(A)
- L_{pAmax} : Maksimalværdien målt med tidsvægtningen "fast" angivet i dB(A) re 20 μPa .

De anvendte kildestyrker fremgår af bilag 1.

Til beregningerne er anvendt programmet SoundPLAN version 8.2, hvor kort med målestoksforhold, bygninger, skærme, reflekterende genstande, terræn, referencepunkter og kildedata indlægges/digitaliseres, hvorefter SoundPLAN beregner støjen i de udvalgte punkter.

Beregningerne er udført efter General Prediction Method 2019.

4.1 Lydudbredelsesforhold

Terrænet på virksomheden er hovedsageligt akustisk hårdt (tage samt asfaltbelagte veje). Terrænet er tilnærmelsesvis fladt.

Virksomhedens egne bygninger samt nabobygninger virker som støjskærme for en række støjkluder i forhold til nogle af referencepunkterne.

Bygninger og terræn er indlagt i beregningsmodellen ud fra et digitalt kort rekvireret fra Kortforsyningen.

Beregningsforudsætninger i øvrigt:

- Terræn er generelt betragtet som hårdt omkring virksomhedens bygninger og på befæstede arealer.
- Antal refleksioner: 3.
- Refleksionstab på egne bygninger: 1 dB
- Referencepunkter er placeret 1,5 m over terræn, hvor intet andet er nævnt.
- Referencepunkterne repræsenterer "frit felt".

Der er indregnet skærmvirkning af alle bygninger i området.

4.2 Beregningspunkter

Der er foretaget en beregning af virksomhedens støjbelastning i en række udvalgte punkter.

Nedenstående beregningspunkter indgår i beregningerne:

Tabel 4.1: Beregningspunkter

Beregningspunkt	Områdetype, jf. støjvilkår, afsnit 2.1	Receptorhøjde
R1.1 Engholmvej 3	IV	2,4 m
R1.2 Engholmvej 3	IV	5,2 m
R1.3 Engholmvej 3	IV	8,0 m
R3 Engholmvej 16	II	1,5 m
R4_2 Engholmvej 11	V	1,5 m
R5_2 Kirkebakken 6	V	1,5 m
R6 Kirkegård	VII	1,5 m
R10 Rekreativt område	VIII	1,5 m
R12 Ericavej 2	VI	1,5 m
R13 Ribesvej 17	VI	1,5 m
R14 Åhusevej 10 (udgår)	II	1,5 m
R 17 Ericavej 1	II	1,5 m
R18 Ericavej 4	VI	1,5 m
R19 Åvej 3	V	1,5 m
R19A Åvej 3	V	4,5 m
R20 Herningvej 21	II	1,5 m

Referencepunktets placering fremgår af kort i bilag 3.

5 Måleudstyr

Ved de seneste målinger i september 2023 er der anvendt følgende udstyr:

Liste over anvendt udstyr

Instrument / Software	Identifikation / Version	Seneste kalibrering	Næste kalibrering
Lydtrykmåler	Brüel & Kjær 2270, S/N: 3006108	25/05-2022	24/05-2024
½" mikrofon	Brüel & Kjær 4189, S/N: 3260298	25/05-2022	24/05-2024
Akustisk kalibrator	Brüel & Kjær 4231, S/N: 3008909	08/02-2023	08/02-2024
SoundPlan	8.2, v. 23-02-2023	24/02-2023	

6 Meteorologiske forhold

Målingerne er gennemført som kildestyrkemålinger i afstande på mindre end 10 meter og de meteorologiske forhold har ikke haft betydning på måleresultaterne.

7 Certificering

NIRAS A/S er opført på Miljøstyrelsens liste over godkendte laboratorier til "MILJØMÅLING – EKSTERN STØJ". Hans Drejer er certificeret (certifikat nr. 24014) af FORCE Technology til at udføre "MILJØMÅLING – EKSTERN STØJ".

Målinger og beregninger er gennemført i henhold til Miljøstyrelsens godkendelsesordning for ekstern støj "MILJØMÅLING-EKSTERN STØJ" samt efter Miljøstyrelsens vejledning nr. 6/1984 om måling af ekstern støj og nr. 5/1993 om beregning af ekstern støj fra virksomheder.

Støjkortene er kun orienterende og anvendt i forbindelse med placering af referencepunkterne. Støjkort er ikke omfattet af den certificerede måling, idet de er fremkommet ved interpolation mellem beregningspunkter i et grid på 20 * 20 m.

8 Resultater

8.1 Støjens karakter

Støjen fra virksomhedens faste støjkilder er primært stationær. For enkelte støjkilder er støjen fluktuerende. Dette gælder primært støjkilder omkring indlevering af kartofler og vask af disse. Der er ikke vurderet at være tydeligt hørbare toner eller impulser i støjen der giver anledning til genetillæg i referencepunkterne.

8.2 Beregningsresultater

Beregningsresultaterne af de enkelte kildestyrkers støjbidrag i de enkelte beregningspunkter fremgår af bilag 2 og 5. I bilag 2 er usikkerheden på beregningerne desuden angivet. I bilag 2 er alle beregningsresultater desuden angivet med 1 decimal.

Hovedresultaterne, udtrykt ved det resulterende ækvivalente korrigerede lydtryk-niveau L_r [dB(A) re. 20 μ Pa], er beregnet til (sammenholdt med støjvilkårene):

Tabel 8.1: Beregnede støjbidrag på hverdage, sammenholdt med støjvilkårene

Beregningspunkt	Hverdage 06-18 Beregnet støjbidrag/støjvilkår dB(A)	Aften 18-22 Beregnet støjbidrag/støjvilkår dB(A)	Nat 22-06 Beregnet støjbidrag/støjvilkår dB(A)
R1.1	45/50	35/45	35/40
R1.2	46/50	37/45	37/40
R1.3	47/50	37/45	37/40
R3	46/55	38/45	38/40
R4_2	43/50	36/40	36/40
R5_2	41/50	37/40	37/40
R6	47/50	44/45	44/45
R10	54/ -	46/ -	46/ -
R12	45/45	35/40	35/35
R13	41/45	34/40	34/35
R17	42/55	34/45	34/40
R18	45/45	31/40	31/35
R19	38/50	32/40	32/40
R19A	40/50	34/40	34/40
R20	51/55	39/45	39/40

For beregningspunkt R10 gælder ingen støjgrænse i "Kampagnen".

Støjbidraget nat 22-06 er gældende for alle dage, dog undtagen natten mellem lørdag og søndag (se tabel 8.4).

Tabel 8.2: Beregnede støjbidrag på lørdage, sammenholdt med støjvilkårene

Beregningspunkt	Lørdage 06-14 Beregnet støjbidrag/støjvilkår dB(A)	Lørdage 14-18 Beregnet støjbidrag/støjvilkår dB(A)	Aften 18-22 Beregnet støjbidrag/støjvilkår dB(A)
R1.1	45/50	36/45	35/45
R1.2	46/50	38/45	37/45
R1.3	46/50	38/45	37/45
R3	45/50	38/45	38/45
R4_2	42/50	36/45	36/40
R5_2	41/50	37/45	37/40
R6	47/50	44/45	44/45
R10	54/ -	46/ -	46/ -
R12	44/45	36/40	35/40
R13	41/45	35/40	34/40
R17	41/55	35/45	34/45
R18	44/45	31/40	31/40
R19	37/50	33/45	32/40
R19A	39/50	35/45	34/40
R20	50/55	40/45	39/45

Tabel 8.3: Beregnede støjbidrag på søndage, sammenholdt med støjvilkårene

Beregningspunkt	Søndage 07-18 Beregnet støjbidrag/støjvilkår dB(A)	Aften 18-22 Beregnet støjbidrag/støjvilkår dB(A)	Nat 22-07 Beregnet støjbidrag/støjvilkår dB(A)
R1.1	35/45	35/45	35/40
R1.2	37/45	37/45	37/40
R1.3	37/45	37/45	37/40
R3	38/45	38/45	38/40
R4_2	36/40	36/40	36/40
R5_2	37/40	37/40	37/40
R6	44/45	44/45	44/45
R10	46/ -	46/ -	46/ -
R12	35/40	35/40	35/35
R13	34/40	34/40	34/35
R17	34/45	34/45	34/40
R18	31/40	31/40	31/35
R19	32/40	32/40	32/40
R19A	34/40	34/40	34/40
R20	39/45	39/45	39/40

Støjbidraget nat 22-07 i tabel 8.4 er gældende for natten mellem lørdag og søndag.

8.3 Maksimalt støjbidrag

Det maksimale støjbidrag er beregnet til mindre end 50 dB(A) i alle beregningspunkter.

Virksomheden overskrider således ikke støjvilkårene for det maksimale støjbidrag i natperioden.

8.4 Støjkort

I bilag 4 er der vedlagt støjkort over støjdbredelsen omkring virksomheden for hhv. dag-, aften- og natperioden på hverdage.

Støjkortene er ikke omfattet af den certificerede måling, idet de er fremkommet ved interpolation mellem beregninger i forskellige punkter.

9 Usikkerhed

Der vil være usikkerhed på de beregnede resultater. Referencelaboratoriets orientering nr. 36 anfører en usikkerhed på ± 2 dB, når der anvendes veldefinerede støjdata baseret på et stort materiale.

Den samlede usikkerhed (med 1 decimal) i de enkelte beregningspunkter fremgår af bilag 2.

10 Konklusion

Virksomheden overskrider ikke støjgrænserne, idet de beregnede støjbidrag ligger på eller under grænseværdien.

Da der er tale om en planlægningssituation skal det dog vurderes om støjgrænserne kan overholdes uden anvendelse af usikkerheden.

11 Kommentar

I rapport 23.50 er der foretaget beregning af støjbidraget for de eksisterende forhold. Disse er for de to beregningspunkter ved hhv. kirkegården og det rekreative område (hvor der er lempede støjgrænser) sammenholdt med det beregnede støjbidrag i denne rapport. Desuden er støjgrænserne vist for såvel Kampagnen som Udenfor Kampagnen. Sidstnævnte er medtaget som støjgrænser uden lempelse.

Dette fremgår af nedenstående tabel:

	R6	R6	R6	R6	R10	R10	R10	R10
	Eksisterende forhold	Fremtidige forhold	Støjgrænse Kampagnen	Støjgrænse Udenfor Kampagnen	Eksisterende forhold	Fremtidige forhold	Støjgrænse Kampagnen	Støjgrænse Udenfor Kampagnen
Rapport	23.50	23.74			23.50	23.74		
Dag hverdage 6-18	48,1	46,8	50	45	64,9	53,7	-	45
Aften 18-22	45,3	43,9	45	40	50,2	45,6	-	40
Nat 22-6	45,3	43,9	45	40	50,2	45,6	-	40
Lørdage 6-14	48,0	46,7	50	45	64,9	53,6	-	45
Lørdage 14-18	45,3	43,9	45	40	50,2	45,6	-	40

Som det ses så er det fremtidige støjbidrag lavere for de fremtidige forhold. Dette skyldes den ekstra dæmpning, der bliver foretaget omkring forbehandlingen af kartofler på de gamle fabrik samt afkast 121 (rumudsugning).

Det største kilder til det beregnede støjbidrag er først og fremmest aktiviteter på den gamle fabrik.

I de andre områder med lempede støjgrænser vil de vejledede støjgrænser være overholdt i de tidsrum, hvor der er ændringer som følge af produktionsudvidelsen.

Bilag 1 - Støjkilder – kildestyrker

Oversigt over kildestyrker, der er anvendt ved beregningerne.

Målingerne er udført af NIRAS eller BP støjmåling/WH Rådgivende Ingeniører.

Ældre støjdata er modtaget fra BP Støjmåling og WH, og det vides ikke præcist, hvilket af de 2 firmaer, der har målt de enkelte kildestyrker. Målingerne er udført i perioden frem til 2018.

For NIRAS målinger er der angivet årstal for de enkelte målinger.

Name	Lw dB(A)	63Hz dB(A)	125Hz dB(A)	250Hz dB(A)	500Hz dB(A)	1kHz dB(A)	2kHz dB(A)	4kHz dB(A)	8kHz dB(A)	Målt
107Åb Ventilationsrist	80,0	47,0	57,2	70,3	77,1	73,7	70,6	64,3	53,2	NIRAS 2021
108Af Tagventilator, riverum	79,0	64,1	70,4	71,1	73,4	72,9	68,2	66,1	59,5	NIRAS 2021
109Åb Indsugning, riverum	85,6	67,7	80,0	79,1	77,9	78,4	75,6	69,7	58,9	NIRAS 2021
110Af Udsugning kælderloft	89,0	71,6	77,5	82,5	82,5	83,1	79,5	78,3	65,5	NIRAS 2021
111Åb Luftindtag 1 af 2	89,0	63,2	69,6	71,7	75,0	85,3	77,5	82,0	82,5	NIRAS 2022
111Åb Luftindtag 2 af 2	89,0	63,2	69,6	71,7	75,0	85,3	77,5	82,0	82,5	NIRAS 2022
116Af Afkast på silo 1	79,5	62,4	69,8	76,0	71,3	70,5	67,5	66,6	64,2	NIRAS 2020
117 Luftindtag nord	79,4	49,0	60,8	64,9	67,4	77,3	73,1	63,5	52,0	NIRAS 2021
117 Luftindtag syd melsilo 1	80,5	51,0	67,2	67,7	68,0	78,4	73,3	63,7	51,5	NIRAS 2021
121Af Rumudsugning	59,2	44,8	46,5	51,7	54,4	52,2	50,7	47,3	36,4	NIRAS 2023
123Af Kølcecyklon	76,1	71,0	64,6	67,7	69,8	67,4	62,8	59,0	61,1	NIRAS 2023
124Af Tørretri 2	84,5	64,2	58,8	72,9	79,5	79,9	77,4	70,6	64,8	NIRAS 2023
125Af Tørretri 1	81,4	65,3	66,5	72,6	74,9	72,5	72,6	72,5	74,5	NIRAS 2023
126Af Kølcecyklon	76,5	69,8	64,6	66,5	71,2	70,7	63,4	56,1	55,4	NIRAS 2023
127Åb Luftindtag damprum vest	95,0	69,2	75,6	77,7	81,0	91,3	83,5	88,0	88,5	NIRAS 2021
127Åb Luftindtag, damprum øst	95,0	69,2	75,6	77,7	81,0	91,3	83,5	88,0	88,5	NIRAS 2021
130 Afkast nysilo	81,4	66,7	77,8	74,6	68,5	65,2	73,8	69,4	61,0	BP
131 Afkast ventilation silo 4	75,0	60,0	62,0	64,0	68,0	71,0	66,0	64,0	60,0	Forudsætninger
132 Luftindtag kapselblæser silo 4	73,4	52,0	60,2	65,3	70,2	60,4	67,3	55,8	43,8	Forudsætninger
201Åb Luftindtag, elrum silo2	63,1	39,6	53,1	61,6	54,4	50,6	40,2	33,7	27,0	NIRAS 2021
202Af Afkast råmelsilo 1	91,3	65,7	72,9	81,2	83,1	88,8	83,0	72,9	64,8	NIRAS 2022
203Af Afkast filter	81,0	57,0	67,9	73,1	72,3	71,8	70,8	74,2	74,5	WH/BP
204 Afkast pakkeri	85,3	68,8	75,2	74,4	79,4	80,2	74,6	75,8	70,3	NIRAS 2022
206Åb Luftindtag, varmegenvinding	74,3	45,0	52,2	70,7	63,6	65,1	68,3	64,4	53,8	WH/BP
207Åb Afkast, varmegenvinding	77,9	58,2	60,5	65,8	70,1	70,5	70,2	73,6	57,0	WH/BP
208Åb Luftindtag, bufferum	66,8	37,5	49,7	53,1	58,9	60,4	62,6	58,4	48,5	NIRAS 2021
209Af Afkast silo 3	85,6	57,4	67,3	78,9	79,9	80,2	76,6	74,0	64,3	NIRAS 2020
210 Afkast silo 2	82,0	61,9	69,1	73,1	75,3	76,9	74,1	70,3	69,1	NIRAS 2019
211 Afkast silo 3 top	83,1	59,3	70,6	78,8	76,5	74,6	72,4	70,8	70,7	NIRAS 2020
212 Afkast silo 5	79,5	64,3	65,2	62,9	69,2	75,6	73,0	70,6	66,4	NIRAS 2022
213 Silo 5 luftindtag kapselblæser	73,4	52,0	60,2	65,3	70,2	60,4	67,3	55,8	43,8	NIRAS 2022
214 Ventilator Afkast silo 5	82,2	58,0	66,8	63,9	73,6	78,4	75,1	75,3	57,2	NIRAS 2022
215 Afkast råmelsilo 2	90,3	72,1	78,5	78,7	82,4	87,4	82,0	73,1	63,1	NIRAS 2022
300 Kartofler indtag (afæsning)	109,4	79,8	90,7	98,2	98,5	99,6	106,5	102,3	92,8	NIRAS 2019
301Ma Bånd, indlevering	97,8	73,0	84,1	88,7	91,6	92,0	89,5	89,8	80,7	NIRAS 2018
302Ma Bånd, indlevering	99,2	74,4	85,4	90,1	93,0	93,4	90,9	91,1	82,0	NIRAS 2019
303Åb Forraffineri, nord	97,7	63,3	79,0	84,5	89,1	91,2	91,0	99,0	79,0	NIRAS 2023
303Åb Forraffineri, nord aften nat	85,4	56,3	65,4	73,8	77,2	79,5	80,9	77,0	68,0	NIRAS 2023
304Åb Forraffineri, syd	96,9	69,5	80,5	88,2	90,1	92,0	89,3	87,2	80,3	NIRAS 2023
304Åb Forraffineri, syd aften nat	89,6	61,3	68,3	48,8	81,5	84,1	85,6	81,0	72,0	NIRAS 2023
305Ma Bånd til produktion	101,1	80,1	89,9	94,8	94,9	94,2	92,1	91,5	82,1	NIRAS 2023
306Ma Tromlerenser syd	99,6	74,3	84,7	89,5	91,8	95,7	92,5	88,8	78,9	NIRAS 2019
307Ma Tromlerenser nord	101,3	74,9	85,6	89,3	93,2	95,9	96,4	92,2	83,5	NIRAS 2019
308Åb Luftindtag i port, forraffineri	92,8	64,2	73,9	81,8	85,9	88,1	87,1	81,7	70,9	NIRAS 2022
309Åb Åbning under tromler	93,7	62,9	76,6	83,8	87,6	89,1	85,8	84,3	74,8	WH/BP
310Åb Åbning forraffineri	79,3	55,0	64,2	70,4	71,1	74,5	71,7	71,3	61,4	WH/BP
311Ma Stenudtag forraffineri	104,6	75,2	82,2	85,8	88,8	94,1	100,6	100,7	91,4	NIRAS 2019
320Åb Port, luftindtag	78,6	46,7	57,6	65,1	69,8	74,1	73,9	69,5	57,3	NIRAS 2022
321Åb Port, luftindtag inddamperbygning	85,4	53,2	64,8	73,4	78,8	81,3	79,5	73,3	64,6	NIRAS 2022
322Åb Port luftindtag	80,2	56,8	60,7	69,3	77,1	74,1	71,0	66,4	58,7	NIRAS 2022
332Åb Luftindtag	89,4	47,3	58,0	65,1	77,3	82,3	87,8	74,1	69,6	NIRAS 2022
333Åb Luftindtag	79,3	59,8	64,8	65,1	68,2	71,6	71,3	76,4	57,4	WH/BP
338 Luftindtag	82,1	46,1	57,5	57,2	76,0	79,5	74,8	63,0	51,8	NIRAS 2023
340 Luftindtag	74,6	30,1	63,7	62,3	59,7	65,2	71,2	68,6	55,0	NIRAS 2023
341 Dør (luftindtag)	76,1	61,8	69,9	66,2	68,7	70,1	66,2	63,5	62,1	NIRAS 2022
342 Luftindtag	86,5	58,5	75,2	77,0	78,0	81,3	80,7	76,3	63,8	NIRAS 2022
343 Luftindtag tankgård	73,5	43,1	55,2	59,0	64,8	67,0	69,9	64,6	58,0	NIRAS 2022
344 Luftindtag tankgård	74,0	39,9	46,8	55,5	60,8	65,2	72,2	65,1	56,1	NIRAS 2022
345 Luftindtag port gavi	71,9	45,9	54,2	60,4	64,2	67,0	67,0	61,3	49,9	NIRAS 2022
346 Vundue/luftindtag 1 af 2	87,3	53,4	67,1	74,7	80,0	82,5	81,8	77,5	71,2	NIRAS 2022
347 Vundue/luftindtag 2 af 2	86,7	52,8	65,8	73,8	78,4	82,1	81,6	77,1	71,0	NIRAS 2022
348 Luftindtag	84,4	56,3	74,0	74,9	76,1	79,3	79,1	70,9	60,0	NIRAS 2022
410Af Afkast fibertørretri	75,9	65,1	71,9	66,9	66,5	65,5	66,4	64,4	56,8	NIRAS 2021
411 Port vest fibertørretri	89,0	64,7	75,0	75,9	82,0	84,0	83,0	80,1	69,8	NIRAS 2020
412 Port Syd fibertørretri	72,7	52,4	61,0	63,1	66,3	67,0	67,4	56,8	46,0	NIRAS 2020

Name	Lw dB(A)	63Hz dB(A)	125Hz dB(A)	250Hz dB(A)	500Hz dB(A)	1kHz dB(A)	2kHz dB(A)	4kHz dB(A)	8kHz dB(A)	Målt
502 Port, luftindtag inddamperbygning	76,4	56,8	63,9	67,9	70,1	70,8	70,3	60,9	51,6	NIRAS 2022
504 Nyt proteintørreeri	82,2	78,4	74,0	71,0	73,0	73,2	72,0	63,6	54,3	NIRAS 2023
505 Port decafter bygning 2019	90,8	61,1	70,2	76,8	85,3	85,7	84,8	81,3	67,2	NIRAS 2022
506 Gl. inddampere	92,1	66,8	78,2	84,1	87,5	85,7	84,4	77,4	66,8	NIRAS 2020
507a Inddampere top	88,7	64,4	72,2	80,1	82,8	83,1	82,4	75,8	64,5	NIRAS 2020
507b Inddampere bund	87,1	69,0	79,6	77,9	82,8	80,9	75,1	68,5	63,6	NIRAS 2022
600 Kartoffler indtag (afslæsning)	109,4	79,8	90,7	98,2	98,5	99,6	106,5	102,3	92,8	NIRAS 2019
603 Åben port growask	96,0	74,2	85,8	89,4	89,1	87,4	88,5	87,4	78,2	NIRAS 2019
604 Åben port growask	95,8	75,2	87,7	90,6	89,5	87,0	86,0	83,5	74,8	NIRAS 2019
605 Åben port growask	97,0	77,0	88,5	92,0	90,7	88,4	87,1	83,6	73,9	NIRAS 2019
606 Åben port	96,1	76,6	87,1	90,7	90,2	88,1	86,5	83,0	72,3	NIRAS 2019
607 Åben port vaskeri	87,9	64,7	75,3	79,7	81,5	81,3	81,4	78,4	68,2	NIRAS 2019
608 Åben port vaskeri	87,9	64,7	75,3	79,7	81,5	81,3	81,4	78,4	68,2	NIRAS 2019
609 Åben port vaskeri	87,5	63,1	73,6	78,2	80,8	81,3	81,2	79,0	69,2	NIRAS 2019
610 Transportbånd/motor	92,3	64,7	73,8	79,0	79,0	80,5	81,8	90,3	82,8	NIRAS 2022
611 Transportbånd/motor	97,2	73,6	81,4	86,5	88,7	90,2	87,4	92,9	84,9	NIRAS 2019
618 Ventilation væg Ø 1 af 4	74,1	59,5	68,7	70,8	62,0	62,5	61,8	54,3	44,1	NIRAS 2022
619 Ventilation væg Ø 2 af 4	73,5	68,0	68,2	65,1	59,7	62,3	64,3	58,8	51,2	NIRAS 2022
620 Ventilation væg Ø 3 af 4	73,6	67,9	69,8	66,4	56,7	58,9	60,8	56,8	46,5	NIRAS 2022
621 Ventilation væg Ø 4 af 4	79,0	52,8	61,2	69,5	70,1	71,7	75,7	67,3	59,8	NIRAS 2022
622 Afkast kølecyklon 1	83,2	70,4	73,6	75,4	76,1	77,6	74,9	68,6	62,9	NIRAS 2019
623 Afkast kølecyklon 2	82,0	67,3	68,9	73,6	76,3	76,1	74,3	69,6	59,0	NIRAS 2020
624 Luftindtag tørreri V	90,5	68,7	71,6	81,4	88,0	83,9	78,4	67,0	46,0	NIRAS 2022
625 Afkast tørreri 1	89,2	80,4	80,1	77,4	80,1	80,7	83,1	81,4	68,1	NIRAS 2019
626 Afkast tørreri 2	87,3	77,4	76,5	75,6	78,4	79,6	81,7	79,6	67,6	NIRAS 2020
627 Luftindtag tørreri Ø	89,8	65,0	71,0	80,6	86,5	85,0	76,8	66,6	43,5	NIRAS 2022
628 Dør V	87,2	58,9	67,7	74,5	79,9	80,5	83,9	75,5	64,0	NIRAS 2022
629 Dør Ø	86,3	55,0	64,8	72,5	77,6	80,2	83,2	75,0	67,4	NIRAS 2022
630 Afkast filter ny fabrik	85,6	58,7	69,7	74,6	82,6	80,1	74,4	68,6	65,7	NIRAS 2021
631 Ventilationsåbning Ø	77,7	63,8	72,8	71,6	63,8	71,4	67,0	60,3	51,8	NIRAS 2022
632 Ventilationsåbning Ø	80,2	57,5	69,7	77,2	69,3	72,4	71,4	64,6	55,7	NIRAS 2022
633 Ventilationsåbning Ø	79,0	61,6	73,8	74,1	67,4	71,3	69,1	61,7	52,9	NIRAS 2022
634 Kartoffellager åbning V	82,2	52,6	59,2	64,4	73,7	79,1	76,7	69,6	59,7	NIRAS 2022
634 Ø Kartoffellager åbning Ø	82,2	52,6	59,2	64,4	73,7	79,1	76,7	69,6	59,7	NIRAS 2022
635 Åbning ved bånd	88,7	66,4	77,8	82,4	82,8	81,9	80,6	76,6	66,8	NIRAS 2022
Rute 01-Indlevering af kartofler samt ud	84,3	64,6	67,6	73,7	76,7	80,6	77,6	71,7	63,6	Støjdatabogen
Rute 02-Indlevering af kartofler, trakto	86,2	59,6	68,6	74,7	79,7	81,6	80,6	73,7	64,6	Støjdatabogen
Rute 03 Afslæsning af kartofler i grube	95,8	77,0	80,0	84,0	89,0	92,0	89,0	83,0	74,0	Støjdatabogen
Rute 04-Gummigedskørsel, jord sand sten	102,6	76,0	85,0	91,0	96,0	98,0	97,0	90,0	81,0	Støjdatabogen
Rute 05-Gummigedskørsel med pulp	102,6	76,0	85,0	91,0	96,0	98,0	97,0	90,0	81,0	Støjdatabogen
Rute 06-Udlevering af færdigvarer	83,8	64,2	67,2	73,2	76,2	80,2	77,2	71,2	63,2	Støjdatabogen
Rute 07-Personbiler, stivelsesfabrik	69,4	54,3	58,3	60,3	62,3	64,3	62,3	57,3	49,3	Støjdatabogen
Rute 08-Personbiler proteinfabrik	71,1	56,0	60,0	62,0	64,0	66,0	64,0	59,0	51,0	Støjdatabogen
Rute 10 Indlevering af kartofler med las	86,3	66,6	69,6	75,6	78,6	82,6	79,6	73,6	65,6	Støjdatabogen
Rute 11 Indlevering af kartofler traktor	88,2	61,6	70,7	76,7	81,7	83,7	82,7	75,7	66,7	Støjdatabogen
Rute 12 Pulp	88,6	68,9	71,9	78,0	81,0	84,9	81,9	76,0	67,9	Støjdatabogen
Rute 13 Afslæsning af kartofler	95,8	77,0	80,0	84,0	89,0	92,0	89,0	83,0	74,0	Støjdatabogen
Rute 14 Gummiged kartofler	102,6	76,0	85,0	91,0	96,0	98,0	97,0	90,0	81,0	Støjdatabogen
Rute 15 Gummiged Jord og sand	102,6	76,0	85,0	91,0	96,0	98,0	97,0	90,0	81,0	Støjdatabogen
Rute 16 Gummiged pulp	102,6	76,0	85,0	91,0	96,0	98,0	97,0	90,0	81,0	Støjdatabogen
Rute 17 Personbiler Åhusevej 6	75,9	60,7	64,7	66,8	68,8	70,7	68,7	63,8	55,7	Støjdatabogen
Rute 18 Sten og sand	86,5	66,8	69,8	75,8	78,8	82,8	79,8	73,8	65,8	Støjdatabogen
Rute 19 Brovægt ny fabrik ind	90,8	72,0	75,0	79,0	84,0	87,0	84,0	78,0	69,0	Støjdatabogen
Rute 20 Brovægt ny fabrik ud	90,8	72,0	75,0	79,0	84,0	87,0	84,0	78,0	69,0	Støjdatabogen
Rute 21 Brovægt gl. fabrik	90,8	72,0	75,0	79,0	84,0	87,0	84,0	78,0	69,0	Støjdatabogen
Rute 22A Levering af gasolie proteinfabrik	83,8	64,2	67,2	73,2	76,2	80,2	77,2	71,2	63,2	Støjdatabogen
Rute 22B Afslæsning olie proteinfabrik	90,8	72,0	75,0	79,0	84,0	87,0	84,0	78,0	69,0	Støjdatabogen
Rute 23A Levering gasolie gl. fabrik	85,4	65,7	68,7	74,7	77,7	81,7	78,7	72,7	64,7	Støjdatabogen
Rute 23B Afslæsning olie gl. fabrik	90,8	72,0	75,0	79,0	84,0	87,0	84,0	78,0	69,0	Støjdatabogen

BASERET PÅ OPLYSNINGER OM DRIFSTIL	DRIFSTIL I LAF			DAMPNING (dBS(A))	STØJNIVEAU (dBS(A))			R13			R17			R18			R19			R19A			R20			
	STØJKILDE	81	11		121	DAG	AFTEN	NAT	DAG	AFTEN	NAT	DAG	AFTEN	NAT	DAG	AFTEN	NAT	DAG	AFTEN	NAT	DAG	AFTEN	NAT	DAG	AFTEN	NAT
		(6-8)	(8-23)		(23-3)																					
107Ab Ventilationsrist	100	100	100	0	3,3	3,3	3,3	0,4	0,4	0,4	0,0	0,0	0,0	1,6	1,6	1,6	3,9	3,9	3,9	7,0	7,0	7,0	13,5	13,5	13,5	
108Ab Tagventilator, rivevrum	100	100	100	0	2,0	2,0	2,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	1,5	1,5	1,5	7,4	7,4	7,4	10,0	10,0	10,0	20,8	20,8	20,8	
109Ab Indsugning, rivevrum	100	100	100	0	10,1	10,1	10,1	6,4	6,4	6,4	12,9	12,9	12,9	9,5	9,5	9,5	14,4	14,4	14,4	17,4	17,4	17,4	27,2	27,2	27,2	
110Ab Udsugning kødskiferter	100	100	100	0	12,3	12,3	12,3	9,9	9,9	9,9	16,4	16,4	16,4	11,5	11,5	11,5	16,5	16,5	16,5	19,5	19,5	19,5	30,7	30,7	30,7	
111Ab Luftindtag 1 af 2	100	100	100	0	9,4	9,4	9,4	3,7	3,7	3,7	3,3	3,3	3,3	6,1	6,1	6,1	9,1	9,1	9,1	10,9	10,9	10,9	10,1	10,1	10,1	
111Ab Luftindtag 2 af 2	100	100	100	0	7,5	7,5	7,5	4,7	4,7	4,7	3,6	3,6	3,6	6,7	6,7	6,7	9,9	9,9	9,9	10,4	10,4	10,4	16,3	16,3	16,3	
116Ab Afkast på silo 1	100	100	100	0	17,7	17,7	17,7	14,4	14,4	14,4	13,1	13,1	13,1	16,3	16,3	16,3	17,1	17,1	17,1	17,1	17,1	17,1	14,9	14,9	14,9	
117 Luftindtag nord mellesilo 1	100	100	100	0	7,0	7,0	7,0	3,9	3,9	3,9	5,1	5,1	5,1	5,5	5,5	5,5	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	
117 Luftindtag syd mellesilo 1	100	100	100	0	3,5	3,5	3,5	4,1	4,1	4,1	19,9	19,9	19,9	2,4	2,4	2,4	4,6	4,6	4,6	4,9	4,9	4,9	8,8	8,8	8,8	
121Ab Rumsindsugning	100	100	100	0	18,7	18,7	18,7	13,5	13,5	13,5	15,1	15,1	15,1	17,9	17,9	17,9	16,8	16,8	16,8	16,5	16,5	16,5	14,0	14,0	14,0	
122Ab Kølcellyon 1	100	100	100	0	18,8	18,8	18,8	13,0	13,0	13,0	14,5	14,5	14,5	17,3	17,3	17,3	17,8	17,8	17,8	18,5	18,5	18,5	14,8	14,8	14,8	
124Ab Tærner 2	100	100	100	0	23,0	23,0	23,0	18,5	18,5	18,5	21,3	21,3	21,3	21,0	21,0	21,0	19,1	19,1	19,1	20,9	20,9	20,9	25,7	25,7	25,7	
125Ab Tærner 1	100	100	100	0	17,8	17,8	17,8	12,6	12,6	12,6	12,6	12,6	12,6	16,3	16,3	16,3	19,5	19,5	19,5	21,1	21,1	21,1	19,4	19,4	19,4	
126Ab Kølcellyon 2	100	100	100	0	18,7	18,7	18,7	13,5	13,5	13,5	15,1	15,1	15,1	17,9	17,9	17,9	16,8	16,8	16,8	16,5	16,5	16,5	14,0	14,0	14,0	
127 V Luftindtag damprum	100	100	100	0	15,5	15,5	15,5	11,9	11,9	11,9	11,8	11,8	11,8	13,1	13,1	13,1	14,7	14,7	14,7	15,1	15,1	15,1	16,5	16,5	16,5	
127 Ø Luftindtag damprum	100	100	100	0	17,7	17,7	17,7	15,0	15,0	15,0	14,9	14,9	14,9	16,8	16,8	16,8	16,7	16,7	16,7	17,4	17,4	17,4	19,2	19,2	19,2	
130 Afkast silo 4	100	100	100	0	17,6	17,6	17,6	1,2	1,2	1,2	11,4	11,4	11,4	15,0	15,0	15,0	13,5	13,5	13,5	14,3	14,3	14,3	17,1	17,1	17,1	
131 Afkast ventilation silo 4	100	100	100	0	9,8	9,8	9,8	0,0	0,0	0,0	7,3	7,3	7,3	7,6	7,6	7,6	8,0	8,0	8,0	7,3	7,3	7,3	9,9	9,9	9,9	
132 Luftindtag kapselblæser	100	100	100	0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	
201Ab Luftindtag, erumskø2	100	100	100	0	1,0	1,0	1,0	0,9	0,9	0,9	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	
202Ab Afkast ræmelilo 1	100	100	100	0	11,1	11,1	11,1	7,5	7,5	7,5	7,0	7,0	7,0	12,2	12,2	12,2	14,8	14,8	14,8	16,2	16,2	16,2	20,9	20,9	20,9	
203Ab Afkast fiber v. silo 2	100	100	100	0	17,6	17,6	17,6	14,7	14,7	14,7	15,3	15,3	15,3	14,3	14,3	14,3	4,9	4,9	4,9	13,7	13,7	13,7	13,5	13,5	13,5	
204 Afkast pakker	100	100	100	0	9,5	9,5	9,5	2,7	2,7	2,7	1,0	1,0	1,0	0,7	0,7	0,7	10,7	10,7	10,7	13,4	13,4	13,4	23,1	23,1	23,1	
206Ab Luftindtag, varmegenvinding	100	100	100	0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	10,9	10,9	10,9	13,0	13,0	13,0	13,2	13,2	13,2	
207Ab Afkast varmegenvinding	100	100	100	0	3,3	3,3	3,3	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	1,1	1,1	1,1	11,7	11,7	11,7	16,8	16,8	16,8	17,9	17,9	17,9	
208Ab Luftindtag, bufferrum	100	100	100	0	7,5	7,5	7,5	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	4,9	4,9	4,9	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	
209Ab Afkast silo 3	100	100	100	0	21,2	21,2	21,2	19,8	19,8	19,8	19,4	19,4	19,4	18,5	18,5	18,5	17,2	17,2	17,2	19,0	19,0	19,0	20,2	20,2	20,2	
210 Afkast silo 2	100	100	100	0	20,2	20,2	20,2	17,7	17,7	17,7	18,6	18,6	18,6	18,8	18,8	18,8	15,5	15,5	15,5	17,2	17,2	17,2	18,2	18,2	18,2	
211 Afkast silo 3top	100	100	100	0	17,8	17,8	17,8	16,5	16,5	16,5	16,8	16,8	16,8	14,7	14,7	14,7	16,7	16,7	16,7	17,4	17,4	17,4	17,5	17,5	17,5	
212 Afkast silo 5	100	100	100	0	15,1	15,1	15,1	12,8	12,8	12,8	11,7	11,7	11,7	14,1	14,1	14,1	12,1	12,1	12,1	12,6	12,6	12,6	12,3	12,3	12,3	
213 Silo 6 luftindtag kapselblæser	100	100	100	0	0,0	0,0	0,0	3,8	3,8	3,8	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	
214 Ventilator Afkast silo 5	100	100	100	0	4,2	4,2	4,2	2,8	2,8	2,8	2,8	2,8	2,8	4,2	4,2	4,2	4,8	4,8	4,8	5,5	5,5	5,5	6,5	6,5	6,5	
215 Afkast ræmelilo 2	100	100	100	0	11,2	11,2	11,2	8,1	8,1	8,1	13,5	13,5	13,5	9,9	9,9	9,9	15,3	15,3	15,3	17,5	17,5	17,5	28,2	28,2	28,2	
300 Kartofler indtag (afslæsning)	44	0	0	0	28,3	0,0	0,0	37,4	0,0	0,0	38,5	0,0	0,0	23,8	0,0	0,0	29,2	0,0	0,0	30,9	0,0	0,0	48,5	0,0	0,0	
301Må Bånd, indlevering	100	0	0	0	25,3	0,0	0,0	15,8	0,0	0,0	14,7	0,0	0,0	30,7	0,0	0,0	23,1	0,0	0,0	24,9	0,0	0,0	28,4	0,0	0,0	
302Må Bånd, indlevering	100	0	0	0	25,3	0,0	0,0	15,8	0,0	0,0	14,7	0,0	0,0	30,7	0,0	0,0	23,1	0,0	0,0	24,9	0,0	0,0	28,4	0,0	0,0	
303Må Foraffinerings, nord	100	0	0	0	20,5	0,0	0,0	13,4	0,0	0,0	13,1	0,0	0,0	25,6	0,0	0,0	18,8	0,0	0,0	20,1	0,0	0,0	24,5	0,0	0,0	
303Ab Foraffinerings, nord efter nat	0	100	100	0	0,0	8,8	8,8	0,0	1,9	1,9	0,0	1,5	1,5	0,0	14,0	14,0	0,0	7,1	7,1	0,0	8,6	8,6	0,0	12,7	12,7	
304Må Foraffinerings, syd	100	0	0	0	27,9	0,0	0,0	16,6	0,0	0,0	15,5	0,0	0,0	32,5	0,0	0,0	25,8	0,0	0,0	27,4	0,0	0,0	32,0	0,0	0,0	
304Må Foraffinerings, syd efter nat	0	100	100	0	0,0	18,6	18,6	0,0	7,8	7,8	0,0	7,9	0,0	0,0	17,2	17,2	0,0	8,3	8,3	0,0	8,9	8,9	0,0	12,4	12,4	
305Må Bånd II produktion	100	0	0	0	39,6	0,0	0,0	25,9	0,0	0,0	22,9	0,0	0,0	40,6	0,0	0,0	27,1	0,0	0,0	28,2	0,0	0,0	33,5	0,0	0,0	
306Må Trommesæker syd	100	0	0	0	37,7	0,0	0,0	19,2	0,0	0,0	18,7	0,0	0,0	37,2	0,0	0,0	27,7	0,0	0,0	28,9	0,0	0,0	37,2	0,0	0,0	
307Må Trommesæker nord	100	0	0	0	37,7	0,0	0,0	19,2	0,0	0,0	18,7	0,0	0,0	37,2	0,0	0,0	27,7	0,0	0,0	28,9	0,0	0,0	37,2	0,0	0,0	
308Ab Luftindtag i port, foraffinerings bånd	50	0	0	0	8,4	0,0	0,0	6,7	0,0	0,0	6,3	0,0	0,0	12,9	0,0	0,0	8,6	0,0	0,0	8,1	0,0	0,0	23,0	0,0	0,0	
308Ab Abning under tromler	100	0	0	0	20,6	0,0	0,0	15,8	0,0	0,0	15,5	0,0	0,0	21,8	0,0	0,0	16,0	0,0	0,0	17,8	0,0	0,0	19,0	0,0	0,0	
310Ab Abning foraffinerings	100	0	0	0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	3,6	0,0	0,0		
311Må Øverstag foraffinerings	100	0	0	0	22,3	0,0	0,0	18,2	0,0	0,0	17,8	0,0	0,0	22,9	0,0	0,0	20,9	0,0	0,0	22,4	0,0	0,0	26,0	0,0	0,0	
320Ab Port, luftindtag	100	100	100	0	1,5	1,5	1,5	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,0	0,0	0,0	11,1	11,1	11,1	12,2	12,2	12,2	21,0	21,0	21,0		
321Ab Port, luftindtag indampningsbygning	100	100	100	0	0,3	0,3	0,3	4,3	4,3	4,3	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	3,8	3,8	3,8	5,5	5,5	5,5	3,7	3,7	3,7	
322Ab Port luftindtag	100	100	100	0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	1,9	1,9	1,9	4,4	4,4	4,4	0,0	0,0	0,0	
330Ab Luftindtag	100	100	100	0	7,5	7,5	7,5	4,6	4,6	4,6	6,3	6,3	6,3	13,7	13,7	13,7	8,6	8,6	8,6	20,6	20,6	20,6	10,4	10,4	10,4	
333Ab Luftindtag	100	100	100	0	8,0	8,0	8,0	0,0	0,0	0,0	0,1	0,1	0,1	8,1	8,1	8										

I Kampagnen, lørdag:

Main data table with columns: RÅBET PÅ OPLYSNINGER, STØJKILDE, and 18 columns of noise levels (R1-R18) for various sources like ventilation, transport, and machinery.

Summary table with columns: RÅBET PÅ OPLYSNINGER, ANTAL HENDELSESR, and 18 columns of noise levels (R1-R18) for various sources.

Summary table with columns: STØJKILDE, and 18 columns of noise levels (R1-R18) for various sources.

Summary table with columns: RÅBET PÅ OPLYSNINGER, ANTAL HENDELSESR, and 18 columns of noise levels (R1-R18) for various sources.

Summary table with columns: STØJKILDE, and 18 columns of noise levels (R1-R18) for various sources.

Summary table with columns: RÅBET PÅ OPLYSNINGER, ANTAL HENDELSESR, and 18 columns of noise levels (R1-R18) for various sources.

Summary table with columns: STØJKILDE, and 18 columns of noise levels (R1-R18) for various sources.

Summary table with columns: RÅBET PÅ OPLYSNINGER, ANTAL HENDELSESR, and 18 columns of noise levels (R1-R18) for various sources.

Summary table with columns: STØJKILDE, and 18 columns of noise levels (R1-R18) for various sources.

Summary table with columns: RÅBET PÅ OPLYSNINGER, ANTAL HENDELSESR, and 18 columns of noise levels (R1-R18) for various sources.

Summary table with columns: STØJKILDE, and 18 columns of noise levels (R1-R18) for various sources.

BASERET PÅ OPLYSNINGER OM DRIFTFJED	DRIFTFJED I % AF		DØRNING (L&A)	STRØMMISSION			R12			R13			R17			R18			R19			R19A			R20					
	71	41		11	FORM		EFFET		AFFTEN		FORM		EFFET		AFFTEN		FORM		EFFET		AFFTEN		FORM		EFFET		AFFTEN			
	(L&A)	(L&A)		(L&B)	FORM	EFFET	AFFTEN	FORM	EFFET	AFFTEN	FORM	EFFET	AFFTEN	FORM	EFFET	AFFTEN	FORM	EFFET	AFFTEN	FORM	EFFET	AFFTEN	FORM	EFFET	AFFTEN	FORM	EFFET	AFFTEN		
STØJKILDE																														
107A Ventilationsst	100	100	100	0	3,3	3,3	3,3	0,4	0,4	0,4	0,0	0,0	0,0	1,6	1,6	1,6	3,9	3,9	3,9	7,0	7,0	7,0	13,5	13,5	13,5					
108A Tøpvaskeri, rilverum	100	100	100	0	2,0	2,0	2,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	1,5	1,5	1,5	7,4	7,4	7,4	10,0	10,0	10,0	20,8	20,8	20,8					
109A Indsugning, rilverum	100	100	100	0	10,1	10,1	10,1	6,4	6,4	6,4	12,9	12,9	12,9	9,5	9,5	9,5	14,4	14,4	14,4	17,4	17,4	17,4	27,2	27,2	27,2					
110A Udtagning køleluft	100	100	100	0	12,3	12,3	12,3	9,9	9,9	9,9	15,4	15,4	15,4	11,5	11,5	11,5	16,5	16,5	16,5	19,5	19,5	19,5	30,7	30,7	30,7					
111Aa Lufning 1 af 2	100	100	100	0	9,4	9,4	9,4	3,7	3,7	3,7	3,3	3,3	3,3	6,1	6,1	6,1	9,1	9,1	9,1	10,9	10,9	10,9	10,1	10,1	10,1					
111Ab Lufning 2 af 2	100	100	100	0	7,5	7,5	7,5	4,7	4,7	4,7	2,8	2,8	2,8	9,9	9,9	9,9	7,0	7,0	7,0	9,9	9,9	9,9	10,3	10,3	10,3					
116A Afkast silo 1	100	100	100	0	17,7	17,7	17,7	14,4	14,4	14,4	13,1	13,1	13,1	15,3	15,3	15,3	13,7	13,7	13,7	17,1	17,1	17,1	14,9	14,9	14,9					
117 Lufning nord melle 1	100	100	100	0	7,0	7,0	7,0	3,9	3,9	3,9	5,1	5,1	5,1	5,5	5,5	5,5	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0					
117 Lufning syd melle 1	100	100	100	0	3,5	3,5	3,5	4,1	4,1	4,1	19,9	19,9	19,9	2,4	2,4	2,4	4,6	4,6	4,6	4,9	4,9	4,9	8,8	8,8	8,8					
121A Rundtsugning	100	100	100	0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0						
122A Kølekyllon 1	100	100	100	0	18,8	18,8	18,8	13,0	13,0	13,0	14,5	14,5	14,5	17,3	17,3	17,3	17,8	17,8	17,8	18,5	18,5	18,5	14,8	14,8	14,8					
124A Terren 2	100	100	100	0	23,0	23,0	23,0	18,5	18,5	18,5	21,3	21,3	21,3	21,0	21,0	21,0	19,1	19,1	19,1	20,9	20,9	20,9	25,7	25,7	25,7					
124A Terren 1	100	100	100	0	17,8	17,8	17,8	12,6	12,6	12,6	12,6	12,6	12,6	16,3	16,3	16,3	19,5	19,5	19,5	21,1	21,1	21,1	19,4	19,4	19,4					
127 Lufning damprum	100	100	100	0	15,5	15,5	15,5	11,9	11,9	11,9	11,8	11,8	11,8	13,1	13,1	13,1	14,7	14,7	14,7	15,1	15,1	15,1	19,5	19,5	19,5					
127 Ø Lufning damprum	100	100	100	0	17,7	17,7	17,7	15,0	15,0	15,0	14,9	14,9	14,9	16,8	16,8	16,8	16,7	16,7	16,7	17,4	17,4	17,4	19,2	19,2	19,2					
130 Afkast silo 4	100	100	100	0	17,8	17,8	17,8	1,2	1,2	1,2	11,4	11,4	11,4	15,0	15,0	15,0	13,5	13,5	13,5	14,3	14,3	14,3	17,1	17,1	17,1					
131 Afkast ventilations silo 4	100	100	100	0	9,8	9,8	9,8	0,0	0,0	0,0	7,3	7,3	7,3	7,6	7,6	7,6	6,0	6,0	6,0	7,3	7,3	7,3	9,8	9,8	9,8					
132 Lufning køleblæser	100	100	100	0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0						
132 Afkast silo 5	100	100	100	0	1,0	1,0	1,0	0,9	0,9	0,9	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0						
203A Afkast rømsilo 1	100	100	100	0	13,1	13,1	13,1	7,5	7,5	7,5	7,9	7,9	7,9	12,2	12,2	12,2	14,8	14,8	14,8	18,2	18,2	18,2	29,9	29,9	29,9					
203A Afkast filter v. silo 2	100	100	100	0	17,6	17,6	17,6	14,7	14,7	14,7	15,3	15,3	15,3	14,3	14,3	14,3	4,9	4,9	4,9	13,7	13,7	13,7	13,5	13,5	13,5					
204 Afkast pallen	100	100	100	0	9,5	9,5	9,5	2,7	2,7	2,7	1,0	1,0	1,0	0,7	0,7	0,7	10,7	10,7	10,7	13,4	13,4	13,4	23,1	23,1	23,1					
205A Lufning, varmeopbevaring	100	100	100	0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	10,9	10,9	10,9	13,0	13,0	13,0	13,2	13,2	13,2					
205A Afkast, varmeopbevaring	100	100	100	0	3,3	3,3	3,3	0,4	0,4	0,4	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0						
206A Lufning, bufferrum	100	100	100	0	7,5	7,5	7,5	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	4,9	4,9	4,9	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0						
209A Afkast silo 3	100	100	100	0	21,2	21,2	21,2	19,8	19,8	19,8	19,4	19,4	19,4	18,5	18,5	18,5	17,2	17,2	17,2	19,0	19,0	19,0	20,2	20,2	20,2					
210 Afkast silo 2	100	100	100	0	20,2	20,2	20,2	17,7	17,7	17,7	16,8	16,8	16,8	15,5	15,5	15,5	17,2	17,2	17,2	16,8	16,8	16,8	19,2	19,2	19,2					
211 Afkast silo 3 top	100	100	100	0	17,3	17,3	17,3	16,5	16,5	16,5	16,8	16,8	16,8	15,7	15,7	15,7	14,7	14,7	14,7	17,5	17,5	17,5	16,7	16,7	16,7					
212 Afkast silo 5	100	100	100	0	15,1	15,1	15,1	12,8	12,8	12,8	11,7	11,7	11,7	14,1	14,1	14,1	12,1	12,1	12,1	12,6	12,6	12,6	12,3	12,3	12,3					
213 Silo 5 lufning køleblæser	100	100	100	0	0,0	0,0	0,0	3,8	3,8	3,8	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0						
214 Ventilator Afkast silo 5	100	100	100	0	6,3	6,3	6,3	4,9	4,9	4,9	2,8	2,8	2,8	8,5	8,5	8,5	7,7	7,7	7,7	10,1	10,1	10,1	5,5	5,5	5,5					
215 Afkast rømsilo 2	100	100	100	0	11,2	11,2	11,2	8,1	8,1	8,1	13,5	13,5	13,5	9,9	9,9	9,9	15,3	15,3	15,3	17,5	17,5	17,5	28,2	28,2	28,2					
300 Kanoler indtag (afslusning)	36	0	0	0	25,4	0,0	0,0	36,5	0,0	0,0	37,6	0,0	0,0	22,9	0,0	0,0	28,3	0,0	0,0	30,0	0,0	0,0	48,6	0,0	0,0					
301Ma Bånd, indlevring	100	0	0	0	25,3	0,0	0,0	15,8	0,0	0,0	14,7	0,0	0,0	30,7	0,0	0,0	23,1	0,0	0,0	24,9	0,0	0,0	28,4	0,0	0,0					
302Ma Bånd, indlevring	100	0	0	0	26,1	0,0	0,0	16,5	0,0	0,0	15,7	0,0	0,0	27,1	0,0	0,0	21,4	0,0	0,0	23,9	0,0	0,0	29,7	0,0	0,0					
303Aa Foraffinerer, nord	100	0	0	0	20,5	0,0	0,0	13,4	0,0	0,0	13,1	0,0	0,0	25,6	0,0	0,0	18,8	0,0	0,0	20,1	0,0	0,0	24,5	0,0	0,0					
303Aa Foraffinerer, nord afsten nat	0	100	100	0	0,0	8,8	8,8	0,0	1,9	1,9	0,0	1,5	1,5	0,0	14,0	14,0	0,0	7,1	7,1	0,0	8,6	8,6	0,0	12,7	12,7					
303Aa Foraffinerer, syd	100	0	0	0	8,2	8,2	8,2	4,9	4,9	4,9	16,6	16,6	16,6	0,0	0,0	0,0	17,4	0,0	0,0	20,2	0,0	0,0	20,2	0,0						
303Aa Foraffinerer, syd afsten nat	0	100	100	0	0,0	18,6	18,6	0,0	7,8	7,8	0,0	7,9	7,9	0,0	17,2	17,2	0,0	8,3	8,3	0,0	8,9	8,9	0,0	12,4	12,4					
305Ma Bånd til produktion	100	0	0	0	39,6	0,0	0,0	25,9	0,0	0,0	22,9	0,0	0,0	40,6	0,0	0,0	27,1	0,0	0,0	29,2	0,0	0,0	33,5	0,0						
306Ma Tromleskærer syd	100	0	0	0	37,7	0,0	0,0	19,2	0,0	0,0	18,7	0,0	0,0	37,2	0,0	0,0	27,7	0,0	0,0	28,9	0,0	0,0	27,2	0,0						
307Ma Tromleskærer nord	100	0	0	0	29,1	0,0	0,0	16,6	0,0	0,0	16,2	0,0	0,0	32,7	0,0	0,0	21,4	0,0	0,0	23,9	0,0	0,0	31,2	0,0						
308Aa Lufning i port, foraffinerer åben op	50	0	0	0	9,4	0,0	0,0	6,7	0,0	0,0	6,3	0,0	0,0	12,9	0,0	0,0	8,6	0,0	0,0	9,1	0,0	0,0	23,0	0,0						
308Aa Åbning under tromler	100	0	0	0	20,6	0,0	0,0	15,8	0,0	0,0	15,5	0,0	0,0	21,8	0,0	0,0	16,0	0,0	0,0	17,8	0,0	0,0	19,0	0,0						
310Aa Åbning foraffinerer	100	0	0	0	1,5	1,5	1,5	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	3,6	0,0					
311Ma Øvretræk foraffinerer	100	0	0	0	22,0	0,0	0,0	14,1	0,0	0,0	13,9	0,0	0,0	22,0	0,0	0,0	20,1	0,0	0,0	21,2	0,0	0,0	21,8	0,0						
320Aa Port, lufning	100	100	100	0	1,5	1,5	1,5	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,0	0,0	0,0	11,1	11,1	11,1	12,2	12,2	12,2	10,2	10,2						
321Aa Port, lufning indstøpbygning	100	100	100	0	0,3	0,3	0,3	4,3	4,3	4,3	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	3,8	3,8	3,8	5,5	5,5	5,5	3,7	3,7						
322Aa Port lufning	100	100	100	0	0																									

I Kampagnen, søndag:

Table with columns: Baseret på ovenstående, Om driftstid, R1, R2, R3, R4, R5, R6, R10. Rows include various equipment like 100A Ventilator, 100A Tragtventilator, 100A Indsugning, etc.

Table with columns: Baseret på ovenstående, Om driftstid, R1, R2, R3, R4, R5, R6, R10. Rows include R01 Indt. af kartofler, R02 Indføring af kartofler, R03 Afrensning af kartofler, etc.

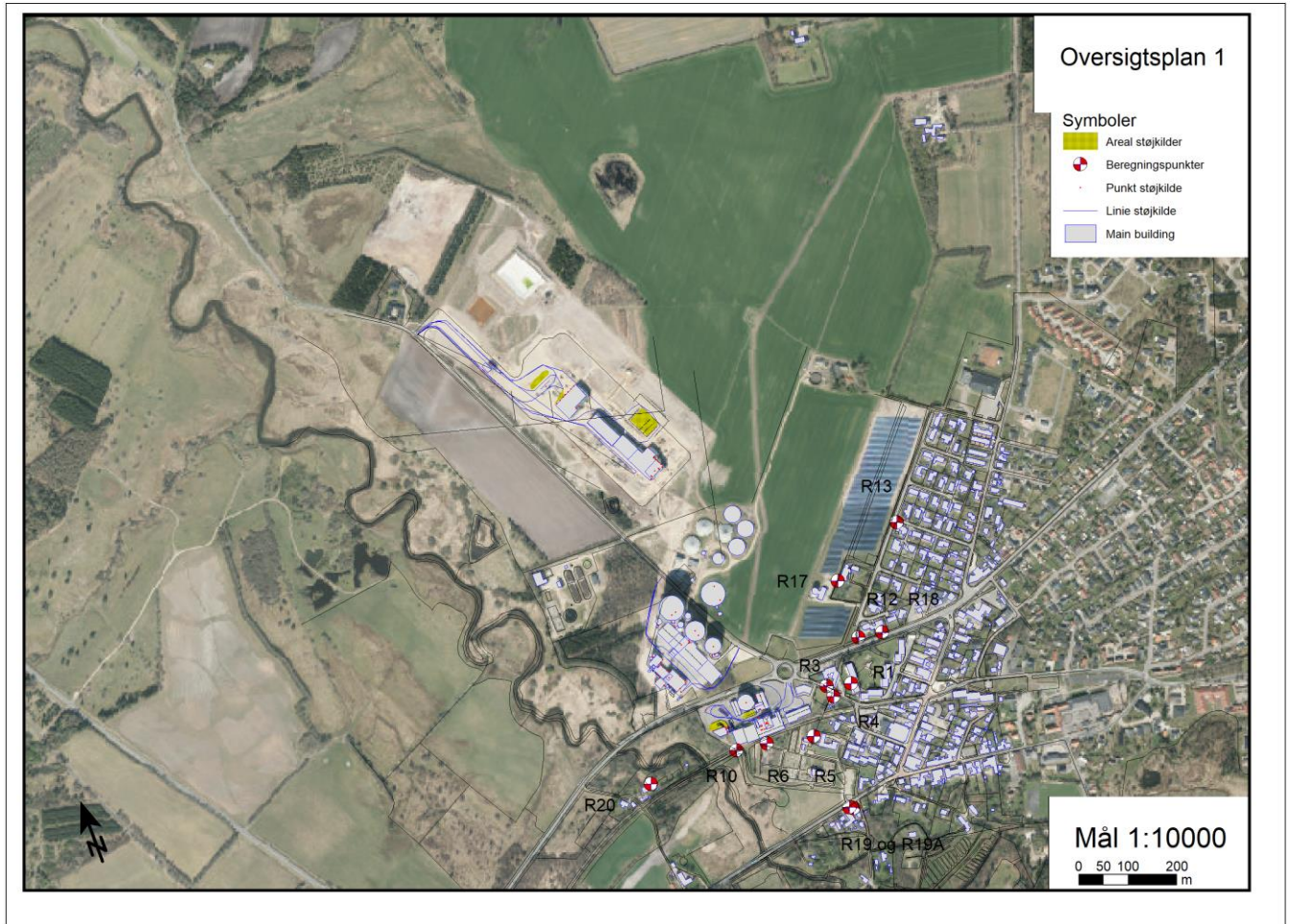
Table with columns: STØJUDVALG, STØJUDVALG, STØJUDVALG. Rows include STØJUDVALG, STØJUDVALG, STØJUDVALG.

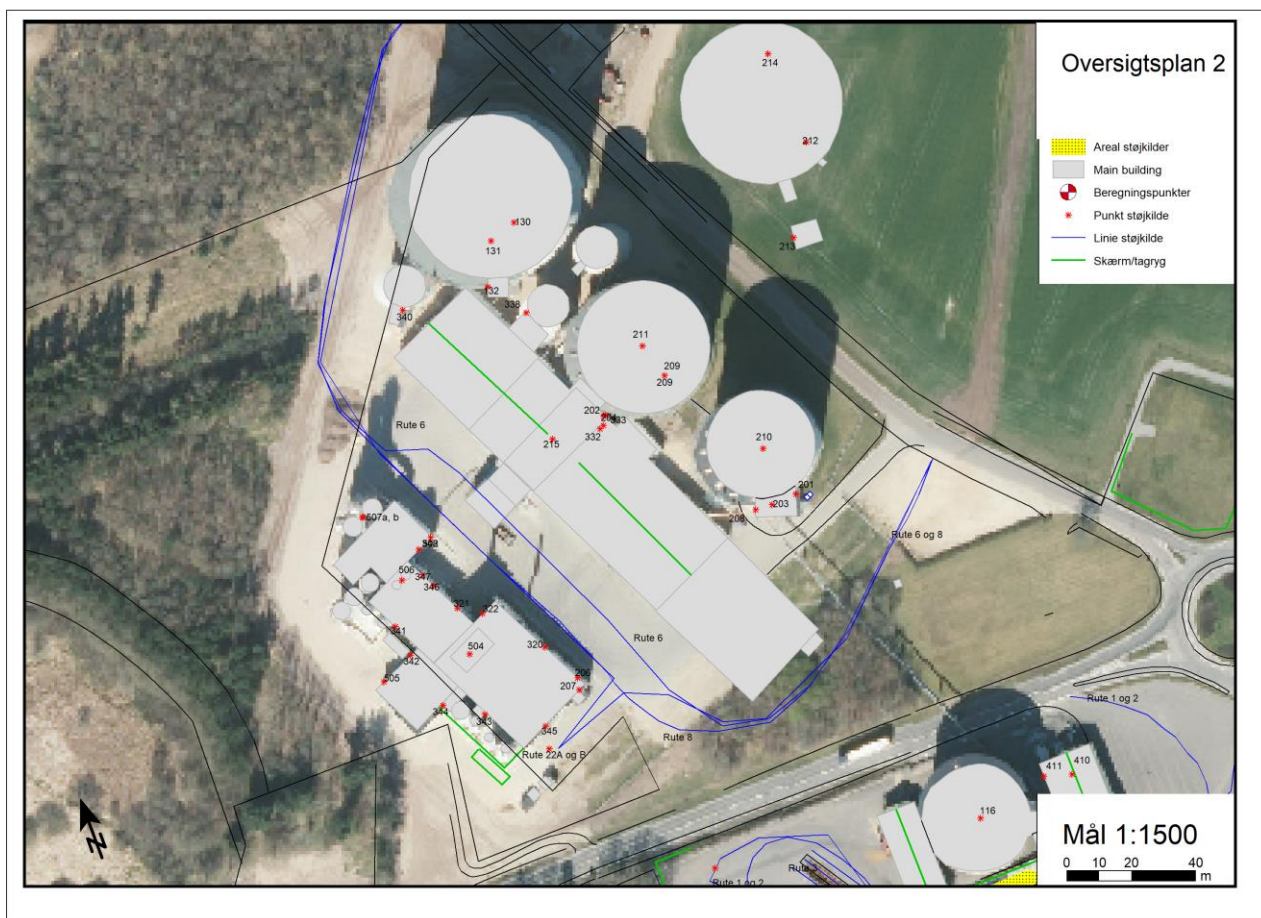
Table with columns: Konklusion: Støjværdi OVERSKREDT, Konklusion: Støjværdi OVERHOLDT, Konklusion: Støjværdi kan IKKE konstateres overskredet.

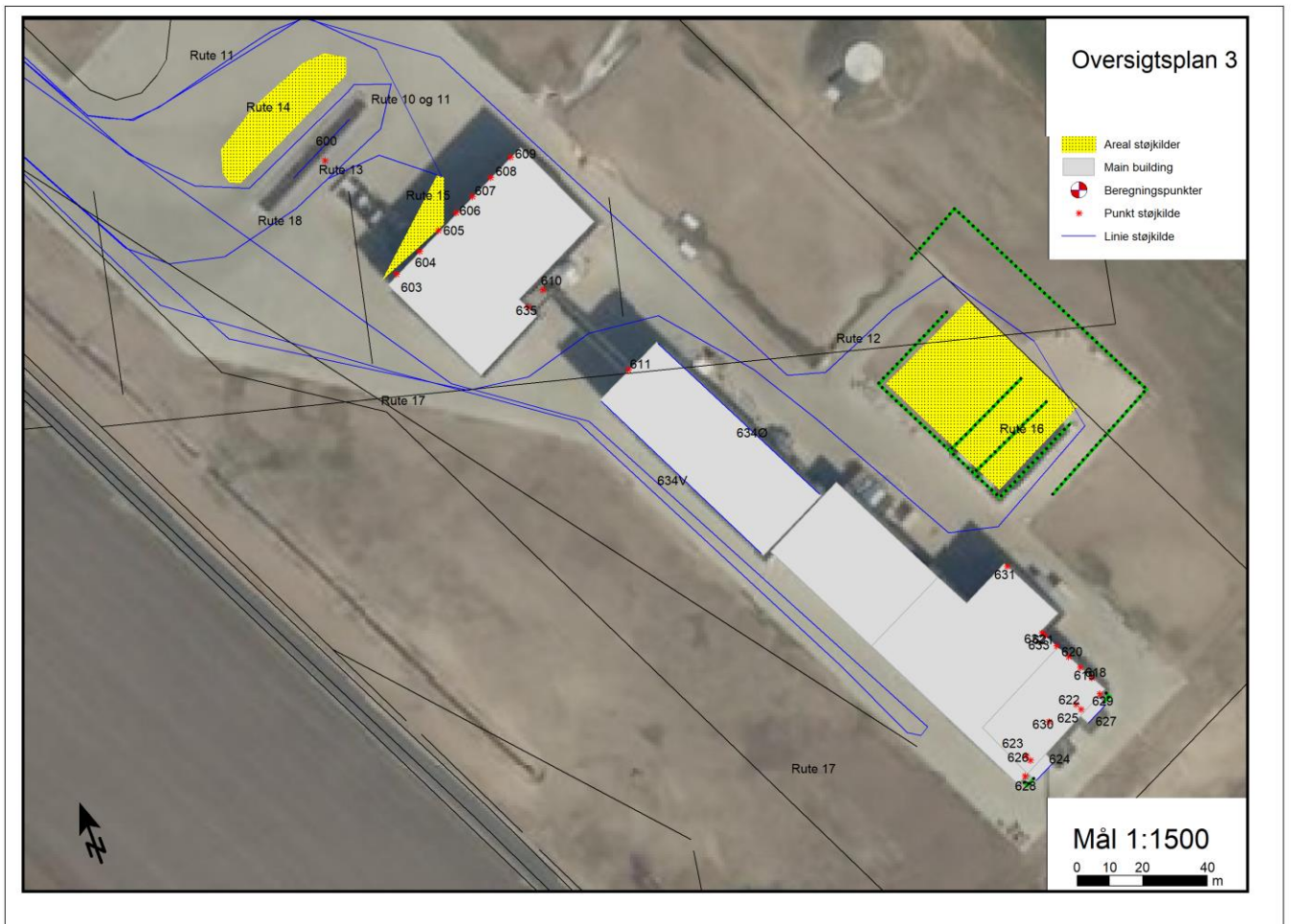
Table with columns: BASERET PÅ OPLYSNINGER OM DRIFTSSTED, DRIFTSSTED, UAF, DØMNING, STØJEMMISSION, STØJKILDE, and various noise measurement points (R1-R20). Rows include items like 107Åb Ventilationsnet, 108Åb Tagventilator, etc.

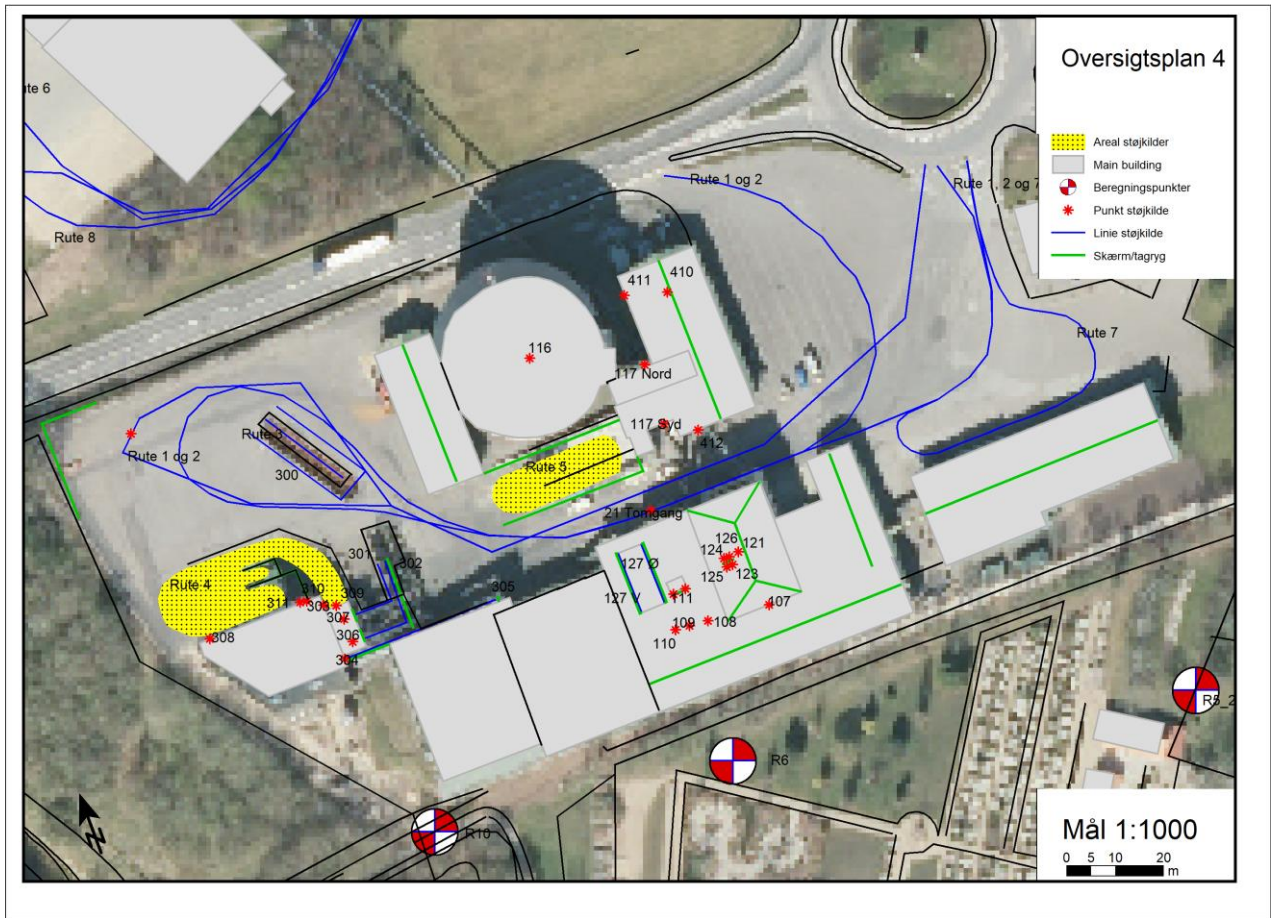
Table with columns: BASERET PÅ OPLYSNINGER OM HENDESEANTAL, ANTAL HENDESEANTAL, DØMNING, STØJEMMISSION, STØJKILDE, and various noise measurement points (R1-R20). Rows include items like Rule 01-Isk af kartofler mm. lastvogn, Rule 02-Indeværing af kartofler, tractor, etc.

Bilag 3 - Oversigtsplaner

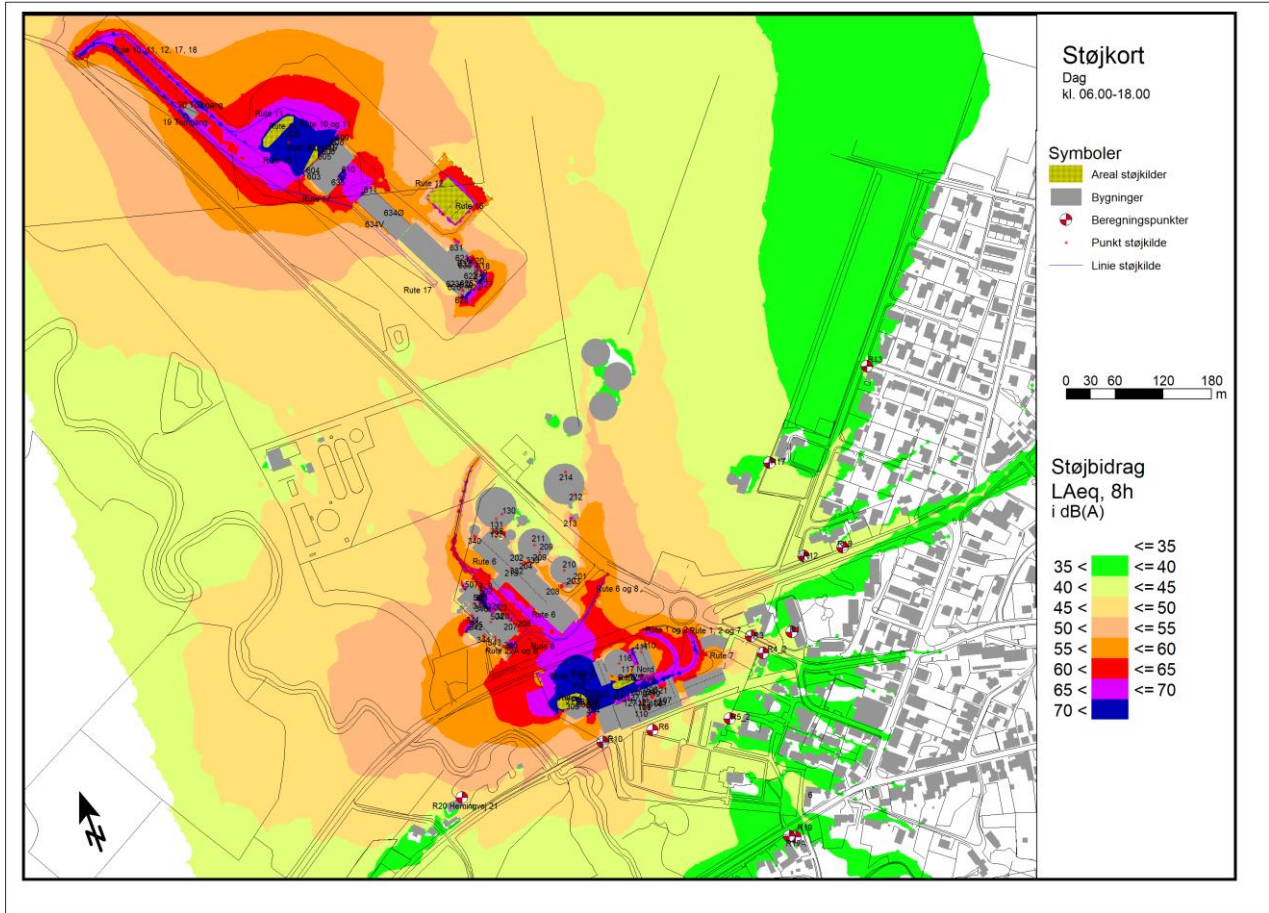


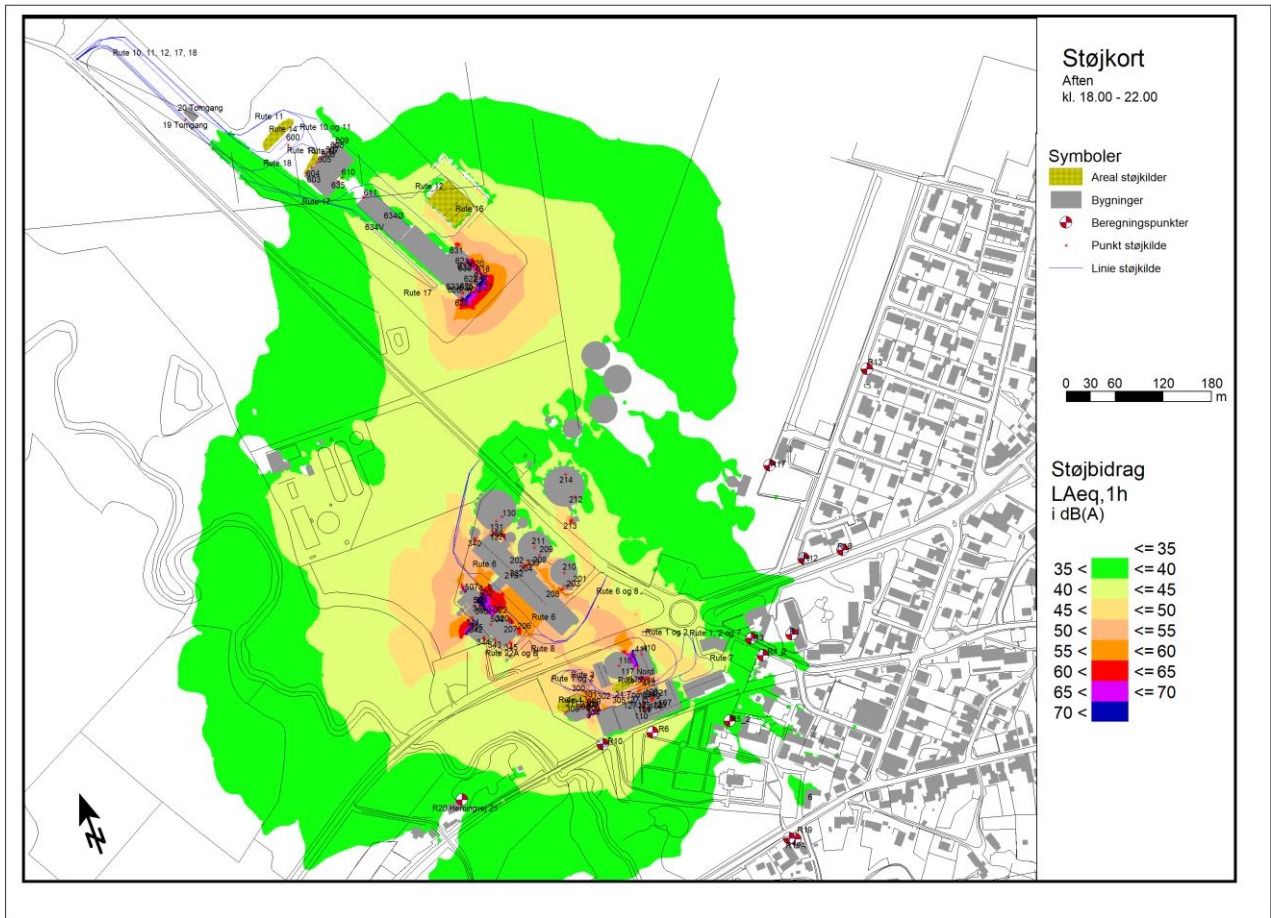


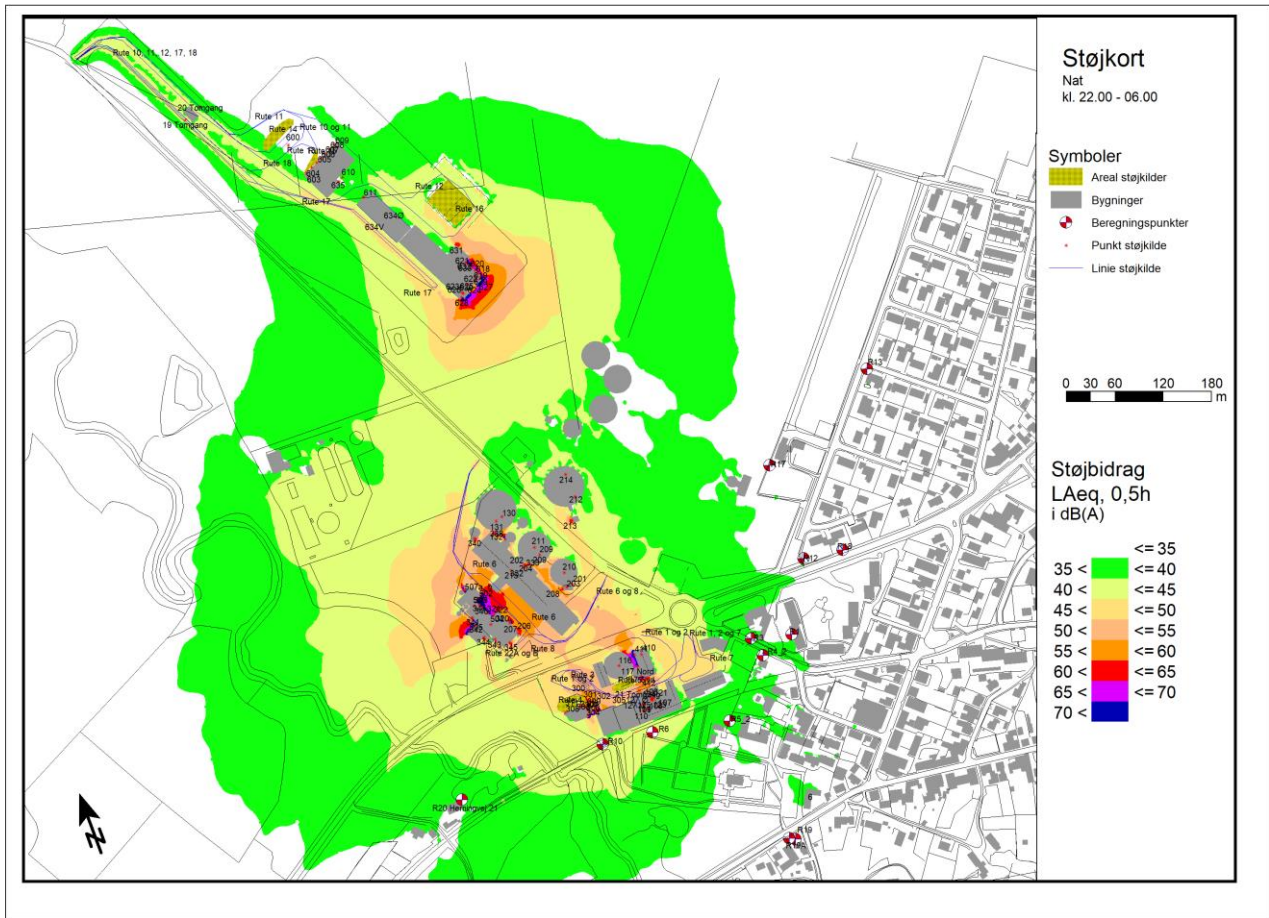




Bilag 4 - Støjkort







Bilag 5 - SoundPLAN udskrift

Udskrift fra SoundPLAN med angivelse af kildestyrke (L_w), l of A (længde eller areal af støjkilde) afstand (s), afstandsdæmpning (Adiv), terrænkorrektion (Agr), Skærmvirkning (Abar), Luftabsorption (Aatm), Retningskorrektion (ADI), refleksion (DLrefl), ukorrigeret støjbidrag (Ls).

Karup Kartoffelmelsfabrik

Source	Source type	L'w	Lw	I or A	S	Adiv	Agr	Abar	Aatm	ADI	dLrefl	Ls
		dB(A)	dB(A)	m,m ²	m	dB	dB	dB	dB	dB	dB(A)	dB(A)
Receiver R1 Engholmvej 3												
107Ab Ventilationsrist	Point	80,0	80,0		187,3	-56,4	1,1	-20,6	-0,6	-1,5	0,0	1,9
108Af Tagventilator, riverum	Point	79,0	79,0		199,9	-57,0	1,6	-14,7	-0,3	0,0	0,0	8,6
109Ab Indsugning, riverum	Point	85,6	85,6		203,8	-57,2	1,3	-13,5	-0,2	0,0	0,0	16,1
110Af Udsugning kælderloft	Point	89,0	89,0		206,7	-57,3	1,6	-19,0	-0,6	0,0	0,0	13,7
111Ab Luftindtag 1 af 2	Point	89,0	89,0		203,9	-57,2	1,6	-21,9	-2,0	0,0	0,1	9,6
111Ab Luftindtag 2 af 2	Point	89,0	89,0		201,2	-57,1	1,6	-22,4	-1,9	0,0	0,1	9,3
116Af Afkast på silo 1	Point	79,5	79,5		218,3	-57,8	1,0	-2,2	-1,1	0,0	0,0	19,4
117 Luftindtag nord melsilo 1	Point	79,4	79,4		194,3	-56,8	2,2	-22,0	-0,9	0,0	3,7	5,6
117 Luftindtag syd melsilo 1	Point	80,5	80,5		193,3	-56,7	2,0	-18,7	-0,6	0,0	2,9	9,5
121Af Rumudsugning	Point	59,2	59,2		188,7	-56,5	1,0	-9,8	-0,4	0,0	0,3	-6,1
123Af Kølecyclon 1	Point	76,1	76,1		191,2	-56,6	1,6	0,0	-0,4	0,0	0,6	21,2
124Af Tørreri 2	Point	84,5	84,5		192,3	-56,7	1,3	-4,0	-0,8	0,0	0,0	24,3
125Af Tørreri 1	Point	81,4	81,4		192,4	-56,7	1,2	-4,2	-1,3	0,0	0,4	20,7
126Af Kølecyclon 2	Point	76,5	76,5		191,1	-56,6	1,5	0,0	-0,4	0,0	0,9	21,9
127 V Luftindtag damprum	Line	83,8	95,0	13,1	211,1	-57,5	1,6	-23,9	-1,9	0,0	1,7	15,0
127 Ø Luftindtag damprum	Line	83,8	95,0	13,0	206,0	-57,3	1,6	-23,4	-1,9	4,0	0,4	18,3
130 Afkast silo 4	Point	81,4	81,4		388,4	-62,8	1,2	-1,9	-1,4	0,0	0,0	16,5
131 Afkast ventilation silo 4	Point	75,0	75,0		392,7	-62,9	1,7	-9,6	-1,0	0,0	0,0	3,2
132 Luftindtag kapselblæser	Point	73,4	73,4		387,5	-62,8	2,9	-22,6	-1,0	0,0	1,2	-5,9
201Ab Luftindtag, elrum silo2	Point	63,1	63,1		278,1	-59,9	0,4	-20,9	-0,3	4,0	4,2	-9,3
202Af Afkast råmelsilo 1	Point	91,3	91,3		342,1	-61,7	1,6	-21,0	-1,0	0,0	0,0	9,2
203Af Afkast filter v. silo 2	Point	81,0	81,0		284,7	-60,1	1,2	-10,3	-1,0	0,0	0,7	11,6
204 Afkast pakkeri	Point	85,3	85,3		341,7	-61,7	1,6	-19,5	-0,7	0,0	0,0	5,0
206Ab Luftindtag, varmegenvinding	Point	74,3	74,3		338,6	-61,6	1,4	-19,4	-0,6	0,0	0,0	-2,9
207Ab Afkast, varmegenvinding	Point	77,9	77,9		338,1	-61,6	2,2	-20,4	-1,0	0,0	0,3	0,4
208Ab Luftindtag, bufferrum	Point	66,8	66,8		289,2	-60,2	2,0	-24,9	-1,7	0,0	2,8	-12,2
209Af Afkast silo 3	Point	85,6	85,6		328,6	-61,3	1,6	-1,4	-1,6	0,0	0,0	22,8
210 Afkast silo 2	Point	82,0	82,0		293,3	-60,3	1,3	0,0	-1,4	0,0	0,0	21,5
211 Afkast silo 3 top	Point	83,1	83,1		338,0	-61,6	1,3	-1,1	-1,7	0,0	0,0	20,1
212 Afkast silo 5	Point	79,5	79,5		321,5	-61,1	1,5	-1,4	-2,3	0,0	0,0	16,1
213 Silo 5 luftindtag kapselblæser	Point	73,4	73,4		306,3	-60,7	2,2	-24,3	-0,8	0,0	1,1	-6,2
214 Ventilator Afkast silo 5	Point	82,2	82,2		346,3	-61,8	1,3	-11,7	-1,3	0,0	0,0	8,7
215 Afkast råmelsilo 2	Point	90,3	90,3		355,7	-62,0	1,6	-18,7	-0,8	0,0	0,0	10,3
300 Kartoffler indtag (aflysning)	Line	96,4	109,4	20,1	266,5	-59,5	2,2	-22,2	-1,7	0,0	0,0	28,3
301Ma Bånd, indlevering	Line	85,4	97,8	17,5	260,0	-59,3	1,9	-15,4	-0,7	0,0	5,8	30,1
302Ma Bånd, indlevering	Line	85,4	99,2	23,7	256,7	-59,2	2,2	-19,8	-1,0	0,0	6,5	27,9
303Ab Forraffineri, nord	Point	97,7	97,7		271,5	-59,7	2,1	-13,9	-1,1	0,0	2,0	27,1
303Ab Forraffineri, nord aften nat	Point	85,4	85,4		271,5	-59,7	2,1	-13,3	-1,0	0,0	2,0	15,5
304Ab Forraffineri, syd	Point	96,9	96,9		271,3	-59,7	2,0	-10,7	-0,7	0,0	0,0	27,9
304Ab Forraffineri, syd aften nat	Point	89,6	89,6		271,3	-59,7	2,1	-12,4	-1,1	0,0	0,0	18,5
305Ma Bånd til produktion	Line	85,8	101,1	34,1	253,9	-59,1	1,7	-11,3	-0,4	0,0	0,5	32,6
306Ma Tromlerenser syd	Point	99,6	99,6		268,6	-59,6	2,0	-15,8	-0,7	0,0	2,6	28,1
307Ma Tromlerenser nord	Point	101,3	101,3		268,5	-59,6	2,3	-13,0	-0,9	0,0	7,0	37,1
308Ab Luftindtag i port, forraffineri åben port dag	Point	92,8	92,8		296,0	-60,4	2,0	-13,2	-1,0	0,0	0,0	20,2
309Ab Åbning under tromler	Point	93,7	93,7		269,1	-59,6	2,9	-16,0	-0,7	-3,7	2,4	18,9
310Ab Åbning forraffineri	Point	79,3	79,3		274,5	-59,8	1,8	-11,7	-0,9	-3,6	0,0	5,1
311Ma Stenudtag forraffineri	Point	104,6	104,6		275,9	-59,8	3,3	-18,0	-1,8	0,0	0,0	28,2
320Ab Port, luftindtag	Point	78,6	78,6		349,1	-61,9	2,3	-24,0	-1,6	3,6	2,0	-0,9
321Ab Port, luftindtag inddamperbygning	Point	85,4	85,4		376,8	-62,5	2,3	-24,9	-1,7	-0,2	0,0	-1,5
322Ab Port luftindtag	Point	80,2	80,2		368,9	-62,3	2,2	-24,9	-1,2	0,0	2,5	-3,7
332Ab Luftindtag	Point	89,4	89,4		341,7	-61,7	1,7	-22,2	-2,1	0,6	2,9	8,6
333Ab Luftindtag	Point	79,3	79,3		341,0	-61,6	1,6	-21,6	-2,2	2,7	1,9	0,2
338 Ludtindtag	Point	80,5	80,5		373,6	-62,4	2,4	-23,2	-1,4	0,0	0,7	-0,4
340 Luftindtag	Point	74,6	74,6		410,4	-63,3	2,4	-23,8	-2,2	0,0	0,7	-8,5
341 Dør (luftindtag)	Point	76,1	76,1		395,6	-62,9	2,1	-24,1	-1,1	0,0	0,0	-6,9
342 Luftindtag	Point	86,5	86,5		390,6	-62,8	2,3	-24,9	-1,8	0,0	0,0	-0,7
343 Luftindtag tankgård	Point	73,5	73,5		367,4	-62,3	2,4	-25,0	-2,3	0,0	2,3	-8,3

Karup Kartoffelmelsfabrik

Source	Source type	L'w	Lw	I or A	S	Adiv	Agr	Abar	Aatm	ADI	dLrefl	LS
		dB(A)	dB(A)	m,m ²	m	dB	dB	dB	dB	dB	dB(A)	dB(A)
344 Luftindtag tankgård	Point	74,0	74,0		380,3	-62,6	2,0	-25,0	-2,7	0,0	0,3	-11,0
345 Luftindtag port gavl	Point	71,9	71,9		348,8	-61,8	2,7	-12,0	-1,2	0,0	2,1	1,6
346 Vundue/luftindtag 1 af 2	Point	87,3	87,3		384,7	-62,7	2,6	-23,6	-1,5	0,0	0,4	5,4
347 Vindue/luftindtag 2 af 2	Point	86,7	86,7		388,4	-62,8	2,6	-23,7	-1,6	0,0	0,4	4,6
348 Luftindtag	Point	84,4	84,4		387,2	-62,8	2,5	-22,0	-0,8	0,0	2,2	6,6
410Af Afkast fibertørreri	Point	75,9	75,9		188,3	-56,5	1,7	0,0	-0,5	0,0	0,5	21,1
411 Port vest fibertørreri	Point	89,0	89,0		196,1	-56,8	2,3	-24,1	-0,9	-2,5	3,0	13,0
412 Port Syd fibertørreri	Point	72,7	72,7		186,9	-56,4	2,5	0,0	-0,8	-1,8	2,6	21,7
502 Port, luftindtag inddamperbygning	Point	76,4	76,4		390,4	-62,8	2,5	-21,4	-0,7	-0,4	2,1	-4,2
504 Nyt proteintørreri	Point	82,2	82,2		373,7	-62,4	2,0	0,0	-0,5	0,0	0,0	21,3
505 Port decanter bygning	Point	90,8	90,8		398,7	-63,0	1,7	-25,0	-1,9	0,0	0,0	5,7
506 Gl. inddampere	Point	92,1	92,1		395,3	-62,9	1,2	-4,0	-1,5	0,0	0,0	24,7
507a Inddampere top	Point	88,7	88,7		409,9	-63,2	1,2	-0,6	-1,9	0,0	0,0	24,1
507b Inddampere bund	Point	87,1	87,1		408,9	-63,2	2,2	-23,5	-0,7	0,0	0,0	1,9
600 Kartoffler indtag (afæsning)	Line	95,5	109,4	24,9	871,9	-69,8	2,8	-23,8	-3,7	0,0	0,0	15,0
603 Åben port grovvask	Point	96,0	96,0		828,6	-69,4	2,3	-24,4	-2,4	3,9	0,0	6,0
604 Åben port grovvask	Point	95,8	95,8		828,4	-69,4	2,0	-24,0	-1,6	3,8	0,0	6,8
605 Åben port grovvask	Point	97,0	97,0		828,7	-69,4	1,8	-23,3	-1,5	3,8	0,0	8,5
606 Åben port	Point	96,1	96,1		828,9	-69,4	1,8	-23,1	-1,6	3,8	0,0	7,7
607 Åben port vaskeri	Point	87,9	87,9		828,9	-69,4	2,1	-23,5	-2,6	3,8	0,0	-1,6
608 Åben port vaskeri	Point	87,9	87,9		829,2	-69,4	2,0	-23,0	-2,6	3,7	0,0	-1,3
609 Åben port vaskeri	Point	87,5	87,5		829,6	-69,4	2,0	-22,3	-3,0	3,7	0,0	-1,4
610 Transportbånd/motor	Point	92,3	92,3		793,4	-69,0	2,4	-23,2	-4,2	0,0	1,5	-0,1
611 Transportbånd/motor	Point	97,2	97,2		757,6	-68,6	1,2	-18,7	-3,3	0,0	0,0	7,8
618 Ventilation væg Ø 1 af 4	Point	74,1	74,1		592,0	-66,4	-1,4	-15,5	-0,4	0,0	0,0	-6,6
619 Ventilation væg Ø 2 af 4	Point	73,5	73,5		596,7	-66,5	0,7	-13,3	-0,2	0,0	0,0	-2,8
620 Ventilation væg Ø 3 af 4	Point	73,6	73,6		601,5	-66,6	0,4	-13,1	-0,1	0,0	0,0	-2,7
621 Ventilation væg Ø 4 af 4	Point	79,0	79,0		606,4	-66,6	0,8	-19,5	-2,8	0,0	0,0	-6,1
622 Afkast kølecyklon 1	Point	83,2	83,2		589,4	-66,4	-0,2	0,0	-1,8	0,0	0,0	14,8
623 Afkast kølecyklon 2	Point	82,0	82,0		588,2	-66,4	0,3	0,0	-2,1	0,0	0,0	13,8
624 Luftindtag tørreri V	Line	81,5	90,5	7,9	580,5	-66,3	-1,7	-4,1	-1,6	4,0	0,0	20,8
625 Afkast tørreri 1	Point	89,2	89,2		587,2	-66,4	0,4	0,0	-2,2	0,0	0,0	21,1
626 Afkast tørreri 2	Point	87,3	87,3		586,3	-66,4	0,7	0,0	-2,5	0,0	0,0	19,2
627 Luftindtag tørreri Ø	Line	80,8	89,8	7,9	582,6	-66,3	-2,0	0,0	-2,0	4,0	0,0	23,5
628 Dør V	Point	87,2	87,2		583,6	-66,3	0,7	-13,8	-2,2	4,0	0,6	10,2
629 Dør Ø	Point	86,3	86,3		586,6	-66,4	0,5	-13,5	-2,5	4,0	0,0	8,4
630 Afkast filter ny fabrik	Point	85,6	85,6		590,8	-66,4	0,0	-0,2	-1,9	0,0	0,0	17,1
631 Ventilationsåbning Ø	Point	77,7	77,7		634,7	-67,0	-0,1	-15,0	-0,5	0,0	0,0	-2,0
632 Ventilationsåbning Ø	Point	80,2	80,2		612,2	-66,7	-0,7	-17,8	-1,1	0,0	0,0	-3,2
633 Ventilationsåbning Ø	Point	79,0	79,0		611,2	-66,7	-0,7	-16,4	-0,6	0,0	0,0	-2,4
634V Kartoffellager åbning V	Line	63,9	82,2	67,8	721,5	-68,2	1,7	-6,1	-2,8	0,0	0,3	10,1
634Ø Kartoffellager åbning Ø	Line	63,9	82,2	67,7	721,7	-68,2	1,5	-21,5	-3,4	0,0	0,0	-6,4
635 Åbning ved bånd	Point	88,7	88,7		792,8	-69,0	2,1	-20,2	-1,2	0,0	0,0	0,5
Rute 01-Indlevering af kartofler samt ud	Line	57,6	84,3	462,6	180,9	-56,1	2,4	-2,5	-0,8	0,0	0,7	28,0
Rute 02-Indlevering af kartofler, traktor	Line	59,6	86,2	462,6	180,9	-56,1	2,4	-2,5	-0,9	0,0	0,7	29,8
Rute 03 Afæsning af kartofler i grube	Line	78,5	95,8	53,9	264,8	-59,5	2,2	-20,2	-0,9	0,0	0,0	17,5
Rute 04-Gummigedskørsel, jord sand sten	Area	76,4	102,6	413,1	286,2	-60,1	3,4	-4,6	-1,3	0,0	1,1	41,0
Rute 05-Gummigedskørsel med pulp	Area	78,9	102,6	230,5	217,0	-57,7	2,5	-9,5	-1,1	0,0	0,4	37,2
Rute 06 Udlevering	Line	58,9	85,0	404,1	331,4	-61,4	1,7	-15,2	-0,9	0,0	0,7	9,9
Rute 07-Personbiler, stivelsesfabrik	Line	47,1	69,4	171,0	122,4	-52,7	2,0	-1,9	-0,6	0,0	0,9	17,1
Rute 08-Personbiler proteinfabrik	Line	47,1	73,2	406,3	332,3	-61,4	1,7	-13,3	-0,6	0,0	0,7	0,3
Rute 10 Indlevering af kartofler med las	Line	57,6	86,3	730,4	972,0	-70,7	2,6	-10,5	-2,4	0,0	0,0	5,3
Rute 11 Indlevering af kartofler traktor	Line	59,6	88,2	730,4	972,0	-70,7	2,6	-10,8	-2,7	0,0	0,0	6,6
Rute 12 Pulp	Line	57,6	88,6	1242,5	845,4	-69,5	2,0	-8,5	-2,7	0,0	1,0	10,9
Rute 13 Afæsning af kartofler	Point	95,8	95,8		868,6	-69,8	2,8	-22,4	-1,8	0,0	0,0	4,7
Rute 14 Gummiged kartofler	Area	74,8	102,6	594,1	888,4	-70,0	2,8	-16,0	-2,4	0,0	0,0	16,9
Rute 15 Gummiged Jord og sand	Area	80,2	102,6	174,7	833,7	-69,4	2,6	-24,4	-3,1	0,0	0,0	8,2
Rute 16 Gummiged pulp	Area	70,3	102,6	1674,3	679,7	-67,6	1,0	-10,2	-2,7	0,0	9,5	32,5

Karup Kartoffelmelsfabrik

Source	Source type	L'w	Lw	I or A	S	Adiv	Agr	Abar	Aatm	ADI	dLrefl	Ls
		dB(A)	dB(A)	m,m ²	m	dB	dB	dB	dB	dB	dB(A)	dB(A)
Rute 17 Personbiler Åhusevej 6	Line	45,3	75,9	1125,7	842,2	-69,5	2,6	-7,6	-1,4	0,0	0,3	0,2
Rute 18 Sten og sand	Line	57,6	86,5	761,8	969,0	-70,7	2,6	-11,0	-2,4	0,0	0,0	5,0
Rute 19 Brovægt ny fabrik ind	Point	90,8	90,8		984,2	-70,9	2,8	-9,6	-2,3	0,0	0,0	10,8
Rute 20 Brovægt ny fabrik ud	Point	90,8	90,8		981,4	-70,8	2,8	-9,1	-2,3	0,0	0,0	11,4
Rute 21 Brovægt gl. fabrik	Point	90,8	90,8		201,4	-57,1	2,9	0,0	-0,9	0,0	0,0	35,7
Rute 22A Olie til proteinfabrik	Line	57,7	84,2	449,9	333,0	-61,4	1,9	-14,6	-0,9	0,0	0,8	9,9
Rute 22B Aflæsning olie proteinfabrik	Point	90,8	90,8		347,8	-61,8	1,5	-11,0	-1,0	0,0	3,0	21,5
Rute 23A Levering gasolie gl. fabrik	Line	58,9	85,4	440,1	189,9	-56,6	2,5	-3,0	-0,9	0,0	0,9	28,4
Rute 23B Aflæsning olie gl. fabrik	Point	90,8	90,8		301,0	-60,6	2,3	-21,3	-1,0	0,0	0,0	10,3
Receiver R1 Engholmvej 3												
107Ab Ventilationsrist	Point	80,0	80,0		187,2	-56,4	1,7	-13,7	-0,4	-1,5	0,0	9,7
108Af Tagventilator, riverum	Point	79,0	79,0		199,9	-57,0	2,2	-14,6	-0,3	0,0	0,0	9,3
109Ab Indsugning, riverum	Point	85,6	85,6		203,7	-57,2	2,0	-13,4	-0,2	0,0	0,0	16,9
110Af Udsugning kælderloft	Point	89,0	89,0		206,7	-57,3	2,2	-14,7	-0,3	0,0	0,0	18,8
111Ab Luftindtag 1 af 2	Point	89,0	89,0		203,8	-57,2	1,9	-21,9	-1,9	0,0	0,1	10,0
111Ab Luftindtag 2 af 2	Point	89,0	89,0		201,2	-57,1	1,9	-22,3	-1,9	0,0	0,1	9,7
116Af Afkast på silo 1	Point	79,5	79,5		218,1	-57,8	2,3	-2,1	-1,0	0,0	0,0	20,9
117 Luftindtag nord melsilo 1	Point	79,4	79,4		194,3	-56,8	2,6	-20,2	-0,9	0,0	7,2	11,3
117 Luftindtag syd melsilo 1	Point	80,5	80,5		193,3	-56,7	2,5	-18,4	-0,5	0,0	2,8	10,2
121Af Rumudsugning	Point	59,2	59,2		188,5	-56,5	1,8	-9,4	-0,4	0,0	0,3	-4,9
123Af Kølecylinder 1	Point	76,1	76,1		190,9	-56,6	2,2	0,0	-0,4	0,0	0,5	21,7
124Af Tørreri 2	Point	84,5	84,5		192,0	-56,7	1,9	-3,8	-0,7	0,0	0,0	25,1
125Af Tørreri 1	Point	81,4	81,4		192,2	-56,7	1,8	-3,9	-1,3	0,0	0,3	21,7
126Af Kølecylinder 2	Point	76,5	76,5		190,8	-56,6	2,1	0,0	-0,4	0,0	0,9	22,4
127 V Luftindtag damprom	Line	83,8	95,0	13,1	211,1	-57,5	2,0	-23,8	-1,8	0,0	1,7	15,5
127 Ø Luftindtag damprom	Line	83,8	95,0	13,0	206,0	-57,3	1,9	-23,3	-1,8	4,0	0,4	18,9
130 Afkast silo 4	Point	81,4	81,4		388,1	-62,8	0,9	0,0	-1,0	0,0	0,0	18,5
131 Afkast ventilation silo 4	Point	75,0	75,0		392,5	-62,9	1,5	-7,5	-1,0	0,0	0,0	5,2
132 Luftindtag kapselblæser	Point	73,4	73,4		387,5	-62,8	2,9	-22,6	-1,0	0,0	1,1	-5,8
201Ab Luftindtag, elrum silo2	Point	63,1	63,1		278,1	-59,9	0,6	-13,6	-0,3	4,0	4,0	-2,0
202Af Afkast råmelsilo 1	Point	91,3	91,3		341,9	-61,7	1,6	-19,4	-0,9	0,0	0,0	10,9
203Af Afkast filter v. silo 2	Point	81,0	81,0		284,6	-60,1	1,0	0,0	-2,8	0,0	1,1	20,2
204 Afkast pakkeri	Point	85,3	85,3		341,5	-61,7	1,5	-17,5	-0,6	0,0	0,0	7,2
206Ab Luftindtag, varmegenvinding	Point	74,3	74,3		338,6	-61,6	1,6	-13,0	-0,6	0,0	0,0	3,8
207Ab Afkast, varmegenvinding	Point	77,9	77,9		338,1	-61,6	2,0	-13,6	-1,1	0,0	0,4	7,0
208Ab Luftindtag, bufferrum	Point	66,8	66,8		289,3	-60,2	1,9	-19,8	-1,7	0,0	2,7	-7,3
209Af Afkast silo 3	Point	85,6	85,6		328,3	-61,3	2,2	-1,6	-1,5	0,0	0,0	23,4
210 Afkast silo 2	Point	82,0	82,0		293,0	-60,3	1,5	0,0	-1,4	0,0	0,0	21,8
211 Afkast silo 3 top	Point	83,1	83,1		337,8	-61,6	2,1	0,0	-1,2	0,0	0,0	22,4
212 Afkast silo 5	Point	79,5	79,5		321,1	-61,1	1,1	-0,6	-2,0	0,0	0,0	16,8
213 Silo 5 luftindtag kapselblæser	Point	73,4	73,4		306,4	-60,7	1,8	-18,7	-0,8	0,0	1,0	-0,9
214 Ventilator Afkast silo 5	Point	82,2	82,2		345,9	-61,8	1,0	-11,0	-1,3	0,0	0,0	9,1
215 Afkast råmelsilo 2	Point	90,3	90,3		355,6	-62,0	1,4	-11,2	-0,8	0,0	0,0	17,7
300 Kartoffler indtag (aflæsning)	Line	96,4	109,4	20,1	266,6	-59,5	2,6	-21,8	-1,7	0,0	0,0	29,0
301Ma Bånd, indlevering	Line	85,4	97,8	17,5	260,0	-59,3	2,4	-14,9	-0,7	0,0	5,8	31,2
302Ma Bånd, indlevering	Line	85,4	99,2	23,7	256,7	-59,2	2,4	-19,7	-0,9	0,0	6,8	28,6
303Ab Forraffineri, nord	Point	97,7	97,7		271,5	-59,7	2,5	-13,3	-1,0	0,0	2,0	28,2
303Ab Forraffineri, nord aften nat	Point	85,4	85,4		271,5	-59,7	2,5	-12,7	-0,9	0,0	2,0	16,6
304Ab Forraffineri, syd	Point	96,9	96,9		271,3	-59,7	2,4	-10,6	-0,7	0,0	0,0	28,3
304Ab Forraffineri, syd aften nat	Point	89,6	89,6		271,3	-59,7	2,4	-12,4	-1,1	0,0	0,0	18,9
305Ma Bånd til produktion	Line	85,8	101,1	34,1	253,9	-59,1	2,2	-10,7	-0,4	0,0	0,5	33,6
306Ma Tromlerenser syd	Point	99,6	99,6		268,5	-59,6	2,4	-15,4	-0,6	0,0	2,9	29,2
307Ma Tromlerenser nord	Point	101,3	101,3		268,5	-59,6	2,4	-12,5	-0,8	0,0	7,3	38,1
308Ab Luftindtag i port, forraffineri åben port dag	Point	92,8	92,8		296,0	-60,4	2,5	-12,7	-0,9	0,0	0,0	21,2
309Ab Åbning under tromler	Point	93,7	93,7		269,1	-59,6	2,7	-15,4	-0,7	-3,7	2,4	19,5
310Ab Åbning forraffineri	Point	79,3	79,3		274,6	-59,8	2,4	-11,0	-0,8	-3,6	0,0	6,6
311Ma Stenudtag forraffineri	Point	104,6	104,6		275,9	-59,8	2,9	-17,6	-1,7	0,0	0,0	28,3
320Ab Port, luftindtag	Point	78,6	78,6		349,1	-61,9	2,4	-17,7	-1,4	3,6	2,6	6,4

Karup Kartoffelmelsfabrik

Source	Source type	L'w	Lw	I or A	S	Adiv	Agr	Abar	Aatm	ADI	dLrefl	Ls
		dB(A)	dB(A)	m,m ²	m	dB	dB	dB	dB	dB	dB(A)	dB(A)
321Åb Port, luftindtag inddamperbygning	Point	85,4	85,4		376,8	-62,5	2,6	-21,9	-1,5	-0,2	0,0	1,9
322Åb Port luftindtag	Point	80,2	80,2		368,9	-62,3	2,5	-22,1	-1,1	0,0	2,5	-0,3
332Åb Luftindtag	Point	89,4	89,4		341,6	-61,7	1,6	-22,0	-2,1	0,6	2,9	8,7
333Åb Luftindtag	Point	79,3	79,3		340,9	-61,6	1,5	-21,5	-2,2	2,7	2,0	0,2
338 Ludtindtag	Point	80,5	80,5		373,6	-62,4	2,6	-22,2	-1,5	0,0	0,5	0,5
340 Luftindtag	Point	74,6	74,6		410,4	-63,3	2,4	-23,1	-2,4	0,0	0,8	-7,9
341 Dør (luftindtag)	Point	76,1	76,1		395,6	-62,9	2,3	-20,9	-0,8	0,0	0,0	-3,2
342 Luftindtag	Point	86,5	86,5		390,6	-62,8	2,2	-21,7	-1,6	0,0	0,0	2,5
343 Luftindtag tankgård	Point	73,5	73,5		367,4	-62,3	2,4	-20,0	-2,3	0,0	2,2	-3,5
344 Luftindtag tankgård	Point	74,0	74,0		380,3	-62,6	2,1	-20,3	-2,7	0,0	0,2	-6,2
345 Luftindtag port gavlf	Point	71,9	71,9		348,8	-61,8	2,5	-0,3	-2,0	0,0	2,6	12,8
346 Vundue/luftindtag 1 af 2	Point	87,3	87,3		384,8	-62,7	2,7	-16,4	-1,3	0,0	0,4	13,0
347 Vindue/luftindtag 2 af 2	Point	86,7	86,7		388,4	-62,8	2,7	-16,4	-1,4	0,0	0,4	12,3
348 Luftindtag	Point	84,4	84,4		387,2	-62,8	2,4	-15,5	-0,9	0,0	2,8	13,5
410Af Afkast fibertørreri	Point	75,9	75,9		188,0	-56,5	2,2	0,0	-0,5	0,0	0,5	21,7
411 Port vest fibertørreri	Point	89,0	89,0		196,1	-56,8	2,6	-20,7	-0,8	-2,5	5,2	19,1
412 Port Syd fibertørreri	Point	72,7	72,7		187,0	-56,4	2,5	0,0	-0,8	-1,8	2,4	21,5
502 Port, luftindtag inddamperbygning	Point	76,4	76,4		390,4	-62,8	2,5	-14,4	-0,8	-0,4	2,4	2,9
504 Nyt proteintørreri	Point	82,2	82,2		373,4	-62,4	2,2	0,0	-0,5	0,0	0,0	21,4
505 Port decanter bygning	Point	90,8	90,8		398,7	-63,0	1,5	-20,0	-1,9	0,0	0,0	10,5
506 Gl. inddampere	Point	92,1	92,1		395,1	-62,9	1,9	0,0	-1,3	0,0	0,0	29,8
507a Inddampere top	Point	88,7	88,7		409,7	-63,2	1,4	0,0	-1,6	0,0	0,0	25,2
507b Inddampere bund	Point	87,1	87,1		408,9	-63,2	2,0	-19,0	-0,8	0,0	0,0	6,0
600 Kartoffler indtag (aflysning)	Line	95,5	109,4	24,9	871,9	-69,8	2,6	-19,3	-4,0	0,0	0,0	19,0
603 Åben port grovvask	Point	96,0	96,0		828,6	-69,4	2,1	-19,8	-2,7	3,9	0,0	10,1
604 Åben port grovvask	Point	95,8	95,8		828,4	-69,4	1,9	-19,7	-1,8	3,8	0,0	10,7
605 Åben port grovvask	Point	97,0	97,0		828,7	-69,4	1,9	-20,5	-1,7	3,8	0,0	11,1
606 Åben port	Point	96,1	96,1		828,9	-69,4	1,9	-20,5	-1,8	3,8	0,0	10,1
607 Åben port vaskeri	Point	87,9	87,9		828,9	-69,4	2,1	-20,7	-3,0	3,8	0,0	0,7
608 Åben port vaskeri	Point	87,9	87,9		829,2	-69,4	2,1	-20,7	-3,0	3,7	0,0	0,8
609 Åben port vaskeri	Point	87,5	87,5		829,6	-69,4	2,0	-19,7	-3,1	3,7	0,0	1,1
610 Transportbånd/motor	Point	92,3	92,3		793,4	-69,0	2,2	-19,0	-5,2	0,0	2,4	3,8
611 Transportbånd/motor	Point	97,2	97,2		757,6	-68,6	1,1	-18,4	-3,0	0,0	0,0	8,3
618 Ventilation væg Ø 1 af 4	Point	74,1	74,1		592,0	-66,4	-0,1	-15,7	-0,4	0,0	0,0	-5,7
619 Ventilation væg Ø 2 af 4	Point	73,5	73,5		596,7	-66,5	0,9	-13,4	-0,2	0,0	0,0	-2,7
620 Ventilation væg Ø 3 af 4	Point	73,6	73,6		601,6	-66,6	0,7	-13,3	-0,1	0,0	0,0	-2,7
621 Ventilation væg Ø 4 af 4	Point	79,0	79,0		606,4	-66,6	1,0	-19,3	-2,6	0,0	0,0	-5,6
622 Afkast kølecyklon 1	Point	83,2	83,2		589,3	-66,4	0,4	0,0	-1,6	0,0	0,0	15,6
623 Afkast kølecyklon 2	Point	82,0	82,0		588,1	-66,4	0,7	0,0	-1,8	0,0	0,0	14,4
624 Luftindtag tørreri V	Line	81,5	90,5	7,9	580,5	-66,3	-2,1	0,0	-1,8	4,0	0,0	24,4
625 Afkast tørreri 1	Point	89,2	89,2		587,1	-66,4	0,7	0,0	-1,9	0,0	0,0	21,6
626 Afkast tørreri 2	Point	87,3	87,3		586,2	-66,4	0,9	0,0	-2,3	0,0	0,0	19,6
627 Luftindtag tørreri Ø	Line	80,8	89,8	7,9	582,6	-66,3	-1,8	0,0	-1,9	4,0	0,0	23,8
628 Dør V	Point	87,2	87,2		583,6	-66,3	0,6	-13,5	-2,2	4,0	3,6	13,4
629 Dør Ø	Point	86,3	86,3		586,6	-66,4	0,4	-13,2	-2,4	4,0	0,0	8,8
630 Afkast filter ny fabrik	Point	85,6	85,6		590,7	-66,4	0,5	0,0	-1,7	0,0	0,0	17,9
631 Ventilationsåbning Ø	Point	77,7	77,7		634,7	-67,0	0,4	-15,1	-0,5	0,0	0,0	-1,7
632 Ventilationsåbning Ø	Point	80,2	80,2		612,2	-66,7	0,4	-17,6	-0,9	0,0	0,0	-1,6
633 Ventilationsåbning Ø	Point	79,0	79,0		611,2	-66,7	0,1	-16,5	-0,6	0,0	0,0	-1,8
634V Kartoffellager åbning V	Line	63,9	82,2	67,8	721,4	-68,2	1,5	0,0	-3,3	0,0	0,5	15,7
634Ø Kartoffellager åbning Ø	Line	63,9	82,2	67,7	721,7	-68,2	1,4	-19,9	-3,2	0,0	0,0	-4,8
635 Åbning ved bånd	Point	88,7	88,7		792,8	-69,0	2,1	-17,0	-1,4	0,0	0,0	3,5
Rute 01-Indlevering af kartofler samt ud	Line	57,6	84,3	462,6	181,0	-56,1	2,5	-2,3	-0,8	0,0	0,9	28,5
Rute 02-Indlevering af kartofler, trakto	Line	59,6	86,2	462,6	181,0	-56,1	2,5	-2,3	-0,8	0,0	1,0	30,4
Rute 03 Aflysning af kartofler i grube	Line	78,5	95,8	53,9	264,9	-59,5	2,6	-19,9	-0,9	0,0	0,0	18,1
Rute 04-Gummigedskørsel, jord sand sten	Area	76,4	102,6	413,1	286,2	-60,1	3,2	-3,6	-1,3	0,0	1,0	41,8
Rute 05-Gummigedskørsel med pulp	Area	78,9	102,6	230,5	217,0	-57,7	2,6	-7,8	-1,1	0,0	0,4	38,9
Rute 06 Udlevering	Line	58,9	85,0	404,1	331,5	-61,4	1,6	-3,8	-1,5	0,0	0,8	20,6

Karup Kartoffelmelsfabrik

Source	Source type	L'w	Lw	I or A	S	Adiv	Agr	Abar	Aatm	ADI	dLrefl	Ls
		dB(A)	dB(A)	m,m ²	m	dB	dB	dB	dB	dB	dB(A)	dB(A)
Rute 07-Personbiler, stivelsesfabrik	Line	47,1	69,4	171,0	122,5	-52,8	2,0	-1,9	-0,5	0,0	1,1	17,3
Rute 08-Personbiler proteinfabrik	Line	47,1	73,2	406,3	332,2	-61,4	1,6	-3,8	-1,5	0,0	0,9	8,9
Rute 10 Indlevering af kartofler med las	Line	57,6	86,3	730,4	972,0	-70,7	2,3	-1,1	-3,7	0,0	0,0	13,0
Rute 11 Indlevering af kartofler traktor	Line	59,6	88,2	730,4	971,9	-70,7	2,3	-1,2	-3,9	0,0	0,0	14,8
Rute 12 Pulp	Line	57,6	88,6	1242,5	845,6	-69,5	1,9	-3,1	-3,5	0,0	0,6	15,0
Rute 13 Aflæsning af kartofler	Point	95,8	95,8		868,6	-69,8	2,6	-18,0	-2,1	0,0	0,0	8,6
Rute 14 Gummiged kartofler	Area	74,8	102,6	594,1	888,4	-70,0	2,6	-7,9	-3,4	0,0	0,0	23,8
Rute 15 Gummiged Jord og sand	Area	80,2	102,6	174,7	833,7	-69,4	2,4	-20,4	-3,3	0,0	0,0	11,9
Rute 16 Gummiged pulp	Area	70,3	102,6	1674,3	679,7	-67,6	1,2	-9,6	-2,6	0,0	9,1	33,1
Rute 17 Personbiler Åhusevej 6	Line	45,3	75,9	1125,7	843,0	-69,5	2,4	-0,1	-2,7	0,0	0,6	6,5
Rute 18 Sten og sand	Line	57,6	86,5	761,8	968,9	-70,7	2,4	-1,7	-3,7	0,0	0,0	12,7
Rute 19 Brovægt ny fabrik ind	Point	90,8	90,8		984,2	-70,9	2,5	0,0	-3,6	0,0	0,0	18,9
Rute 20 Brovægt ny fabrik ud	Point	90,8	90,8		981,4	-70,8	2,6	0,0	-3,6	0,0	0,0	19,0
Rute 21 Brovægt gl. fabrik	Point	90,8	90,8		201,4	-57,1	2,4	0,0	-0,9	0,0	0,0	35,3
Rute 22A Olie til proteinfabrik	Line	57,7	84,2	449,9	333,1	-61,4	1,7	-3,3	-1,5	0,0	0,9	20,5
Rute 22B Aflæsning olie proteinfabrik	Point	90,8	90,8		347,8	-61,8	1,2	-0,3	-1,8	0,0	3,8	32,0
Rute 23A Levering gasolie gl. fabrik	Line	58,9	85,4	440,1	189,9	-56,6	2,5	-3,0	-0,8	0,0	1,3	28,7
Rute 23B Aflæsning olie gl. fabrik	Point	90,8	90,8		301,0	-60,6	2,6	-21,0	-1,0	0,0	0,0	10,9
Receiver R1 Engholmvej 3												
107Ab Ventilationsrist	Point	80,0	80,0		187,2	-56,4	1,9	-13,6	-0,4	-1,5	0,0	9,9
108Af Tagventilator, riverum	Point	79,0	79,0		199,9	-57,0	2,5	-14,4	-0,2	0,0	0,0	9,8
109Ab Indsugning, riverum	Point	85,6	85,6		203,7	-57,2	2,4	-13,1	-0,2	0,0	0,0	17,6
110Af Udsugning kælderloft	Point	89,0	89,0		206,7	-57,3	2,5	-14,6	-0,3	0,0	0,0	19,3
111Ab Luftindtag 1 af 2	Point	89,0	89,0		203,8	-57,2	2,1	-21,8	-1,9	0,0	0,1	10,2
111Ab Luftindtag 2 af 2	Point	89,0	89,0		201,1	-57,1	2,0	-22,3	-1,8	0,0	0,1	9,9
116Af Afkast på silo 1	Point	79,5	79,5		217,9	-57,8	2,5	-1,9	-0,9	0,0	0,0	21,4
117 Luftindtag nord melsilo 1	Point	79,4	79,4		194,4	-56,8	2,7	-20,1	-0,9	0,0	7,5	11,8
117 Luftindtag syd melsilo 1	Point	80,5	80,5		193,4	-56,7	2,6	-18,1	-0,5	0,0	2,8	10,5
121Af Rumudsugning	Point	59,2	59,2		188,3	-56,5	2,0	-9,2	-0,3	0,0	0,3	-4,5
123Af Kølecyklon 1	Point	76,1	76,1		190,7	-56,6	2,3	0,0	-0,4	0,0	0,5	21,9
124Af Tørreri 2	Point	84,5	84,5		191,8	-56,6	2,0	-3,7	-0,7	0,0	0,0	25,3
125Af Tørreri 1	Point	81,4	81,4		191,9	-56,7	2,0	-3,8	-1,4	0,0	0,4	22,0
126Af Kølecyklon 2	Point	76,5	76,5		190,6	-56,6	2,2	0,0	-0,4	0,0	0,8	22,6
127 V Luftindtag damprum	Line	83,8	95,0	13,1	211,1	-57,5	2,1	-23,6	-1,7	0,0	1,7	16,0
127 Ø Luftindtag damprum	Line	83,8	95,0	13,0	206,0	-57,3	2,1	-23,2	-1,8	4,0	0,3	19,2
130 Afkast silo 4	Point	81,4	81,4		387,9	-62,8	1,0	0,0	-0,9	0,0	0,0	18,8
131 Afkast ventilation silo 4	Point	75,0	75,0		392,3	-62,9	1,3	-5,9	-1,2	0,0	0,0	6,4
132 Luftindtag kapselblæser	Point	73,4	73,4		387,5	-62,8	2,5	-22,0	-0,9	0,0	1,0	-5,7
201Ab Luftindtag, elrum silo2	Point	63,1	63,1		278,1	-59,9	0,7	-6,1	-0,3	4,0	1,5	3,1
202Af Afkast råmelsilo 1	Point	91,3	91,3		341,8	-61,7	1,5	-19,1	-0,9	0,0	0,0	11,1
203Af Afkast filter v. silo 2	Point	81,0	81,0		284,6	-60,1	1,1	0,0	-2,6	0,0	1,0	20,4
204 Afkast pakkeri	Point	85,3	85,3		341,4	-61,7	1,5	-17,1	-0,5	0,0	0,0	7,5
206Ab Luftindtag, varmegenvinding	Point	74,3	74,3		338,7	-61,6	1,8	-10,9	-0,6	0,0	0,0	6,1
207Ab Afkast, varmegenvinding	Point	77,9	77,9		338,1	-61,6	2,0	-9,9	-1,2	0,0	0,2	10,4
208Ab Luftindtag, bufferrum	Point	66,8	66,8		289,3	-60,2	1,7	-18,9	-1,4	0,0	2,2	-6,7
209Af Afkast silo 3	Point	85,6	85,6		328,1	-61,3	2,4	-1,5	-1,5	0,0	0,0	23,7
210 Afkast silo 2	Point	82,0	82,0		292,7	-60,3	1,4	0,0	-1,4	0,0	0,0	21,7
211 Afkast silo 3 top	Point	83,1	83,1		337,5	-61,6	2,2	0,0	-1,2	0,0	0,0	22,6
212 Afkast silo 5	Point	79,5	79,5		320,7	-61,1	0,9	-0,7	-2,0	0,0	0,0	16,6
213 Silo 5 luftindtag kapselblæser	Point	73,4	73,4		306,4	-60,7	1,7	-15,5	-0,6	0,0	0,5	1,8
214 Ventilator Afkast silo 5	Point	82,2	82,2		345,5	-61,8	0,8	-10,2	-1,3	0,0	0,0	9,7
215 Afkast råmelsilo 2	Point	90,3	90,3		355,5	-62,0	1,3	-11,0	-0,8	0,0	0,0	17,9
300 Kartoffler indtag (aflæsning)	Line	96,4	109,4	20,1	266,7	-59,5	2,7	-21,1	-1,7	0,0	0,0	29,9
301Ma Bånd, indlevering	Line	85,4	97,8	17,5	260,0	-59,3	2,7	-14,6	-0,6	0,0	6,3	32,2
302Ma Bånd, indlevering	Line	85,4	99,2	23,7	256,7	-59,2	2,6	-19,5	-0,9	0,0	6,9	29,2
303Ab Forraffineri, nord	Point	97,7	97,7		271,6	-59,7	2,7	-12,9	-1,0	0,0	2,4	29,1
303Ab Forraffineri, nord aften nat	Point	85,4	85,4		271,6	-59,7	2,7	-12,4	-0,9	0,0	2,3	17,5
304Ab Forraffineri, syd	Point	96,9	96,9		271,3	-59,7	2,6	-10,4	-0,7	0,0	0,0	28,7

2023 kampagnen fremtid prod udvidelse

Karup Kartoffelmelsfabrik

Source	Source type	L'w	Lw	I or A	S	Adiv	Agr	Abar	Aatm	ADI	dLrefl	Ls
		dB(A)	dB(A)	m,m ²	m	dB	dB	dB	dB	dB	dB(A)	dB(A)
304Åb Forraffineri, syd aften nat	Point	89,6	89,6		271,3	-59,7	2,6	-12,3	-1,1	0,0	0,0	19,2
305Ma Bånd til produktion	Line	85,8	101,1	34,1	253,9	-59,1	2,5	-10,3	-0,4	0,0	0,6	34,4
306Ma Tromlerenser syd	Point	99,6	99,6		268,5	-59,6	2,6	-14,6	-0,6	0,0	3,0	30,4
307Ma Tromlerenser nord	Point	101,3	101,3		268,5	-59,6	2,7	-12,2	-0,8	0,0	7,9	39,3
308Åb Luftindtag i port, forraffineri åben port dag	Point	92,8	92,8		296,1	-60,4	2,7	-12,1	-0,9	0,0	0,0	22,0
309Åb Åbning under tromler	Point	93,7	93,7		269,2	-59,6	2,7	-15,1	-0,7	-3,7	2,4	19,7
310Åb Åbning forraffineri	Point	79,3	79,3		274,6	-59,8	2,7	-10,5	-0,8	-3,6	0,0	7,3
311Ma Stenudtag forraffineri	Point	104,6	104,6		275,9	-59,8	2,7	-17,3	-1,7	0,0	0,0	28,4
320Åb Port, luftindtag	Point	78,6	78,6		349,1	-61,9	2,3	-17,0	-1,3	3,6	2,7	7,0
321Åb Port, luftindtag inddamperbygning	Point	85,4	85,4		376,9	-62,5	2,4	-21,0	-1,6	-0,2	0,0	2,5
322Åb Port luftindtag	Point	80,2	80,2		369,0	-62,3	2,4	-21,2	-1,3	0,0	2,8	0,6
332Åb Luftindtag	Point	89,4	89,4		341,6	-61,7	1,4	-21,1	-1,9	0,6	2,5	9,3
333Åb Luftindtag	Point	79,3	79,3		340,9	-61,6	1,4	-19,5	-1,5	2,7	1,2	2,0
338 Ludindtag	Point	80,5	80,5		373,6	-62,4	2,6	-22,0	-1,4	0,0	0,5	0,8
340 Luftindtag	Point	74,6	74,6		410,4	-63,3	2,6	-20,3	-2,8	0,0	0,9	-5,3
341 Dør (luftindtag)	Point	76,1	76,1		395,7	-62,9	2,3	-20,8	-0,8	0,0	0,0	-3,1
342 Luftindtag	Point	86,5	86,5		390,6	-62,8	2,3	-21,6	-1,6	0,0	0,0	2,7
343 Luftindtag tankgård	Point	73,5	73,5		367,5	-62,3	2,6	-20,0	-2,3	0,0	2,2	-3,3
344 Luftindtag tankgård	Point	74,0	74,0		380,4	-62,6	2,2	-20,3	-2,7	0,0	0,2	-6,2
345 Luftindtag port gavl	Point	71,9	71,9		348,8	-61,8	2,0	0,0	-1,9	0,0	2,6	12,7
346 Vundue/luftindtag 1 af 2	Point	87,3	87,3		384,8	-62,7	2,3	-15,8	-1,3	0,0	0,5	13,2
347 Vindue/luftindtag 2 af 2	Point	86,7	86,7		388,5	-62,8	2,2	-15,8	-1,4	0,0	0,5	12,5
348 Luftindtag	Point	84,4	84,4		387,3	-62,8	2,1	-14,7	-0,8	0,0	2,7	13,9
410Af Afkast fibertørreri	Point	75,9	75,9		187,8	-56,5	2,5	0,0	-0,5	0,0	0,5	21,9
411 Port vest fibertørreri	Point	89,0	89,0		196,2	-56,8	2,7	-20,1	-0,7	-2,5	5,1	19,8
412 Port Syd fibertørreri	Point	72,7	72,7		187,0	-56,4	2,6	0,0	-0,7	-1,8	2,3	21,7
502 Port, luftindtag inddamperbygning	Point	76,4	76,4		390,4	-62,8	2,2	-13,7	-0,7	-0,4	2,4	3,3
504 Nyt proteintørreri	Point	82,2	82,2		373,2	-62,4	2,3	0,0	-0,5	0,0	0,0	21,6
505 Port decanter bygning	Point	90,8	90,8		398,7	-63,0	1,6	-20,0	-1,9	0,0	0,0	10,6
506 Gl. inddampere	Point	92,1	92,1		395,0	-62,9	1,8	0,0	-1,3	0,0	0,0	29,6
507a Inddampere top	Point	88,7	88,7		409,6	-63,2	1,3	0,0	-1,6	0,0	0,0	25,2
507b Inddampere bund	Point	87,1	87,1		408,9	-63,2	1,9	-17,8	-0,6	0,0	0,0	7,4
600 Kartoffler indtag (affæsning)	Line	95,5	109,4	24,9	872,0	-69,8	2,5	-18,1	-3,2	0,0	0,0	20,8
603 Åben port grovvask	Point	96,0	96,0		828,6	-69,4	2,1	-18,7	-2,0	3,9	0,0	11,9
604 Åben port grovvask	Point	95,8	95,8		828,4	-69,4	2,0	-19,5	-1,6	3,8	0,0	11,3
605 Åben port grovvask	Point	97,0	97,0		828,7	-69,4	2,0	-20,1	-1,7	3,8	0,0	11,7
606 Åben port	Point	96,1	96,1		828,9	-69,4	2,0	-20,1	-1,8	3,8	0,0	10,7
607 Åben port vaskeri	Point	87,9	87,9		828,9	-69,4	2,1	-20,2	-3,0	3,8	0,0	1,2
608 Åben port vaskeri	Point	87,9	87,9		829,2	-69,4	2,0	-20,2	-3,0	3,7	0,0	1,2
609 Åben port vaskeri	Point	87,5	87,5		829,6	-69,4	2,0	-19,6	-3,0	3,7	0,0	1,3
610 Transportbånd/motor	Point	92,3	92,3		793,4	-69,0	2,1	-18,1	-4,0	0,0	1,8	5,2
611 Transportbånd/motor	Point	97,2	97,2		757,6	-68,6	1,1	-18,1	-2,7	0,0	0,0	8,9
618 Ventilation væg Ø 1 af 4	Point	74,1	74,1		592,0	-66,4	0,5	-15,6	-0,4	0,0	0,0	-4,8
619 Ventilation væg Ø 2 af 4	Point	73,5	73,5		596,7	-66,5	1,3	-13,5	-0,2	0,0	0,0	-2,4
620 Ventilation væg Ø 3 af 4	Point	73,6	73,6		601,6	-66,6	1,2	-13,4	-0,1	0,0	0,0	-2,2
621 Ventilation væg Ø 4 af 4	Point	79,0	79,0		606,4	-66,6	1,0	-19,2	-2,4	0,0	0,0	-5,4
622 Afkast kølecyklon 1	Point	83,2	83,2		589,2	-66,4	0,4	0,0	-1,6	0,0	0,0	15,6
623 Afkast kølecyklon 2	Point	82,0	82,0		588,1	-66,4	0,6	0,0	-1,9	0,0	0,0	14,3
624 Luftindtag tørreri V	Line	81,5	90,5	7,9	580,5	-66,3	-2,1	0,0	-1,8	4,0	0,0	24,3
625 Afkast tørreri 1	Point	89,2	89,2		587,1	-66,4	0,7	0,0	-1,9	0,0	0,0	21,6
626 Afkast tørreri 2	Point	87,3	87,3		586,1	-66,4	0,8	0,0	-2,3	0,0	0,0	19,4
627 Luftindtag tørreri Ø	Line	80,8	89,8	7,9	582,6	-66,3	-1,8	0,0	-1,9	4,0	0,0	23,8
628 Dør V	Point	87,2	87,2		583,6	-66,3	0,4	-12,3	-2,1	4,0	3,0	13,9
629 Dør Ø	Point	86,3	86,3		586,6	-66,4	0,4	-13,1	-2,4	4,0	0,0	8,9
630 Afkast filter ny fabrik	Point	85,6	85,6		590,7	-66,4	0,4	0,0	-1,7	0,0	0,0	17,8
631 Ventilationsåbning Ø	Point	77,7	77,7		634,7	-67,0	0,9	-14,9	-0,4	0,0	0,0	-0,9
632 Ventilationsåbning Ø	Point	80,2	80,2		612,3	-66,7	0,7	-17,3	-0,9	0,0	0,0	-1,0
633 Ventilationsåbning Ø	Point	79,0	79,0		611,2	-66,7	0,6	-16,2	-0,5	0,0	0,0	-0,8

Karup Kartoffelmelsfabrik

Source	Source type	L'w	Lw	I or A	S	Adiv	Agr	Abar	Aatm	ADI	dLrefl	Ls
		dB(A)	dB(A)	m,m ²	m	dB	dB	dB	dB	dB	dB(A)	dB(A)
634V Kartoffellager åbning V	Line	63,9	82,2	67,8	721,4	-68,2	1,4	0,0	-3,3	0,0	0,5	15,6
634Ø Kartoffellager åbning Ø	Line	63,9	82,2	67,7	721,7	-68,2	1,3	-19,9	-3,2	0,0	0,0	-4,8
635 Åbning ved bånd	Point	88,7	88,7		792,8	-69,0	2,2	-11,0	-1,1	0,0	0,0	9,8
Rute 01-Indlevering af kartofler samt ud	Line	57,6	84,3	462,6	181,1	-56,1	2,5	-1,8	-0,8	0,0	0,9	29,0
Rute 02-Indlevering af kartofler, trakt	Line	59,6	86,2	462,6	181,1	-56,1	2,5	-1,8	-0,8	0,0	0,9	30,8
Rute 03 Aflæsning af kartofler i grube	Line	78,5	95,8	53,9	264,9	-59,5	2,7	-18,8	-0,8	0,0	0,0	19,5
Rute 04-Gummigedskørsel, jord sand sten	Area	76,4	102,6	413,1	286,2	-60,1	2,7	-2,8	-1,3	0,0	1,0	42,1
Rute 05-Gummigedskørsel med pulp	Area	78,9	102,6	230,5	217,1	-57,7	2,7	-6,9	-1,1	0,0	0,4	40,0
Rute 06 Udlevering	Line	58,9	85,0	404,1	331,6	-61,4	1,3	-3,6	-1,4	0,0	0,8	20,7
Rute 07-Personbiler, stivelsesfabrik	Line	47,1	69,4	171,0	122,6	-52,8	2,0	-1,6	-0,5	0,0	1,0	17,6
Rute 08-Personbiler proteinfabrik	Line	47,1	73,2	406,3	332,3	-61,4	1,3	-3,0	-1,3	0,0	0,9	9,7
Rute 10 Indlevering af kartofler med las	Line	57,6	86,3	730,4	972,0	-70,7	2,2	-0,9	-3,6	0,0	0,0	13,2
Rute 11 Indlevering af kartofler traktor	Line	59,6	88,2	730,4	971,9	-70,7	2,2	-1,0	-3,8	0,0	0,0	14,9
Rute 12 Pulp	Line	57,6	88,6	1242,5	845,6	-69,5	1,8	-3,0	-3,4	0,0	0,6	15,1
Rute 13 Aflæsning af kartofler	Point	95,8	95,8		868,6	-69,8	2,5	-16,7	-1,8	0,0	0,0	9,9
Rute 14 Gummiged kartofler	Area	74,8	102,6	594,1	888,4	-70,0	2,5	-7,7	-3,3	0,0	0,0	24,1
Rute 15 Gummiged Jord og sand	Area	80,2	102,6	174,7	833,7	-69,4	2,2	-20,0	-3,2	0,0	0,0	12,2
Rute 16 Gummiged pulp	Area	70,3	102,6	1674,3	679,8	-67,6	1,2	-9,1	-2,6	0,0	8,8	33,3
Rute 17 Personbiler Åhusevej 6	Line	45,3	75,9	1125,7	843,0	-69,5	2,4	-0,1	-2,6	0,0	0,6	6,6
Rute 18 Sten og sand	Line	57,6	86,5	761,8	968,9	-70,7	2,3	-1,5	-3,7	0,0	0,0	12,9
Rute 19 Brovægt ny fabrik ind	Point	90,8	90,8		984,2	-70,9	2,4	0,0	-3,5	0,0	0,0	18,8
Rute 20 Brovægt ny fabrik ud	Point	90,8	90,8		981,5	-70,8	2,5	0,0	-3,5	0,0	0,0	18,9
Rute 21 Brovægt gl. fabrik	Point	90,8	90,8		201,5	-57,1	2,6	0,0	-0,9	0,0	0,0	35,4
Rute 22A Olie til proteinfabrik	Line	57,7	84,2	449,9	333,1	-61,4	1,4	-3,0	-1,4	0,0	0,9	20,6
Rute 22B Aflæsning olie proteinfabrik	Point	90,8	90,8		347,8	-61,8	0,7	0,0	-1,7	0,0	3,9	31,9
Rute 23A Levering gasolie gl. fabrik	Line	58,9	85,4	440,1	190,0	-56,6	2,5	-2,4	-0,8	0,0	1,1	29,2
Rute 23B Aflæsning olie gl. fabrik	Point	90,8	90,8		301,1	-60,6	2,8	-19,3	-0,8	0,0	0,0	12,9
Receiver R3 Engholmvej 16												
107Åb Ventilationsrist	Point	80,0	80,0		142,3	-54,1	0,6	-21,0	-0,5	0,9	0,0	5,9
108Af Tagventilator, riverum	Point	79,0	79,0		154,5	-54,8	1,4	-19,7	-0,4	0,0	0,2	5,8
109Åb Indsugning, riverum	Point	85,6	85,6		158,2	-55,0	1,4	-18,9	-0,2	0,0	0,0	12,9
110Af Udsugning kælderloft	Point	89,0	89,0		161,1	-55,1	1,7	-19,3	-0,5	0,0	0,0	15,7
111Åb Luftindtag 1 af 2	Point	89,0	89,0		157,5	-54,9	2,0	-22,3	-1,7	0,0	0,1	12,1
111Åb Luftindtag 2 af 2	Point	89,0	89,0		154,9	-54,8	2,0	-21,9	-1,7	0,0	0,2	12,7
116Af Afkast på silo 1	Point	79,5	79,5		168,7	-55,5	1,7	-5,3	-0,4	0,0	0,0	19,9
117 Luftindtag nord melsilo 1	Point	79,4	79,4		144,5	-54,2	2,6	-24,9	-0,7	0,0	5,3	7,5
117 Luftindtag syd melsilo 1	Point	80,5	80,5		144,1	-54,2	2,5	-23,1	-0,4	0,0	0,6	5,8
121Af Rumudsugning	Point	59,2	59,2		142,4	-54,1	0,8	-10,1	-0,3	0,0	0,0	-4,4
123Af Kølecyclon 1	Point	76,1	76,1		145,3	-54,2	1,5	0,0	-0,4	0,0	0,6	23,5
124Af Tørreri 2	Point	84,5	84,5		146,1	-54,3	1,1	-4,1	-0,6	0,0	0,0	26,6
125Af Tørreri 1	Point	81,4	81,4		146,5	-54,3	1,2	-5,0	-1,0	0,0	0,0	22,3
126Af Kølecyclon 2	Point	76,5	76,5		145,0	-54,2	1,3	0,0	-0,3	0,0	1,0	24,3
127 V Luftindtag damprum	Line	83,8	95,0	13,1	164,1	-55,3	2,1	-23,8	-1,5	0,0	1,5	17,9
127 Ø Luftindtag damprum	Line	83,8	95,0	13,0	159,1	-55,0	2,1	-24,1	-1,6	4,0	0,6	20,9
130 Afkast silo 4	Point	81,4	81,4		345,1	-61,8	-0,8	-4,9	-0,3	0,0	0,0	13,7
131 Afkast ventilation silo 4	Point	75,0	75,0		348,9	-61,8	0,8	-11,0	-0,7	0,0	0,0	2,2
132 Luftindtag kapselblæser	Point	73,4	73,4		342,6	-61,7	2,6	-22,8	-0,8	0,0	0,9	-5,2
201Åb Luftindtag, elrum silo2	Point	63,1	63,1		231,1	-58,3	1,5	-5,7	-0,2	4,0	0,9	5,3
202Af Afkast råmelsilo 1	Point	91,3	91,3		295,7	-60,4	2,3	-19,1	-0,7	0,0	0,0	13,3
203Af Afkast filter v. silo 2	Point	81,0	81,0		237,4	-58,5	1,2	0,0	-2,5	0,0	0,5	21,6
204 Afkast pakkeri	Point	85,3	85,3		295,3	-60,4	2,3	-17,1	-0,4	0,0	0,0	9,7
206Åb Luftindtag, varmegenvinding	Point	74,3	74,3		288,9	-60,2	1,9	-17,4	-0,5	0,0	0,0	1,1
207Åb Afkast, varmegenvinding	Point	77,9	77,9		288,3	-60,2	2,6	-19,1	-0,8	0,0	0,2	3,6
208Åb Luftindtag, bufferrum	Point	66,8	66,8		241,7	-58,7	2,6	-18,9	-1,2	0,0	1,9	-4,5
209Af Afkast silo 3	Point	85,6	85,6		283,6	-60,0	1,5	-6,5	-0,8	0,0	0,0	19,7
210 Afkast silo 2	Point	82,0	82,0		247,6	-58,9	2,0	0,0	-1,2	0,0	0,0	23,9
211 Afkast silo 3 top	Point	83,1	83,1		293,5	-60,3	0,9	-1,4	-1,6	0,0	0,0	20,6
212 Afkast silo 5	Point	79,5	79,5		284,5	-60,1	0,3	-1,9	-2,4	0,0	0,0	15,4

Karup Kartoffelmelsfabrik

Source	Source type	L'w	Lw	I or A	S	Adiv	Agr	Abar	Aatm	ADI	dLrefl	Ls
		dB(A)	dB(A)	m,m ²	m	dB	dB	dB	dB	dB	dB(A)	dB(A)
213 Silo 5 luftindtag kapselblæser	Point	73,4	73,4		265,8	-59,5	-0,6	-15,6	-0,5	0,0	0,4	0,6
214 Ventilator Afkast silo 5	Point	82,2	82,2		310,8	-60,8	0,3	-13,9	-1,2	0,0	0,0	6,6
215 Afkast råmelsilo 2	Point	90,3	90,3		308,7	-60,8	2,4	-5,4	-1,0	0,0	0,0	25,4
300 Kartoffler indtag (aflysning)	Line	96,4	109,4	20,1	216,8	-57,7	2,6	-23,5	-1,3	0,0	0,0	29,5
301Ma Bånd, indlevering	Line	85,4	97,8	17,5	211,6	-57,5	2,3	-20,7	-0,5	0,0	2,8	24,2
302Ma Bånd, indlevering	Line	85,4	99,2	23,7	210,3	-57,4	2,4	-15,9	-0,6	0,0	1,2	28,8
303Ab Forraffinerings, nord	Point	97,7	97,7		223,0	-58,0	2,4	-21,4	-0,9	0,0	0,0	19,8
303Ab Forraffinerings, nord aften nat	Point	85,4	85,4		223,0	-58,0	2,4	-21,0	-0,7	0,0	0,0	8,1
304Ab Forraffinerings, syd	Point	96,9	96,9		223,5	-58,0	1,8	-5,5	-1,0	0,0	0,0	34,2
304Ab Forraffinerings, syd aften nat	Point	89,6	89,6		223,5	-58,0	2,2	-5,9	-1,3	0,0	0,0	26,6
305Ma Bånd til produktion	Line	85,8	101,1	34,1	206,1	-57,3	1,8	-5,0	-0,8	0,0	0,1	40,0
306Ma Tromlerenser syd	Point	99,6	99,6		220,6	-57,9	2,3	-14,9	-0,5	0,0	2,1	30,6
307Ma Tromlerenser nord	Point	101,3	101,3		220,3	-57,9	2,3	-18,6	-0,5	0,0	3,5	30,1
308Ab Luftindtag i port, forraffinerings åben port dag	Point	92,8	92,8		247,4	-58,9	3,4	-18,3	-0,6	0,0	0,0	18,5
309Ab Åbning under tromler	Point	93,7	93,7		220,6	-57,9	2,4	-21,9	-0,6	-4,6	2,6	13,7
310Ab Åbning forraffinerings	Point	79,3	79,3		225,9	-58,1	2,7	-21,6	-0,6	-4,8	0,0	-3,1
311Ma Stenuddtag forraffinerings	Point	104,6	104,6		227,3	-58,1	2,9	-23,6	-1,7	0,0	1,1	25,1
320Ab Port, luftindtag	Point	78,6	78,6		299,5	-60,5	2,5	-17,5	-1,2	3,5	2,1	7,5
321Ab Port, luftindtag inddamperbygning	Point	85,4	85,4		327,5	-61,3	2,4	-24,4	-1,4	-0,1	0,1	0,9
322Ab Port luftindtag	Point	80,2	80,2		319,5	-61,1	2,3	-24,5	-1,0	0,0	2,4	-1,7
332Ab Luftindtag	Point	89,4	89,4		294,9	-60,4	2,2	-22,2	-1,7	0,9	2,4	10,5
333Ab Luftindtag	Point	79,3	79,3		294,3	-60,4	2,3	-19,0	-1,0	2,3	0,9	4,5
338 Ludtindtag	Point	80,5	80,5		328,5	-61,3	2,7	-24,7	-1,2	0,0	1,1	0,0
340 Luftindtag	Point	74,6	74,6		364,5	-62,2	2,9	-24,2	-2,0	0,0	0,6	-7,2
341 Dør (luftindtag)	Point	76,1	76,1		346,1	-61,8	2,4	-23,2	-0,7	0,0	0,0	-4,1
342 Luftindtag	Point	86,5	86,5		340,9	-61,6	2,5	-24,4	-1,4	0,0	0,0	1,5
343 Luftindtag tankgård	Point	73,5	73,5		317,4	-61,0	2,7	-24,9	-2,0	0,0	2,2	-6,5
344 Luftindtag tankgård	Point	74,0	74,0		330,4	-61,4	2,4	-25,0	-2,4	0,0	0,0	-9,3
345 Luftindtag port gavl	Point	71,9	71,9		298,7	-60,5	3,0	-10,3	-1,1	0,0	1,2	4,3
346 Vundue/luftindtag 1 af 2	Point	87,3	87,3		335,6	-61,5	2,5	-17,3	-1,3	0,0	0,4	13,1
347 Vindue/luftindtag 2 af 2	Point	86,7	86,7		339,3	-61,6	2,5	-17,4	-1,4	0,0	0,4	12,2
348 Luftindtag	Point	84,4	84,4		338,5	-61,6	2,5	-16,4	-0,8	0,0	2,3	13,5
410Af Afkast fibertørreri	Point	75,9	75,9		138,6	-53,8	2,3	0,0	-0,4	0,0	0,3	24,4
411 Port vest fibertørreri	Point	89,0	89,0		145,9	-54,3	2,7	-24,3	-0,7	-2,4	2,7	15,6
412 Port Syd fibertørreri	Point	72,7	72,7		138,0	-53,8	2,4	-10,0	-0,3	-1,6	0,2	12,6
502 Port, luftindtag inddamperbygning	Point	76,4	76,4		341,5	-61,7	2,5	-15,7	-0,7	-0,5	2,2	2,4
504 Nyt proteintørreri	Point	82,2	82,2		324,3	-61,2	2,3	0,0	-0,4	0,0	0,0	22,8
505 Port decanter bygning	Point	90,8	90,8		348,8	-61,8	1,9	-24,7	-1,6	0,0	0,0	7,6
506 Gl. inddampere	Point	92,1	92,1		346,3	-61,8	0,6	0,0	-1,3	0,0	0,0	29,5
507a Inddampere top	Point	88,7	88,7		361,6	-62,2	0,9	0,0	-1,6	0,0	0,0	25,8
507b Inddampere bund	Point	87,1	87,1		360,3	-62,1	2,2	-22,1	-0,5	0,0	0,0	4,6
600 Kartoffler indtag (aflysning)	Line	95,5	109,4	24,9	840,6	-69,5	2,2	-17,6	-3,8	0,0	0,0	20,8
603 Åben port grovvask	Point	96,0	96,0		796,8	-69,0	0,2	-18,8	-2,5	3,7	0,0	9,6
604 Åben port grovvask	Point	95,8	95,8		797,1	-69,0	-0,2	-19,4	-2,1	3,7	0,0	8,9
605 Åben port grovvask	Point	97,0	97,0		797,8	-69,0	-0,1	-19,5	-2,0	3,7	0,0	10,0
606 Åben port	Point	96,1	96,1		798,3	-69,0	0,9	-20,6	-1,9	3,7	0,0	9,3
607 Åben port vaskeri	Point	87,9	87,9		798,7	-69,0	1,6	-21,2	-3,1	3,7	0,0	-0,1
608 Åben port vaskeri	Point	87,9	87,9		799,4	-69,0	1,6	-21,2	-3,0	3,6	0,0	-0,1
609 Åben port vaskeri	Point	87,5	87,5		800,2	-69,1	1,8	-20,0	-3,6	3,6	0,1	0,4
610 Transportbånd/motor	Point	92,3	92,3		763,0	-68,6	2,1	-18,7	-4,9	0,0	1,7	3,9
611 Transportbånd/motor	Point	97,2	97,2		727,4	-68,2	0,5	-18,7	-3,6	0,0	0,3	7,4
618 Ventilation væg Ø 1 af 4	Point	74,1	74,1		564,6	-66,0	-1,7	-7,5	-0,4	0,0	0,0	1,5
619 Ventilation væg Ø 2 af 4	Point	73,5	73,5		569,2	-66,1	0,7	-7,6	-0,1	0,0	0,0	3,3
620 Ventilation væg Ø 3 af 4	Point	73,6	73,6		574,0	-66,2	0,4	-7,9	-0,1	0,0	0,0	2,9
621 Ventilation væg Ø 4 af 4	Point	79,0	79,0		578,8	-66,2	0,7	-16,1	-2,0	0,0	0,0	-1,7
622 Afkast kølecyklon 1	Point	83,2	83,2		561,4	-66,0	-0,7	0,0	-1,9	0,0	0,0	14,7
623 Afkast kølecyklon 2	Point	82,0	82,0		558,7	-65,9	-0,7	0,0	-2,2	0,0	0,0	13,1
624 Luftindtag tørreri V	Line	81,5	90,5	7,9	551,0	-65,8	-3,4	0,0	-1,9	4,0	0,0	23,3

Karup Kartoffelmelsfabrik

Source	Source type	L'w	Lw	I or A	S	Adiv	Agr	Abar	Aatm	ADI	dLrefl	Ls
		dB(A)	dB(A)	m,m ²	m	dB	dB	dB	dB	dB	dB(A)	dB(A)
625 Afkast tørreri 1	Point	89,2	89,2		559,3	-65,9	0,3	0,0	-2,2	0,0	0,0	21,3
626 Afkast tørreri 2	Point	87,3	87,3		556,7	-65,9	0,2	0,0	-2,5	0,0	0,0	19,1
627 Luftindtag tørreri Ø	Line	80,8	89,8	7,9	554,8	-65,9	-2,6	0,0	-2,0	4,0	0,0	23,3
628 Dør V	Point	87,2	87,2		553,7	-65,9	0,1	-13,5	-2,3	4,0	3,2	12,9
629 Dør Ø	Point	86,3	86,3		559,1	-65,9	0,5	-13,4	-2,6	4,0	0,0	8,9
630 Afkast filter ny fabrik	Point	85,6	85,6		562,1	-66,0	-1,4	0,0	-2,0	0,0	0,0	16,2
631 Ventilationsåbning Ø	Point	77,7	77,7		607,4	-66,7	0,1	-11,6	-0,3	0,0	0,0	2,1
632 Ventilationsåbning Ø	Point	80,2	80,2		584,6	-66,3	-1,2	-13,6	-0,8	0,0	0,0	1,3
633 Ventilationsåbning Ø	Point	79,0	79,0		583,6	-66,3	-0,9	-11,9	-0,4	0,0	0,0	2,5
634V Kartoffellager åbning V	Line	63,9	82,2	67,8	691,1	-67,8	0,9	0,0	-3,5	0,0	0,0	14,8
634Ø Kartoffellager åbning Ø	Line	63,9	82,2	67,7	693,1	-67,8	1,0	-20,0	-3,4	0,0	0,0	-5,0
635 Åbning ved bånd	Point	88,7	88,7		762,1	-68,6	1,2	-20,2	-2,0	0,0	0,0	-0,9
Rute 01-Indlevering af kartofler samt ud	Line	57,6	84,3	462,6	124,7	-52,9	2,4	-5,7	-0,5	0,0	1,3	28,9
Rute 02-Indlevering af kartofler, traktor	Line	59,6	86,2	462,6	124,6	-52,9	2,4	-5,8	-0,5	0,0	1,3	30,7
Rute 03 Aflæsning af kartofler i grube	Line	78,5	95,8	53,9	215,1	-57,6	2,6	-22,0	-0,7	0,0	0,0	18,1
Rute 04-Gummigedskørsel, jord sand sten	Area	76,4	102,6	413,1	237,1	-58,5	2,9	-15,9	-0,7	0,0	0,5	30,9
Rute 05-Gummigedskørsel med pulp	Area	78,9	102,6	230,5	167,9	-55,5	2,5	-18,4	-0,6	0,0	0,2	30,8
Rute 06 Udlevering	Line	58,9	85,0	404,1	279,4	-59,9	1,9	-4,8	-1,1	0,0	0,7	21,7
Rute 07-Personbiler, stivelsesfabrik	Line	47,1	69,4	171,0	73,1	-48,3	2,1	-3,1	-0,4	0,0	2,2	22,0
Rute 08-Personbiler proteinfabrik	Line	47,1	73,2	406,3	279,6	-59,9	1,8	-4,9	-1,0	0,0	0,8	10,1
Rute 10 Indlevering af kartofler med las	Line	57,6	86,3	730,4	947,1	-70,5	1,8	-4,9	-3,6	0,0	0,0	9,0
Rute 11 Indlevering af kartofler traktor	Line	59,6	88,2	730,4	947,1	-70,5	1,7	-5,0	-3,9	0,0	0,0	10,6
Rute 12 Pulp	Line	57,6	88,6	1242,5	815,0	-69,2	1,6	-5,5	-3,4	0,0	1,0	13,0
Rute 13 Aflæsning af kartofler	Point	95,8	95,8		837,2	-69,4	1,9	-16,7	-1,9	0,0	0,0	9,6
Rute 14 Gummiged kartofler	Area	74,8	102,6	594,1	857,1	-69,7	1,9	-6,3	-3,9	0,0	0,0	24,7
Rute 15 Gummiged Jord og sand	Area	80,2	102,6	174,7	802,6	-69,1	1,7	-20,1	-3,5	0,0	0,0	11,6
Rute 16 Gummiged pulp	Area	70,3	102,6	1674,3	654,1	-67,3	0,8	-11,3	-2,6	0,0	10,3	32,5
Rute 17 Personbiler Åhusevej 6	Line	45,3	75,9	1125,7	808,3	-69,1	1,6	-1,7	-2,7	0,0	0,7	4,6
Rute 18 Sten og sand	Line	57,6	86,5	761,8	941,7	-70,5	1,8	-5,9	-3,5	0,0	0,0	8,4
Rute 19 Brovægt ny fabrik ind	Point	90,8	90,8		950,1	-70,5	1,9	-10,8	-2,2	0,0	0,0	9,1
Rute 20 Brovægt ny fabrik ud	Point	90,8	90,8		948,3	-70,5	1,6	0,0	-4,0	0,0	0,0	17,8
Rute 21 Brovægt gl. fabrik	Point	90,8	90,8		153,3	-54,7	2,3	-5,0	-0,6	0,0	0,0	32,9
Rute 22A Olie til proteinfabrik	Line	57,7	84,2	449,9	280,9	-60,0	2,0	-5,1	-1,1	0,0	0,6	20,7
Rute 22B Aflæsning olie proteinfabrik	Point	90,8	90,8		297,7	-60,5	1,9	-10,5	-0,8	0,0	2,1	23,0
Rute 23A Levering gasolie gl. fabrik	Line	58,9	85,4	440,1	133,7	-53,5	2,5	-10,5	-0,4	0,0	1,0	24,4
Rute 23B Aflæsning olie gl. fabrik	Point	90,8	90,8		251,0	-59,0	2,7	-21,3	-0,6	0,0	0,0	12,5
Receiver R4_2 Engholmvej 11												
107Åb Ventilationsrist	Point	80,0	80,0		143,9	-54,2	-0,3	-20,8	-0,5	-2,6	0,0	1,6
108Af Tagventilator, riverum	Point	79,0	79,0		156,7	-54,9	0,9	-19,8	-0,4	0,0	0,0	4,8
109Åb Indsugning, riverum	Point	85,6	85,6		160,5	-55,1	0,6	-18,7	-0,3	0,0	0,0	12,2
110Af Udsugning kælderloft	Point	89,0	89,0		163,5	-55,3	1,0	-19,4	-0,5	0,0	0,0	14,8
111Åb Luftindtag 1 af 2	Point	89,0	89,0		161,0	-55,1	1,2	-23,9	-1,7	0,0	0,1	9,6
111Åb Luftindtag 2 af 2	Point	89,0	89,0		158,3	-55,0	1,2	-23,3	-1,6	0,0	0,1	10,4
116Af Afkast på silo 1	Point	79,5	79,5		180,1	-56,1	-1,3	-5,6	-0,6	0,0	0,0	15,9
117 Luftindtag nord melsilo 1	Point	79,4	79,4		155,2	-54,8	1,4	-20,6	-0,7	0,0	4,9	9,5
117 Luftindtag syd melsilo 1	Point	80,5	80,5		152,9	-54,7	1,2	-20,7	-0,5	0,0	14,2	20,0
121Af Rumudsugning	Point	59,2	59,2		146,2	-54,3	-0,6	-10,2	-0,3	0,0	4,8	-1,3
123Af Kølecyklon 1	Point	76,1	76,1		148,7	-54,4	0,7	0,0	-0,4	0,0	0,6	22,5
124Af Tørreri 2	Point	84,5	84,5		149,9	-54,5	-0,2	-4,5	-0,7	0,0	0,0	24,6
125Af Tørreri 1	Point	81,4	81,4		149,9	-54,5	0,0	-4,8	-1,2	0,0	0,0	21,0
126Af Kølecyklon 2	Point	76,5	76,5		148,7	-54,4	0,3	0,0	-0,3	0,0	1,1	23,1
127 V Luftindtag damprum	Line	83,8	95,0	13,1	168,5	-55,5	1,2	-24,6	-1,9	0,0	1,2	15,4
127 Ø Luftindtag damprum	Line	83,8	95,0	13,0	163,4	-55,3	1,2	-23,9	-1,7	4,0	0,4	19,8
130 Afkast silo 4	Point	81,4	81,4		367,1	-62,3	-0,4	-5,0	-0,4	0,0	0,0	13,3
131 Afkast ventilation silo 4	Point	75,0	75,0		370,7	-62,4	0,4	-10,7	-0,8	0,0	0,0	1,5
132 Luftindtag kapselblæser	Point	73,4	73,4		363,9	-62,2	1,8	-23,6	-0,9	0,0	1,4	-7,1
201Åb Luftindtag, elrum silo2	Point	63,1	63,1		251,3	-59,0	-1,6	-18,3	-0,2	4,0	0,0	-11,9
202Af Afkast råmelsilo 1	Point	91,3	91,3		316,0	-61,0	1,0	-20,8	-1,0	0,0	0,0	9,4

Karup Kartoffelmelsfabrik

Source	Source type	L'w	Lw	I or A	S	Adiv	Agr	Abar	Aatm	ADI	dLrefl	Ls
		dB(A)	dB(A)	m,m ²	m	dB	dB	dB	dB	dB	dB(A)	dB(A)
203Af Afkast filter v. silo 2	Point	81,0	81,0		257,2	-59,2	0,2	-8,7	-1,3	0,0	0,1	12,1
204 Afkast pakkeri	Point	85,3	85,3		315,6	-61,0	0,9	-19,1	-0,6	0,0	0,1	5,5
206Ab Luftindtag, varmegenvinding	Point	74,3	74,3		304,6	-60,7	0,2	-20,6	-0,8	0,0	0,0	-4,6
207Ab Afkast, varmegenvinding	Point	77,9	77,9		303,8	-60,6	1,6	-11,7	-1,3	0,0	0,6	9,4
208Ab Luftindtag, bufferrum	Point	66,8	66,8		261,4	-59,3	1,4	-24,9	-1,6	0,0	3,0	-11,7
209Af Afkast silo 3	Point	85,6	85,6		304,7	-60,7	-1,0	-4,6	-1,5	0,0	0,0	17,9
210 Afkast silo 2	Point	82,0	82,0		268,1	-59,6	-0,4	-0,5	-1,7	0,0	0,0	19,8
211 Afkast silo 3 top	Point	83,1	83,1		314,8	-61,0	-1,5	-1,1	-2,1	0,0	0,0	17,5
212 Afkast silo 5	Point	79,5	79,5		308,3	-60,8	1,6	-1,5	-2,3	0,0	0,0	16,5
213 Silo 5 luftindtag kapselblæser	Point	73,4	73,4		289,2	-60,2	0,8	-21,2	-0,8	0,0	0,8	-4,2
214 Ventilator Afkast silo 5	Point	82,2	82,2		334,9	-61,5	1,5	-12,9	-1,2	0,0	0,0	8,1
215 Afkast råmelsilo 2	Point	90,3	90,3		328,4	-61,3	0,2	-2,0	-1,5	0,0	0,0	25,6
300 Kartoffler indtag (afløsning)	Line	96,4	109,4	20,1	226,9	-58,1	1,6	-22,0	-1,6	0,0	0,0	29,3
301Ma Bånd, indlevering	Line	85,4	97,8	17,5	217,6	-57,7	1,4	-22,3	-0,9	0,0	9,1	27,4
302Ma Bånd, indlevering	Line	85,4	99,2	23,7	216,5	-57,7	1,5	-23,0	-1,0	0,0	7,9	26,9
303Ab Forraffineri, nord	Point	97,7	97,7		229,8	-58,2	1,6	-23,7	-1,4	0,0	10,3	26,3
303Ab Forraffineri, nord aften nat	Point	85,4	85,4		229,8	-58,2	1,5	-23,5	-1,1	0,0	10,4	14,6
304Ab Forraffineri, syd	Point	96,9	96,9		229,0	-58,2	1,6	-22,1	-0,7	0,0	0,0	17,5
304Ab Forraffineri, syd aften nat	Point	89,6	89,6		229,0	-58,2	1,7	-23,6	-1,2	0,0	0,0	8,3
305Ma Bånd til produktion	Line	85,8	101,1	34,1	211,6	-57,5	1,3	-20,1	-0,5	0,0	1,5	25,8
306Ma Tromlenser syd	Point	99,6	99,6		226,4	-58,1	1,5	-23,1	-0,7	0,0	5,8	24,9
307Ma Tromlenser nord	Point	101,3	101,3		226,6	-58,1	1,6	-23,4	-1,0	0,0	12,6	33,0
308Ab Luftindtag i port, forraffineri åben port dag	Point	92,8	92,8		254,3	-59,1	1,5	-24,9	-1,2	0,0	1,3	10,4
309Ab Åbning under tromler	Point	93,7	93,7		227,3	-58,1	1,6	-24,6	-1,0	-2,2	14,7	24,1
310Ab Åbning forraffineri	Point	79,3	79,3		232,9	-58,3	1,4	-24,6	-1,2	-2,1	0,0	-5,5
311Ma Stenudtag forraffineri	Point	104,6	104,6		234,3	-58,4	1,6	-24,9	-2,5	0,0	0,0	20,5
320Ab Port, luftindtag	Point	78,6	78,6		315,7	-61,0	1,7	-24,1	-1,5	3,3	2,3	-0,6
321Ab Port, luftindtag inddamperbygning	Point	85,4	85,4		344,3	-61,7	1,8	-24,9	-1,6	0,2	0,1	-0,6
322Ab Port luftindtag	Point	80,2	80,2		336,3	-61,5	1,6	-24,9	-1,2	0,0	2,6	-3,3
332Ab Luftindtag	Point	89,4	89,4		315,1	-61,0	1,2	-21,8	-1,9	1,1	2,7	9,6
333Ab Luftindtag	Point	79,3	79,3		314,5	-60,9	1,2	-21,8	-2,4	2,0	2,4	-0,2
338 Ludtindtag	Point	80,5	80,5		349,7	-61,9	1,8	-24,8	-1,3	0,0	2,0	-0,7
340 Luftindtag	Point	74,6	74,6		385,3	-62,7	1,8	-24,1	-2,1	0,0	0,1	-9,3
341 Dør (luftindtag)	Point	76,1	76,1		362,5	-62,2	1,4	-24,2	-1,1	0,0	0,3	-6,6
342 Luftindtag	Point	86,5	86,5		356,8	-62,0	1,5	-24,9	-1,7	0,0	0,0	-0,7
343 Luftindtag tankgård	Point	73,5	73,5		332,3	-61,4	1,4	-21,8	-2,8	0,0	1,5	-6,5
344 Luftindtag tankgård	Point	74,0	74,0		345,4	-61,8	1,1	-20,4	-2,8	0,0	0,4	-6,3
345 Luftindtag port gavl	Point	71,9	71,9		313,4	-60,9	1,5	-3,9	-2,1	0,0	2,5	9,0
346 Vundue/luftindtag 1 af 2	Point	87,3	87,3		352,7	-61,9	2,2	-23,4	-1,4	0,0	0,4	6,1
347 Vindue/luftindtag 2 af 2	Point	86,7	86,7		356,6	-62,0	2,2	-23,6	-1,6	0,0	0,4	5,2
348 Luftindtag	Point	84,4	84,4		356,3	-62,0	2,0	-22,0	-0,8	0,0	1,9	6,4
410Af Afkast fibertørreri	Point	75,9	75,9		151,4	-54,6	0,4	0,0	-0,5	0,0	0,6	21,9
411 Port vest fibertørreri	Point	89,0	89,0		158,8	-55,0	0,6	-21,2	-1,1	-3,0	3,0	15,4
412 Port Syd fibertørreri	Point	72,7	72,7		146,2	-54,3	1,1	-3,1	-0,8	-2,2	2,8	19,2
502 Port, luftindtag inddamperbygning	Point	76,4	76,4		359,2	-62,1	2,0	-21,4	-0,7	-0,7	2,4	-4,2
504 Nyt proteintørreri	Point	82,2	82,2		340,2	-61,6	1,4	-0,5	-0,4	0,0	0,0	21,0
505 Port decanter bygning	Point	90,8	90,8		364,2	-62,2	0,2	-22,3	-2,6	0,0	0,0	7,0
506 Gl. inddampere	Point	92,1	92,1		363,4	-62,2	-0,6	-1,2	-1,7	0,0	0,0	26,4
507a Inddampere top	Point	88,7	88,7		379,5	-62,6	-0,1	-0,8	-2,0	0,0	0,0	23,1
507b Inddampere bund	Point	87,1	87,1		378,3	-62,5	1,6	-23,4	-0,7	0,0	0,0	2,2
600 Kartoffler indtag (afløsning)	Line	95,5	109,4	24,9	865,5	-69,7	2,9	-17,7	-3,4	0,0	0,0	21,4
603 Åben port grovvask	Point	96,0	96,0		821,6	-69,3	1,4	-18,6	-2,2	3,7	0,0	11,0
604 Åben port grovvask	Point	95,8	95,8		821,9	-69,3	1,3	-19,4	-1,8	3,7	0,0	10,3
605 Åben port grovvask	Point	97,0	97,0		822,7	-69,3	1,3	-19,5	-1,8	3,7	0,0	11,3
606 Åben port	Point	96,1	96,1		823,2	-69,3	1,9	-20,5	-1,8	3,7	0,0	10,1
607 Åben port vaskeri	Point	87,9	87,9		823,7	-69,3	2,3	-21,1	-3,0	3,6	0,0	0,5
608 Åben port vaskeri	Point	87,9	87,9		824,4	-69,3	2,2	-21,1	-3,0	3,6	0,0	0,5
609 Åben port vaskeri	Point	87,5	87,5		825,2	-69,3	2,4	-20,0	-3,6	3,6	0,0	0,6

2023 kampagnen fremtid prod udvidelse

Karup Kartoffelmelsfabrik

Source	Source type	L'w	Lw	I or A	S	Adiv	Agr	Abar	Aatm	ADI	dLrefl	Ls
		dB(A)	dB(A)	m,m ²	m	dB	dB	dB	dB	dB	dB(A)	dB(A)
610 Transportbånd/motor	Point	92,3	92,3		787,9	-68,9	2,6	-18,4	-4,5	0,0	1,6	4,8
611 Transportbånd/motor	Point	97,2	97,2		752,3	-68,5	1,2	-18,5	-3,3	0,0	0,0	8,0
618 Ventilation væg Ø 1 af 4	Point	74,1	74,1		589,6	-66,4	-0,9	-7,4	-0,4	0,0	0,0	1,9
619 Ventilation væg Ø 2 af 4	Point	73,5	73,5		594,3	-66,5	1,0	-7,7	-0,1	0,0	0,0	3,2
620 Ventilation væg Ø 3 af 4	Point	73,6	73,6		599,1	-66,5	0,8	-8,0	-0,1	0,0	0,0	2,9
621 Ventilation væg Ø 4 af 4	Point	79,0	79,0		603,9	-66,6	1,1	-15,9	-2,0	0,0	0,0	-1,5
622 Afkast kølecyklon 1	Point	83,2	83,2		586,4	-66,4	-0,1	0,0	-1,9	0,0	0,0	14,9
623 Afkast kølecyklon 2	Point	82,0	82,0		583,6	-66,3	0,0	0,0	-2,2	0,0	0,0	13,5
624 Luftindtag tørreri V	Line	81,5	90,5	7,9	576,0	-66,2	-2,6	0,0	-2,0	4,0	0,0	23,7
625 Afkast tørreri 1	Point	89,2	89,2		584,3	-66,3	0,7	0,0	-2,3	0,0	0,0	21,3
626 Afkast tørreri 2	Point	87,3	87,3		581,7	-66,3	0,7	0,0	-2,6	0,0	0,0	19,2
627 Luftindtag tørreri Ø	Line	80,8	89,8	7,9	579,8	-66,3	-2,0	0,0	-2,1	4,0	0,0	23,5
628 Dør V	Point	87,2	87,2		578,6	-66,2	0,7	-13,2	-2,3	4,0	3,1	13,3
629 Dør Ø	Point	86,3	86,3		584,1	-66,3	0,9	-13,3	-2,6	4,0	0,0	8,9
630 Afkast filter ny fabrik	Point	85,6	85,6		587,1	-66,4	-0,5	0,0	-2,0	0,0	0,0	16,7
631 Ventilationsåbning Ø	Point	77,7	77,7		632,5	-67,0	0,6	-11,5	-0,3	0,0	0,0	2,4
632 Ventilationsåbning Ø	Point	80,2	80,2		609,7	-66,7	-0,4	-13,4	-0,8	0,0	0,0	2,0
633 Ventilationsåbning Ø	Point	79,0	79,0		608,6	-66,7	-0,2	-11,8	-0,4	0,0	0,0	2,9
634V Kartoffellager åbning V	Line	63,9	82,2	67,8	716,0	-68,1	1,6	0,0	-3,5	0,0	0,8	16,0
634Ø Kartoffellager åbning Ø	Line	63,9	82,2	67,7	718,1	-68,1	1,6	-19,9	-3,4	0,0	0,0	-4,8
635 Åbning ved bånd	Point	88,7	88,7		787,0	-68,9	2,1	-20,1	-1,9	0,0	0,0	-0,1
Rute 01-Indlevering af kartofler samt ud	Line	57,6	84,3	462,6	136,9	-53,7	1,2	-6,8	-0,7	0,0	0,9	25,2
Rute 02-Indlevering af kartofler, trakto	Line	59,6	86,2	462,6	136,9	-53,7	1,2	-6,8	-0,7	0,0	0,9	27,0
Rute 03 Aflæsning af kartofler i grube	Line	78,5	95,8	53,9	225,0	-58,0	1,2	-21,0	-0,8	0,0	0,5	17,6
Rute 04-Gummigedskørsel, jord sand sten	Area	76,4	102,6	413,1	244,8	-58,8	2,1	-6,2	-1,5	0,0	1,1	39,3
Rute 05-Gummigedskørsel med pulp	Area	78,9	102,6	230,5	176,0	-55,9	1,2	-10,1	-0,9	0,0	1,8	38,7
Rute 06 Udlevering	Line	58,9	85,0	404,1	299,7	-60,5	1,1	-11,9	-1,1	0,0	0,5	13,0
Rute 07-Personbiler, stivelsesfabrik	Line	47,1	69,4	171,0	82,6	-49,3	1,1	-5,6	-0,4	0,0	0,7	15,9
Rute 08-Personbiler proteinfabrik	Line	47,1	73,2	406,3	299,9	-60,5	1,1	-10,3	-0,9	0,0	0,4	3,0
Rute 10 Indlevering af kartofler med las	Line	57,6	86,3	730,4	967,6	-70,7	2,5	-8,0	-3,2	0,0	0,0	6,9
Rute 11 Indlevering af kartofler traktor	Line	59,6	88,2	730,4	967,6	-70,7	2,5	-8,1	-3,4	0,0	0,0	8,5
Rute 12 Pulp	Line	57,6	88,6	1242,5	843,1	-69,5	2,2	-7,1	-3,1	0,0	1,2	12,2
Rute 13 Aflæsning af kartofler	Point	95,8	95,8		862,0	-69,7	2,6	-16,5	-1,9	0,0	0,0	10,3
Rute 14 Gummiged kartofler	Area	74,8	102,6	594,1	881,8	-69,9	2,7	-6,4	-3,7	0,0	0,0	25,3
Rute 15 Gummiged Jord og sand	Area	80,2	102,6	174,7	827,5	-69,3	2,4	-20,0	-3,4	0,0	0,0	12,2
Rute 16 Gummiged pulp	Area	70,3	102,6	1674,3	679,2	-67,6	1,2	-11,4	-2,6	0,0	10,4	32,6
Rute 17 Personbiler Åhusevej 6	Line	45,3	75,9	1125,7	836,2	-69,4	2,4	-2,3	-2,5	0,0	0,6	4,5
Rute 18 Sten og sand	Line	57,6	86,5	761,8	963,1	-70,7	2,5	-8,7	-3,1	0,0	0,0	6,5
Rute 19 Brovægt ny fabrik ind	Point	90,8	90,8		974,6	-70,8	2,6	-13,4	-2,1	0,0	0,0	7,1
Rute 20 Brovægt ny fabrik ud	Point	90,8	90,8		972,9	-70,8	2,5	-7,1	-2,9	0,0	0,0	12,5
Rute 21 Brovægt gl. fabrik	Point	90,8	90,8		159,5	-55,0	1,5	-17,2	-0,5	0,0	0,0	19,6
Rute 22A Olie til proteinfabrik	Line	57,7	84,2	449,9	300,4	-60,5	1,3	-11,3	-1,2	0,0	0,6	13,1
Rute 22B Aflæsning olie proteinfabrik	Point	90,8	90,8		311,9	-60,9	1,3	-11,2	-0,9	0,0	6,4	25,6
Rute 23A Levering gasolie gl. fabrik	Line	58,9	85,4	440,1	146,7	-54,3	1,4	-5,6	-0,8	0,0	0,8	26,9
Rute 23B Aflæsning olie gl. fabrik	Point	90,8	90,8		262,1	-59,4	1,7	-21,8	-0,8	0,0	0,0	10,5
Receiver R5_2 Kirkebakken 6												
107Ab Ventilationsrist	Point	80,0	80,0		89,9	-50,1	-1,2	-15,3	-0,3	0,0	0,2	13,4
108Af Tagventilator, riverum	Point	79,0	79,0		101,7	-51,1	-1,0	-11,4	-0,1	0,0	0,2	15,5
109Ab Indsugning, riverum	Point	85,6	85,6		105,3	-51,4	-1,3	-10,6	-0,1	0,0	0,3	22,4
110Af Udsugning kælderloft	Point	89,0	89,0		108,1	-51,7	0,0	-12,1	-0,2	0,0	0,2	25,2
111Ab Luftindtag 1 af 2	Point	89,0	89,0		109,6	-51,8	0,5	-24,4	-1,3	0,0	1,6	13,6
111Ab Luftindtag 2 af 2	Point	89,0	89,0		107,5	-51,6	0,5	-24,0	-1,3	0,0	0,4	13,0
116Af Afkast på silo 1	Point	79,5	79,5		155,0	-54,8	-1,9	-6,5	-0,4	0,0	0,4	16,3
117 Luftindtag nord melsilo 1	Point	79,4	79,4		132,0	-53,4	1,4	-21,4	-0,7	0,0	0,5	5,7
117 Luftindtag syd melsilo 1	Point	80,5	80,5		122,6	-52,8	1,1	-24,3	-0,5	0,0	5,9	9,8
121Af Rumudsugning	Point	59,2	59,2		100,0	-51,0	-1,2	-10,3	-0,2	0,0	0,4	-3,1
123Af Kølecyklon 1	Point	76,1	76,1		101,1	-51,1	0,4	0,0	-0,2	0,0	0,7	25,8
124Af Tørreri 2	Point	84,5	84,5		103,1	-51,3	-0,9	-6,9	-0,4	0,0	0,2	25,3

2023 kampagnen fremtid prod udvidelse

Karup Kartoffelmelsfabrik

Source	Source type	L'w	Lw	I or A	S	Adiv	Agr	Abar	Aatm	ADI	dLrefl	Ls
		dB(A)	dB(A)	m,m ²	m	dB	dB	dB	dB	dB	dB(A)	dB(A)
125Af Tørreri 1	Point	81,4	81,4		102,0	-51,2	-0,6	0,0	-1,5	0,0	0,6	28,7
126Af Kølecyklon 2	Point	76,5	76,5		102,1	-51,2	-0,1	0,0	-0,2	0,0	0,2	25,3
127 V Luftindtag damprum	Line	83,8	95,0	13,1	118,9	-52,5	0,6	-24,7	-1,5	0,0	2,6	19,4
127 Ø Luftindtag damprum	Line	83,8	95,0	13,0	114,6	-52,2	0,6	-24,7	-1,5	4,0	0,8	22,1
130 Afkast silo 4	Point	81,4	81,4		380,2	-62,6	-0,8	-7,5	-0,3	0,0	0,4	10,6
131 Afkast ventilation silo 4	Point	75,0	75,0		381,6	-62,6	0,5	-11,1	-0,9	0,0	0,5	1,4
132 Luftindtag kapselblæser	Point	73,4	73,4		371,9	-62,4	1,8	-23,4	-1,0	0,0	0,9	-7,8
201Ab Luftindtag, elrum silo2	Point	63,1	63,1		257,6	-59,2	-1,5	-14,0	-0,3	3,8	1,5	-6,5
202Af Afkast råmelsilo 1	Point	91,3	91,3		319,5	-61,1	-0,3	-0,2	-1,5	0,0	1,0	29,2
203Af Afkast filter v. silo 2	Point	81,0	81,0		261,2	-59,3	0,2	-11,5	-1,0	0,0	3,4	12,8
204 Afkast pakkeri	Point	85,3	85,3		319,3	-61,1	-0,6	-0,6	-2,0	0,0	0,7	21,8
206Ab Luftindtag, varmegenvinding	Point	74,3	74,3		284,9	-60,1	1,1	-20,5	-0,7	0,0	0,3	-2,5
207Ab Afkast, varmegenvinding	Point	77,9	77,9		283,1	-60,0	1,1	-21,4	-1,4	0,0	1,2	0,4
208Ab Luftindtag, bufferrum	Point	66,8	66,8		264,1	-59,4	1,1	-25,0	-1,6	0,0	3,5	-11,7
209Af Afkast silo 3	Point	85,6	85,6		314,1	-60,9	-1,3	-3,0	-2,1	0,0	1,1	19,3
210 Afkast silo 2	Point	82,0	82,0		276,7	-59,8	-0,7	0,0	-1,7	0,0	0,7	20,4
211 Afkast silo 3 top	Point	83,1	83,1		325,4	-61,2	-1,9	-1,0	-2,4	0,0	0,8	17,3
212 Afkast silo 5	Point	79,5	79,5		341,0	-61,6	0,3	-1,0	-2,5	0,0	0,3	15,0
213 Silo 5 luftindtag kapselblæser	Point	73,4	73,4		315,8	-61,0	1,1	-24,6	-0,9	0,0	0,4	-8,7
214 Ventilator Afkast silo 5	Point	82,2	82,2		369,9	-62,4	0,3	-12,9	-1,5	0,0	0,4	6,1
215 Afkast råmelsilo 2	Point	90,3	90,3		328,1	-61,3	-0,2	-0,2	-1,4	0,0	0,3	27,5
300 Kartoffler indtag (affæsning)	Line	96,4	109,4	20,1	190,2	-56,6	1,5	-19,9	-1,4	0,0	2,7	35,9
301Ma Bånd, indlevering	Line	85,4	97,8	17,5	169,5	-55,6	0,9	-23,5	-0,7	0,0	5,6	24,5
302Ma Bånd, indlevering	Line	85,4	99,2	23,7	166,8	-55,4	1,1	-22,5	-0,6	0,0	3,2	24,9
303Ab Forraffineri, nord	Point	97,7	97,7		180,7	-56,1	1,4	-23,7	-1,1	0,0	0,5	18,6
303Ab Forraffineri, nord aften nat	Point	85,4	85,4		180,7	-56,1	1,3	-23,5	-0,9	0,0	0,5	6,8
304Ab Forraffineri, syd	Point	96,9	96,9		175,5	-55,9	1,0	-24,6	-0,9	0,0	2,6	19,1
304Ab Forraffineri, syd aften nat	Point	89,6	89,6		175,5	-55,9	1,4	-24,9	-1,1	0,0	3,0	12,0
305Ma Bånd til produktion	Line	85,8	101,1	34,1	159,6	-55,1	0,1	-15,0	-0,4	0,0	0,6	31,3
306Ma Tromlerenser syd	Point	99,6	99,6		174,2	-55,8	0,3	-17,7	-0,5	0,0	3,0	28,8
307Ma Tromlerenser nord	Point	101,3	101,3		176,2	-55,9	0,7	-22,7	-0,7	0,0	4,9	27,6
308Ab Luftindtag i port, forraffineri åben port dag	Point	92,8	92,8		203,6	-57,2	1,3	-24,9	-1,0	0,0	7,4	18,3
309Ab Åbning under tromler	Point	93,7	93,7		178,0	-56,0	1,3	-24,7	-0,9	0,0	3,6	16,9
310Ab Åbning forraffineri	Point	79,3	79,3		184,2	-56,3	1,2	-24,9	-1,1	0,0	0,4	-1,4
311Ma Stenuddag forraffineri	Point	104,6	104,6		185,5	-56,4	1,5	-25,0	-2,1	0,0	0,4	23,0
320Ab Port, luftindtag	Point	78,6	78,6		298,0	-60,5	1,5	-22,7	-1,4	1,6	0,4	-2,5
321Ab Port, luftindtag inddamperbygning	Point	85,4	85,4		327,7	-61,3	1,5	-25,0	-1,5	1,2	1,2	1,6
322Ab Port luftindtag	Point	80,2	80,2		319,9	-61,1	1,5	-25,0	-1,1	0,0	0,7	-4,7
332Ab Luftindtag	Point	89,4	89,4		317,5	-61,0	1,2	-13,8	-1,7	2,2	3,1	19,4
333Ab Luftindtag	Point	79,3	79,3		317,4	-61,0	1,0	-12,7	-1,4	-2,4	3,8	6,6
338 Ludtindtag	Point	80,5	80,5		357,5	-62,1	1,5	-24,1	-1,3	0,0	1,1	-1,4
340 Luftindtag	Point	74,6	74,6		388,5	-62,8	1,2	-24,2	-2,3	0,0	1,9	-8,5
341 Dør (luftindtag)	Point	76,1	76,1		343,2	-61,7	1,5	-25,0	-1,1	0,0	0,3	-6,8
342 Luftindtag	Point	86,5	86,5		335,5	-61,5	1,5	-25,0	-1,5	0,0	0,3	0,3
343 Luftindtag tankgård	Point	73,5	73,5		307,7	-60,8	1,5	-25,0	-2,0	0,0	0,7	-9,0
344 Luftindtag tankgård	Point	74,0	74,0		320,8	-61,1	1,0	-25,0	-2,3	0,0	0,6	-9,9
345 Luftindtag port gavl	Point	71,9	71,9		288,8	-60,2	0,8	-18,9	-1,2	0,0	2,4	-5,1
346 Vundue/luftindtag 1 af 2	Point	87,3	87,3		337,3	-61,6	1,5	-25,0	-1,8	0,0	1,1	4,5
347 Vindue/luftindtag 2 af 2	Point	86,7	86,7		341,8	-61,7	1,5	-25,0	-1,9	0,0	1,1	3,7
348 Luftindtag	Point	84,4	84,4		344,6	-61,7	1,5	-20,8	-0,9	0,0	0,4	5,8
410Af Afkast fibertørreri	Point	75,9	75,9		138,0	-53,8	-0,1	0,0	-0,4	0,0	0,5	22,2
411 Port vest fibertørreri	Point	89,0	89,0		143,3	-54,1	1,3	-24,6	-0,8	-0,7	1,0	14,1
412 Port Syd fibertørreri	Point	72,7	72,7		115,8	-52,3	1,1	-17,9	-0,3	-1,1	2,0	7,4
502 Port, luftindtag inddamperbygning	Point	76,4	76,4		346,2	-61,8	1,5	-20,1	-0,7	-1,7	1,3	-5,1
504 Nyt proteintørreri	Point	82,2	82,2		320,4	-61,1	1,3	-5,2	-0,1	0,0	0,9	18,1
505 Port decanter bygning	Point	90,8	90,8		340,5	-61,6	0,3	-25,0	-1,7	0,0	0,3	6,2
506 Gl. inddampere	Point	92,1	92,1		347,8	-61,8	0,9	-14,3	-0,7	0,0	0,4	16,6
507a Inddampere top	Point	88,7	88,7		367,5	-62,3	0,8	-12,0	-1,0	0,0	0,5	14,7

2023 kampagnen fremtid prod udvidelse

Karup Kartoffelmelsfabrik

Source	Source type	L'w	Lw	I or A	S	Adiv	Agr	Abar	Aatm	ADI	dLrefl	Ls
		dB(A)	dB(A)	m,m ²	m	dB	dB	dB	dB	dB	dB(A)	dB(A)
507b Inddampere bund	Point	87,1	87,1		366,3	-62,3	1,5	-24,9	-0,8	0,0	0,3	1,0
600 Kartoffler indtag (aflæsning)	Line	95,5	109,4	24,9	901,3	-70,1	1,5	-24,2	-4,9	0,0	0,7	12,5
603 Åben port grovvask	Point	96,0	96,0		856,7	-69,6	1,1	-25,0	-2,7	3,4	0,4	3,6
604 Åben port grovvask	Point	95,8	95,8		858,1	-69,7	1,4	-25,0	-1,8	3,4	0,4	4,5
605 Åben port grovvask	Point	97,0	97,0		859,6	-69,7	1,5	-25,0	-1,8	3,4	0,4	5,8
606 Åben port	Point	96,1	96,1		861,0	-69,7	1,5	-25,0	-1,9	3,3	0,4	4,8
607 Åben port vaskeri	Point	87,9	87,9		862,1	-69,7	1,5	-25,0	-3,1	3,3	0,4	-4,6
608 Åben port vaskeri	Point	87,9	87,9		863,6	-69,7	1,5	-25,0	-3,1	3,2	0,4	-4,7
609 Åben port vaskeri	Point	87,5	87,5		865,3	-69,7	1,5	-25,0	-3,4	3,2	0,4	-5,5
610 Transportbånd/motor	Point	92,3	92,3		826,3	-69,3	1,3	-24,9	-7,5	0,0	2,7	-5,4
611 Transportbånd/motor	Point	97,2	97,2		791,2	-69,0	0,7	-24,9	-4,5	0,0	0,4	-0,1
618 Ventilation væg Ø 1 af 4	Point	74,1	74,1		635,6	-67,1	-0,8	-23,8	-0,7	0,0	0,2	-15,1
619 Ventilation væg Ø 2 af 4	Point	73,5	73,5		640,1	-67,1	0,6	-21,2	-0,3	0,0	0,0	-11,5
620 Ventilation væg Ø 3 af 4	Point	73,6	73,6		644,8	-67,2	0,3	-21,2	-0,2	0,0	0,0	-11,6
621 Ventilation væg Ø 4 af 4	Point	79,0	79,0		649,4	-67,2	0,7	-24,9	-3,2	0,0	0,4	-12,4
622 Afkast kølecyklon 1	Point	83,2	83,2		631,2	-67,0	-0,1	-9,2	-1,0	0,0	0,3	6,3
623 Afkast kølecyklon 2	Point	82,0	82,0		625,6	-66,9	0,8	-18,5	-1,0	0,0	0,2	-3,6
624 Luftindtag tørreri V	Line	81,5	90,5	7,9	618,2	-66,8	0,2	-20,2	-1,3	4,0	0,6	7,0
625 Afkast tørreri 1	Point	89,2	89,2		629,2	-67,0	0,5	-8,8	-0,7	0,0	0,1	13,4
626 Afkast tørreri 2	Point	87,3	87,3		623,8	-66,9	1,0	-17,0	-0,8	0,0	0,1	3,8
627 Luftindtag tørreri Ø	Line	80,8	89,8	7,9	625,2	-66,9	-0,4	-13,1	-1,5	4,0	0,5	12,4
628 Dør V	Point	87,2	87,2		620,1	-66,8	0,0	-24,7	-3,0	4,0	3,8	0,4
629 Dør Ø	Point	86,3	86,3		630,0	-67,0	1,1	-24,9	-3,3	4,0	0,4	-3,4
630 Afkast filter ny fabrik	Point	85,6	85,6		630,7	-67,0	0,3	-10,5	-1,5	0,0	0,0	6,9
631 Ventilationsåbning Ø	Point	77,7	77,7		678,1	-67,6	0,2	-23,6	-1,0	0,0	0,1	-11,2
632 Ventilationsåbning Ø	Point	80,2	80,2		655,0	-67,3	0,1	-24,8	-1,6	0,0	0,3	-10,0
633 Ventilationsåbning Ø	Point	79,0	79,0		654,0	-67,3	-0,5	-24,1	-1,1	0,0	0,2	-10,9
634V Kartoffellager åbning V	Line	63,9	82,2	67,8	754,1	-68,5	0,5	-21,6	-3,1	0,0	0,6	-7,0
634Ø Kartoffellager åbning Ø	Line	63,9	82,2	67,7	758,8	-68,6	0,9	-25,0	-3,5	0,0	0,9	-10,1
635 Åbning ved bånd	Point	88,7	88,7		824,6	-69,3	1,2	-25,0	-2,3	0,0	0,4	-6,2
Rute 01-Indlevering af kartofler samt ud	Line	57,6	84,3	462,6	119,4	-52,5	1,3	-18,5	-0,4	0,0	5,9	20,0
Rute 02-Indlevering af kartofler, trakto	Line	59,6	86,2	462,6	119,4	-52,5	1,3	-18,9	-0,4	0,0	6,1	21,7
Rute 03 Aflæsning af kartofler i grube	Line	78,5	95,8	53,9	187,6	-56,5	1,5	-19,5	-0,7	0,0	2,7	23,4
Rute 04-Gummigedskørsel, jord sand sten	Area	76,4	102,6	413,1	197,4	-56,9	1,4	-22,5	-0,7	0,0	3,5	27,3
Rute 05-Gummigedskørsel med pulp	Area	78,9	102,6	230,5	138,5	-53,8	1,4	-20,2	-0,6	0,0	5,4	34,7
Rute 06 Udlevering	Line	58,9	85,0	404,1	294,5	-60,4	0,9	-20,0	-0,8	0,0	1,2	6,0
Rute 07-Personbiler, stivelsesfabrik	Line	47,1	69,4	171,0	82,4	-49,3	1,2	-17,5	-0,2	0,0	7,1	10,6
Rute 08-Personbiler proteinfabrik	Line	47,1	73,2	406,3	293,7	-60,3	0,9	-18,6	-0,5	0,0	1,0	-4,4
Rute 10 Indlevering af kartofler med las	Line	57,6	86,3	730,4	999,8	-71,0	1,9	-14,2	-2,3	0,0	0,5	1,0
Rute 11 Indlevering af kartofler traktor	Line	59,6	88,2	730,4	999,8	-71,0	1,8	-14,7	-2,7	0,0	0,5	2,1
Rute 12 Pulp	Line	57,6	88,6	1242,5	881,2	-69,9	1,6	-16,2	-2,3	0,0	0,8	2,6
Rute 13 Aflæsning af kartofler	Point	95,8	95,8		897,7	-70,1	1,5	-24,7	-3,0	0,0	0,3	-0,1
Rute 14 Gummiged kartofler	Area	74,8	102,6	594,1	917,4	-70,2	1,5	-22,4	-3,1	0,0	1,5	9,9
Rute 15 Gummiged Jord og sand	Area	80,2	102,6	174,7	864,3	-69,7	1,5	-25,0	-3,4	0,0	0,4	6,4
Rute 16 Gummiged pulp	Area	70,3	102,6	1674,3	727,4	-68,2	1,8	-22,6	-2,1	0,0	6,8	18,3
Rute 17 Personbiler Åhusevej 6	Line	45,3	75,9	1125,7	873,7	-69,8	1,7	-14,9	-1,4	0,0	0,6	-8,0
Rute 18 Sten og sand	Line	57,6	86,5	761,8	997,4	-71,0	1,8	-14,6	-2,4	0,0	0,5	0,8
Rute 19 Brovægt ny fabrik ind	Point	90,8	90,8		1003,7	-71,0	2,2	-12,9	-2,2	0,0	0,4	7,3
Rute 20 Brovægt ny fabrik ud	Point	90,8	90,8		1004,0	-71,0	2,4	-13,0	-2,2	0,0	0,4	7,3
Rute 21 Brovægt gl. fabrik	Point	90,8	90,8		118,3	-52,5	1,4	-23,0	-0,5	0,0	6,9	23,2
Rute 22A Olie til proteinfabrik	Line	57,7	84,2	449,9	292,4	-60,3	0,9	-19,8	-0,8	0,0	1,2	5,3
Rute 22B Aflæsning olie proteinfabrik	Point	90,8	90,8		285,3	-60,1	0,4	-18,4	-0,9	0,0	2,8	14,7
Rute 23A Levering gasolie gl. fabrik	Line	58,9	85,4	440,1	128,2	-53,2	1,4	-18,3	-0,4	0,0	4,9	19,8
Rute 23B Aflæsning olie gl. fabrik	Point	90,8	90,8		225,8	-58,1	1,5	-18,9	-0,8	0,0	0,3	14,9
Receiver R6 Kirkegård												
107Ab Ventilationsrist	Point	80,0	80,0		33,4	-41,5	1,3	-17,7	-0,1	0,0	0,3	22,3
108Af Tagventilator, riverum	Point	79,0	79,0		29,9	-40,5	1,4	-15,4	0,0	0,0	0,0	24,4
109Ab Indsugning, riverum	Point	85,6	85,6		29,9	-40,5	1,2	-14,6	0,0	0,0	0,0	31,8

2023 kampagnen fremtid prod udvidelse

Karup Kartoffelmelsfabrik

Source	Source type	L'w	Lw	I or A	S	Adiv	Agr	Abar	Aatm	ADI	dLrefl	LS
		dB(A)	dB(A)	m,m ²	m	dB	dB	dB	dB	dB	dB(A)	dB(A)
110Af Udsugning kælderloft	Point	89,0	89,0		30,1	-40,6	1,4	-16,2	-0,1	0,0	0,0	33,6
111Ab Luftindtag 1 af 2	Point	89,0	89,0		37,0	-42,4	2,0	-24,9	-0,6	0,0	1,5	24,5
111Ab Luftindtag 2 af 2	Point	89,0	89,0		37,3	-42,4	2,0	-24,9	-0,6	0,0	1,8	24,8
116Af Afkast på silo 1	Point	79,5	79,5		95,6	-50,6	1,9	-17,0	-0,1	0,0	0,5	14,1
117 Luftindtag nord melsilo 1	Point	79,4	79,4		83,8	-49,5	2,4	-25,0	-0,4	0,0	2,6	9,5
117 Luftindtag syd melsilo 1	Point	80,5	80,5		71,0	-48,0	2,3	-23,9	-0,2	0,0	5,7	16,2
121Af Rumudsugning	Point	59,2	59,2		46,4	-44,3	1,7	-9,7	-0,1	0,0	0,0	6,9
123Af Kølecyklon 1	Point	76,1	76,1		45,4	-44,1	2,0	0,0	-0,1	0,0	0,0	33,8
124Af Tørreri 2	Point	84,5	84,5		46,6	-44,4	1,7	-6,7	-0,1	0,0	0,6	35,5
125Af Tørreri 1	Point	81,4	81,4		45,0	-44,1	1,7	0,0	-0,7	0,0	2,3	40,6
126Af Kølecyklon 2	Point	76,5	76,5		46,9	-44,4	1,9	-5,2	0,0	0,0	0,0	28,8
127 V Luftindtag damprum	Line	83,8	95,0	13,1	42,4	-43,5	2,1	-24,9	-0,7	-0,7	0,6	27,8
127 Ø Luftindtag damprum	Line	83,8	95,0	13,0	41,9	-43,4	2,1	-24,5	-0,6	-4,2	0,6	24,9
130 Afkast silo 4	Point	81,4	81,4		327,8	-61,3	2,0	-15,7	-0,2	0,0	0,1	6,3
131 Afkast ventilation silo 4	Point	75,0	75,0		327,2	-61,3	2,4	-19,7	-0,6	0,0	0,0	-4,2
132 Luftindtag kapselblæser	Point	73,4	73,4		314,8	-61,0	2,6	-25,0	-1,0	0,0	1,4	-6,5
201Ab Luftindtag, elrum silo2	Point	63,1	63,1		208,5	-57,4	1,9	-22,4	-0,2	2,4	2,8	-9,8
202Af Afkast råmelsilo 1	Point	91,3	91,3		261,9	-59,4	2,4	-23,4	-0,8	0,0	1,5	11,6
203Af Afkast filter v. silo 2	Point	81,0	81,0		209,4	-57,4	2,2	-23,5	-1,5	0,0	2,5	3,4
204 Afkast pakkeri	Point	85,3	85,3		261,8	-59,4	2,3	-21,5	-0,5	0,0	0,4	6,6
206Ab Luftindtag, varmegenvinding	Point	74,3	74,3		209,3	-57,4	1,6	-14,6	-0,4	0,0	0,0	6,5
207Ab Afkast, varmegenvinding	Point	77,9	77,9		206,7	-57,3	2,1	-16,3	-0,8	0,0	1,5	10,1
208Ab Luftindtag, bufferrum	Point	66,8	66,8		210,6	-57,5	2,4	-25,0	-1,3	0,0	4,0	-7,6
209Af Afkast silo 3	Point	85,6	85,6		262,9	-59,4	2,3	-19,8	-0,5	0,0	2,4	10,5
210 Afkast silo 2	Point	82,0	82,0		228,4	-58,2	2,2	-19,2	-0,5	0,0	2,5	8,9
211 Afkast silo 3 top	Point	83,1	83,1		274,4	-59,8	2,2	-18,2	-0,4	0,0	2,4	9,3
212 Afkast silo 5	Point	79,5	79,5		311,7	-60,9	2,2	-17,3	-1,3	0,0	0,0	2,2
213 Silo 5 luftindtag kapselblæser	Point	73,4	73,4		281,1	-60,0	2,3	-25,0	-0,9	0,0	1,2	-5,9
214 Ventilator Afkast silo 5	Point	82,2	82,2		340,9	-61,6	2,2	-23,5	-1,4	0,0	0,0	-2,1
215 Afkast råmelsilo 2	Point	90,3	90,3		266,3	-59,5	2,4	-16,3	-0,6	0,0	0,3	16,6
300 Kartoffler indtag (afæsning)	Line	96,4	109,4	20,1	108,9	-51,7	2,5	-23,3	-0,6	0,0	2,2	38,5
301Ma Bånd, indlevering	Line	85,4	97,8	17,5	80,7	-49,1	2,1	-23,5	-0,4	0,0	2,6	29,6
302Ma Bånd, indlevering	Line	85,4	99,2	23,7	77,3	-48,8	2,3	-24,2	-0,4	0,0	1,3	29,5
303Ab Forraffinerings, nord	Point	97,7	97,7		90,4	-50,1	2,1	-24,7	-0,7	0,0	1,6	25,8
303Ab Forraffinerings, nord aften nat	Point	85,4	85,4		90,4	-50,1	2,1	-24,6	-0,6	0,0	1,6	13,8
304Ab Forraffinerings, syd	Point	96,9	96,9		82,8	-49,4	1,7	-24,9	-0,5	0,0	0,4	24,3
304Ab Forraffinerings, syd aften nat	Point	89,6	89,6		82,8	-49,4	1,8	-24,9	-0,6	0,0	0,6	17,1
305Ma Bånd til produktion	Line	85,8	101,1	34,1	69,4	-47,8	1,9	-16,1	-0,1	0,0	0,4	39,3
306Ma Tromlerenser syd	Point	99,6	99,6		82,4	-49,3	1,8	-21,7	-0,2	0,0	2,5	32,7
307Ma Tromlerenser nord	Point	101,3	101,3		85,5	-49,6	2,0	-20,8	-0,3	0,0	1,6	34,2
308Ab Luftindtag i port, forraffinerings åben port dag	Point	92,8	92,8		110,8	-51,9	2,2	-25,0	-0,6	0,0	1,0	18,6
309Ab Åbning under tromler	Point	93,7	93,7		87,9	-49,9	2,3	-24,9	-0,5	0,0	3,1	23,9
310Ab Åbning forraffinerings	Point	79,3	79,3		93,9	-50,4	2,3	-25,0	-0,6	0,0	0,0	5,6
311Ma Stenudtag forraffinerings	Point	104,6	104,6		95,1	-50,6	2,4	-25,0	-1,1	0,0	0,0	30,3
320Ab Port, luftindtag	Point	78,6	78,6		223,1	-58,0	2,2	-17,6	-1,0	-2,3	0,0	1,9
321Ab Port, luftindtag inddamperbygning	Point	85,4	85,4		252,1	-59,0	2,5	-25,0	-1,2	2,1	0,4	5,2
322Ab Port luftindtag	Point	80,2	80,2		244,7	-58,8	2,5	-25,0	-0,9	0,0	1,4	-0,5
332Ab Luftindtag	Point	89,4	89,4		258,8	-59,3	2,4	-25,0	-1,6	0,0	2,0	8,0
333Ab Luftindtag	Point	79,3	79,3		259,0	-59,3	2,4	-23,9	-1,8	0,0	2,4	-0,9
338 Ludtindtag	Point	80,5	80,5		301,1	-60,6	2,6	-25,0	-1,2	0,0	1,8	1,1
340 Luftindtag	Point	74,6	74,6		326,4	-61,3	2,5	-25,0	-2,4	0,0	0,0	-8,5
341 Dør (luftindtag)	Point	76,1	76,1		264,7	-59,4	2,3	-24,8	-0,9	0,0	1,3	-2,4
342 Luftindtag	Point	86,5	86,5		256,0	-59,2	2,4	-25,0	-1,2	0,0	1,4	4,9
343 Luftindtag tankgård	Point	73,5	73,5		226,8	-58,1	2,5	-25,0	-1,5	0,0	0,8	-4,8
344 Luftindtag tankgård	Point	74,0	74,0		239,4	-58,6	1,6	-25,0	-1,8	0,0	0,0	-6,7
345 Luftindtag port gavl	Point	71,9	71,9		208,9	-57,4	1,4	-17,1	-0,8	0,0	2,7	0,7
346 Vundue/luftindtag 1 af 2	Point	87,3	87,3		262,1	-59,4	2,5	-24,9	-1,4	0,0	0,8	7,8
347 Vindue/luftindtag 2 af 2	Point	86,7	86,7		266,8	-59,5	2,5	-24,9	-1,5	0,0	0,5	6,7

2023 kampagnen fremtid prod udvidelse

Karup Kartoffelmelsfabrik

Source	Source type	L'w	Lw	I or A	S	Adiv	Agr	Abar	Aatm	ADI	dLrefl	LS
		dB(A)	dB(A)	m,m ²	m	dB	dB	dB	dB	dB	dB(A)	dB(A)
348 Luftindtag	Point	84,4	84,4		271,9	-59,7	3,4	-15,6	-0,6	0,0	0,0	15,0
410Af Afkast fibertørreri	Point	75,9	75,9		99,8	-51,0	2,1	-11,4	-0,1	0,0	0,0	15,7
411 Port vest fibertørreri	Point	89,0	89,0		98,7	-50,9	2,5	-25,0	-0,6	1,7	0,9	20,7
412 Port Syd fibertørreri	Point	72,7	72,7		68,7	-47,7	2,4	-24,7	-0,3	2,2	5,2	12,7
502 Port, luftindtag inddamperbygning	Point	76,4	76,4		272,4	-59,7	2,4	-24,3	-0,9	-2,5	0,0	-8,6
504 Nyt proteintørreri	Point	82,2	82,2		243,0	-58,7	2,3	-6,4	-0,1	0,0	0,0	19,3
505 Port decanter bygning	Point	90,8	90,8		259,0	-59,3	0,9	-25,0	-1,3	0,0	0,0	9,2
506 Gl. inddampere	Point	92,1	92,1		272,1	-59,7	2,0	-11,8	-0,6	0,0	0,0	22,0
507a Inddampere top	Point	88,7	88,7		294,0	-60,4	2,0	-11,4	-0,8	0,0	0,0	18,2
507b Inddampere bund	Point	87,1	87,1		292,4	-60,3	2,3	-24,6	-0,7	0,0	0,0	3,8
600 Kartoffler indtag (aflæsning)	Line	95,5	109,4	24,9	859,2	-69,7	3,0	-24,9	-4,9	0,0	2,4	15,3
603 Åben port grovvask	Point	96,0	96,0		814,3	-69,2	2,0	-25,0	-2,6	3,0	2,6	6,8
604 Åben port grovvask	Point	95,8	95,8		816,6	-69,2	2,2	-25,0	-1,8	3,0	2,5	7,5
605 Åben port grovvask	Point	97,0	97,0		819,1	-69,3	2,4	-25,0	-1,7	2,9	2,6	8,9
606 Åben port	Point	96,1	96,1		821,2	-69,3	2,6	-25,0	-1,8	2,9	0,0	5,5
607 Åben port vaskeri	Point	87,9	87,9		823,0	-69,3	2,6	-25,0	-3,0	2,8	0,0	-3,9
608 Åben port vaskeri	Point	87,9	87,9		825,3	-69,3	2,6	-25,0	-3,0	2,8	0,0	-4,0
609 Åben port vaskeri	Point	87,5	87,5		827,9	-69,4	2,6	-25,0	-3,3	2,7	0,0	-4,8
610 Transportbånd/motor	Point	92,3	92,3		787,5	-68,9	2,2	-25,0	-7,7	0,0	2,8	-4,3
611 Transportbånd/motor	Point	97,2	97,2		753,5	-68,5	1,5	-25,0	-4,4	0,0	0,0	0,7
618 Ventilation væg Ø 1 af 4	Point	74,1	74,1		608,3	-66,7	1,6	-25,0	-0,7	0,0	0,0	-13,7
619 Ventilation væg Ø 2 af 4	Point	73,5	73,5		612,6	-66,7	2,1	-25,0	-0,8	0,0	0,0	-13,9
620 Ventilation væg Ø 3 af 4	Point	73,6	73,6		616,9	-66,8	2,2	-25,0	-0,4	0,0	0,0	-13,4
621 Ventilation væg Ø 4 af 4	Point	79,0	79,0		621,3	-66,9	2,0	-25,0	-3,0	0,0	0,0	-10,9
622 Afkast kølecyklon 1	Point	83,2	83,2		602,8	-66,6	1,9	-24,4	-1,4	0,0	0,0	-7,4
623 Afkast kølecyklon 2	Point	82,0	82,0		594,1	-66,5	1,8	-24,7	-1,7	0,0	0,0	-9,1
624 Luftindtag tørreri V	Line	81,5	90,5	7,9	587,1	-66,4	1,3	-25,0	-1,4	4,0	0,9	3,9
625 Afkast tørreri 1	Point	89,2	89,2		600,9	-66,6	2,0	-23,7	-1,5	0,0	0,0	-0,6
626 Afkast tørreri 2	Point	87,3	87,3		592,3	-66,4	1,9	-24,1	-1,9	0,0	0,0	-3,2
627 Luftindtag tørreri Ø	Line	80,8	89,8	7,9	597,4	-66,5	1,4	-25,0	-1,6	4,0	1,2	3,3
628 Dør V	Point	87,2	87,2		588,1	-66,4	1,4	-25,0	-2,9	4,0	2,4	0,7
629 Dør Ø	Point	86,3	86,3		602,7	-66,6	1,5	-25,0	-3,3	4,0	0,0	-3,0
630 Afkast filter ny fabrik	Point	85,6	85,6		600,8	-66,6	1,8	-25,0	-1,7	0,0	0,0	-5,9
631 Ventilationsåbning Ø	Point	77,7	77,7		649,6	-67,2	2,1	-25,0	-1,1	0,0	0,0	-10,6
632 Ventilationsåbning Ø	Point	80,2	80,2		626,5	-66,9	1,8	-25,0	-1,4	0,0	0,0	-8,3
633 Ventilationsåbning Ø	Point	79,0	79,0		625,6	-66,9	1,8	-25,0	-1,1	0,0	0,0	-9,2
634V Kartoffellager åbning V	Line	63,9	82,2	67,8	716,1	-68,1	1,4	-24,9	-3,2	0,0	0,9	-8,7
634Ø Kartoffellager åbning Ø	Line	63,9	82,2	67,7	723,8	-68,2	1,8	-25,0	-3,3	0,0	0,0	-9,5
635 Åbning ved bånd	Point	88,7	88,7		785,1	-68,9	2,0	-25,0	-2,3	0,0	0,0	-5,4
Rute 01-Indlevering af kartofler samt ud	Line	57,6	84,3	462,6	77,8	-48,8	2,5	-23,5	-0,3	0,0	2,7	16,9
Rute 02-Indlevering af kartofler, trakto	Line	59,6	86,2	462,6	77,8	-48,8	2,5	-23,7	-0,3	0,0	2,8	18,6
Rute 03 Aflæsning af kartofler i grube	Line	78,5	95,8	53,9	105,3	-51,4	2,5	-21,3	-0,3	0,0	2,0	27,3
Rute 04-Gummigedskørsel, jord sand sten	Area	76,4	102,6	413,1	106,8	-51,6	2,3	-24,7	-0,5	0,0	1,5	29,7
Rute 05-Gummigedskørsel med pulp	Area	78,9	102,6	230,5	69,3	-47,8	2,6	-24,5	-0,3	0,0	5,2	37,7
Rute 06 Udlevering	Line	58,9	85,0	404,1	227,0	-58,1	2,1	-20,1	-0,7	0,0	0,4	8,5
Rute 07-Personbiler, stivelsesfabrik	Line	47,1	69,4	171,0	100,0	-51,0	2,2	-20,5	-0,2	0,0	0,2	0,1
Rute 08-Personbiler proteinfabrik	Line	47,1	73,2	406,3	224,9	-58,0	2,0	-17,9	-0,5	0,0	0,2	-1,0
Rute 10 Indlevering af kartofler med las	Line	57,6	86,3	730,4	952,5	-70,6	3,0	-24,0	-2,9	0,0	1,2	-7,1
Rute 11 Indlevering af kartofler traktor	Line	59,6	88,2	730,4	952,5	-70,6	3,0	-24,3	-3,4	0,0	1,3	-5,8
Rute 12 Pulp	Line	57,6	88,6	1242,5	842,7	-69,5	2,7	-24,4	-2,8	0,0	1,0	-4,5
Rute 13 Aflæsning af kartofler	Point	95,8	95,8		855,5	-69,6	2,7	-24,9	-3,1	0,0	2,5	3,4
Rute 14 Gummiged kartofler	Area	74,8	102,6	594,1	874,8	-69,8	3,1	-24,8	-3,3	0,0	2,3	10,1
Rute 15 Gummiged Jord og sand	Area	80,2	102,6	174,7	823,4	-69,3	2,6	-25,0	-3,3	0,0	2,2	9,8
Rute 16 Gummiged pulp	Area	70,3	102,6	1674,3	701,0	-67,9	2,4	-25,0	-2,9	0,0	1,5	10,7
Rute 17 Personbiler Åhusevej 6	Line	45,3	75,9	1125,7	827,9	-69,4	3,1	-23,4	-1,8	0,0	1,5	-14,0
Rute 18 Sten og sand	Line	57,6	86,5	761,8	949,8	-70,5	3,0	-24,1	-2,9	0,0	1,1	-7,1
Rute 19 Brovægt ny fabrik ind	Point	90,8	90,8		954,0	-70,6	2,6	-24,3	-2,8	0,0	0,0	-4,3
Rute 20 Brovægt ny fabrik ud	Point	90,8	90,8		956,2	-70,6	3,0	-24,4	-2,8	0,0	1,8	-2,2

2023 kampagnen fremtid prod udvidelse

Karup Kartoffelmelsfabrik

Source	Source type	L'w	Lw	I or A	S	Adiv	Agr	Abar	Aatm	ADI	dLrefl	Ls
		dB(A)	dB(A)	m,m ²	m	dB	dB	dB	dB	dB	dB(A)	dB(A)
Rute 21 Brovægt gl. fabrik	Point	90,8	90,8		54,4	-45,7	2,5	-24,9	-0,3	0,0	4,5	26,9
Rute 22A Olie til proteinfabrik	Line	57,7	84,2	449,9	223,2	-58,0	2,0	-18,8	-0,7	0,0	0,6	9,3
Rute 22B Aflæsning olie proteinfabrik	Point	90,8	90,8		204,2	-57,2	1,0	-16,0	-0,6	0,0	2,6	20,7
Rute 23A Levering gasolie gl. fabrik	Line	58,9	85,4	440,1	80,3	-49,1	2,5	-22,9	-0,3	0,0	2,6	18,1
Rute 23B Aflæsning olie gl. fabrik	Point	90,8	90,8		141,4	-54,0	2,4	-21,2	-0,4	0,0	0,0	17,7
Receiver R10 Rekreativt område												
107Åb Ventilationsrist	Point	80,0	80,0		83,4	-49,4	1,8	-17,1	-0,2	0,0	0,0	15,1
108Af Tagventilator, riverum	Point	79,0	79,0		71,4	-48,1	2,2	-9,3	-0,1	0,0	1,1	24,9
109Åb Indsugning, riverum	Point	85,6	85,6		67,8	-47,6	2,1	-8,4	-0,1	0,0	0,0	31,7
110Af Udsugning kælderloft	Point	89,0	89,0		65,0	-47,3	2,2	-9,4	-0,1	0,0	0,0	34,4
111Åb Luftindtag 1 af 2	Point	89,0	89,0		69,7	-47,9	2,4	-24,8	-1,0	0,0	2,0	19,7
111Åb Luftindtag 2 af 2	Point	89,0	89,0		72,2	-48,2	2,4	-24,8	-1,0	0,0	2,7	20,0
116Af Afkast på silo 1	Point	79,5	79,5		102,0	-51,2	2,5	-16,7	-0,1	0,0	0,0	14,1
117 Luftindtag nord melsilo 1	Point	79,4	79,4		105,7	-51,5	2,8	-25,0	-0,5	0,0	0,0	5,2
117 Luftindtag syd melsilo 1	Point	80,5	80,5		96,6	-50,7	2,7	-24,5	-0,4	0,0	5,5	13,2
121Af Rumudsugning	Point	59,2	59,2		86,8	-49,8	1,9	-8,1	-0,1	0,0	0,0	3,1
123Af Kølecyklon 1	Point	76,1	76,1		85,0	-49,6	2,1	-1,8	-0,1	0,0	0,0	26,7
124Af Tørreri 2	Point	84,5	84,5		84,6	-49,5	2,0	0,0	-0,4	0,0	2,3	38,8
125Af Tørreri 1	Point	81,4	81,4		83,9	-49,5	2,0	0,0	-1,1	0,0	0,7	33,5
126Af Kølecyklon 2	Point	76,5	76,5		85,6	-49,6	2,1	-3,6	-0,1	0,0	0,0	25,2
127 V Luftindtag damprum	Line	83,8	95,0	13,1	65,4	-47,3	2,5	-24,8	-1,0	4,0	1,0	29,3
127 Ø Luftindtag damprum	Line	83,8	95,0	13,0	69,9	-47,9	2,5	-24,9	-1,0	0,0	4,5	28,2
130 Afkast silo 4	Point	81,4	81,4		310,5	-60,8	0,3	0,0	-0,9	0,0	0,0	19,9
131 Afkast ventilation silo 4	Point	75,0	75,0		308,1	-60,8	0,6	-1,2	-1,9	0,0	0,0	11,7
132 Luftindtag kapselblæser	Point	73,4	73,4		294,0	-60,4	1,7	-24,9	-0,9	0,0	1,3	-6,7
201Åb Luftindtag, elrum silo2	Point	63,1	63,1		201,7	-57,1	0,2	-10,1	-0,2	-1,2	0,2	-5,1
202Af Afkast råmelsilo 1	Point	91,3	91,3		243,2	-58,7	0,9	-5,9	-0,9	0,0	0,0	26,7
203Af Afkast filter v. silo 2	Point	81,0	81,0		200,1	-57,0	0,8	-12,6	-1,3	0,0	0,0	11,0
204 Afkast pakkeri	Point	85,3	85,3		243,3	-58,7	0,7	-5,6	-0,7	0,0	0,0	21,0
206Åb Luftindtag, varmegenvinding	Point	74,3	74,3		176,1	-55,9	1,3	-23,9	-0,7	0,0	1,9	0,0
207Åb Afkast, varmegenvinding	Point	77,9	77,9		172,9	-55,7	1,5	-20,3	-0,6	0,0	4,5	10,3
208Åb Luftindtag, bufferrum	Point	66,8	66,8		199,6	-57,0	1,8	-25,0	-1,3	0,0	2,0	-9,6
209Af Afkast silo 3	Point	85,6	85,6		249,7	-58,9	-0,2	-1,9	-1,6	0,0	2,5	25,5
210 Afkast silo 2	Point	82,0	82,0		220,2	-57,9	0,3	0,0	-1,3	0,0	0,0	23,1
211 Afkast silo 3 top	Point	83,1	83,1		260,7	-59,3	-0,7	-1,4	-1,9	0,0	0,0	19,8
212 Afkast silo 5	Point	79,5	79,5		312,9	-60,9	1,8	-2,2	-2,5	0,0	0,0	15,6
213 Silo 5 luftindtag kapselblæser	Point	73,4	73,4		280,0	-59,9	1,8	-14,0	-0,5	0,0	0,0	3,7
214 Ventilator Afkast silo 5	Point	82,2	82,2		341,1	-61,6	1,7	-14,4	-1,2	0,0	0,0	6,6
215 Afkast råmelsilo 2	Point	90,3	90,3		243,6	-58,7	1,3	-5,7	-0,7	0,0	0,5	26,9
300 Kartoffler indtag (aflæsning)	Line	96,4	109,4	20,1	83,2	-49,4	1,8	-16,5	-0,4	0,0	2,1	47,1
301Ma Bånd, indlevering	Line	85,4	97,8	17,5	50,2	-45,0	0,7	-17,0	-0,2	0,0	1,4	37,7
302Ma Bånd, indlevering	Line	85,4	99,2	23,7	46,7	-44,4	1,3	-20,2	-0,2	0,0	1,7	37,5
303Åb Forraffineri, nord	Point	97,7	97,7		52,1	-45,3	0,8	-9,7	-0,3	0,0	0,4	43,5
303Åb Forraffineri, nord aften nat	Point	85,4	85,4		52,1	-45,3	0,7	-9,2	-0,2	0,0	0,4	31,7
304Åb Forraffineri, syd	Point	96,9	96,9		40,3	-43,1	-0,3	-5,4	-0,2	0,0	0,1	48,0
304Åb Forraffineri, syd aften nat	Point	89,6	89,6		40,3	-43,1	0,2	-5,5	-0,3	0,0	0,1	41,0
305Ma Bånd til produktion	Line	85,8	101,1	34,1	42,7	-43,6	1,2	-17,3	-0,1	0,0	0,8	42,1
306Ma Tromlerenser syd	Point	99,6	99,6		43,0	-43,7	0,0	-13,1	-0,1	0,0	2,1	44,8
307Ma Tromlerenser nord	Point	101,3	101,3		47,9	-44,6	0,5	-14,3	-0,2	0,0	2,5	45,2
308Åb Luftindtag i port, forraffineri åben port dag	Point	92,8	92,8		61,2	-46,7	2,8	-24,3	-0,3	0,0	0,3	24,5
309Åb Åbning under tromler	Point	93,7	93,7		51,0	-45,1	0,5	-22,2	-0,2	0,0	3,0	29,7
310Åb Åbning forraffineri	Point	79,3	79,3		54,5	-45,7	0,8	-23,6	-0,3	0,0	3,2	13,7
311Ma Stenudtag forraffineri	Point	104,6	104,6		54,9	-45,8	1,0	-24,8	-0,6	0,0	2,7	37,0
320Åb Port, luftindtag	Point	78,6	78,6		189,7	-56,6	1,7	-24,9	-1,1	-0,1	1,7	-0,5
321Åb Port, luftindtag inddamperbygning	Point	85,4	85,4		216,3	-57,7	2,3	-25,0	-1,0	1,2	4,4	9,7
322Åb Port luftindtag	Point	80,2	80,2		209,9	-57,4	2,3	-24,9	-0,7	0,0	4,2	3,6
332Åb Luftindtag	Point	89,4	89,4		239,4	-58,6	1,7	-23,1	-1,2	0,0	2,1	10,3
333Åb Luftindtag	Point	79,3	79,3		240,0	-58,6	1,5	-18,2	-0,7	0,0	3,0	6,3

2023 kampagnen fremtid prod udvidelse

Karup Kartoffelmelsfabrik

Source	Source type	L'w	Lw	I or A	S	Adiv	Agr	Abar	Aatm	ADI	dLrefl	Ls
		dB(A)	dB(A)	m,m ²	m	dB	dB	dB	dB	dB	dB(A)	dB(A)
338 Ludtindtag	Point	80,5	80,5		281,5	-60,0	1,9	-24,7	-1,1	0,0	1,1	0,8
340 Luftindtag	Point	74,6	74,6		300,7	-60,6	1,8	-23,7	-1,6	0,0	3,9	-2,5
341 Dør (luftindtag)	Point	76,1	76,1		225,4	-58,0	2,5	-22,1	-0,4	0,0	0,7	1,9
342 Luftindtag	Point	86,5	86,5		215,8	-57,7	2,7	-24,8	-1,0	0,0	1,7	7,4
343 Luftindtag tankgård	Point	73,5	73,5		186,6	-56,4	2,7	-15,4	-0,7	0,0	1,2	7,8
344 Luftindtag tankgård	Point	74,0	74,0		197,9	-56,9	1,3	-25,0	-1,5	0,0	4,2	-0,9
345 Luftindtag port gavl	Point	71,9	71,9		170,8	-55,6	1,5	-16,1	-0,6	0,0	3,5	4,6
346 Vundue/luftindtag 1 af 2	Point	87,3	87,3		226,4	-58,1	2,4	-25,0	-1,3	0,0	4,5	12,8
347 Vindue/luftindtag 2 af 2	Point	86,7	86,7		231,1	-58,3	2,4	-25,0	-1,4	0,0	9,2	16,6
348 Luftindtag	Point	84,4	84,4		238,3	-58,5	2,1	-23,0	-0,7	0,0	8,5	15,9
410Af Afkast fibertørreri	Point	75,9	75,9		122,9	-52,8	2,6	-8,5	-0,1	0,0	0,0	17,1
411 Port vest fibertørreri	Point	89,0	89,0		117,4	-52,4	2,8	-25,0	-0,7	0,0	3,4	20,1
412 Port Syd fibertørreri	Point	72,7	72,7		99,1	-50,9	2,7	-24,1	-0,3	0,0	2,0	5,1
502 Port, luftindtag inddamperbygning	Point	76,4	76,4		237,8	-58,5	2,2	-22,9	-0,6	-2,6	9,7	3,8
504 Nyt proteintørreri	Point	82,2	82,2		205,9	-57,3	2,1	0,0	-0,3	0,0	0,6	27,4
505 Port decanter bygning	Point	90,8	90,8		216,5	-57,7	1,3	-24,8	-1,1	0,0	0,2	11,8
506 Gl. inddampere	Point	92,1	92,1		235,4	-58,4	1,3	-5,8	-0,7	0,0	1,7	30,1
507a Inddampere top	Point	88,7	88,7		258,7	-59,2	1,3	0,0	-1,2	0,0	1,9	31,4
507b Inddampere bund	Point	87,1	87,1		256,8	-59,2	2,2	-23,5	-0,5	0,0	2,8	8,9
600 Kartoffler indtag (afløsning)	Line	95,5	109,4	24,9	841,4	-69,5	2,4	-23,4	-3,8	0,0	0,0	15,1
603 Åben port grovvask	Point	96,0	96,0		796,6	-69,0	1,3	-25,0	-2,6	2,6	0,0	3,3
604 Åben port grovvask	Point	95,8	95,8		799,7	-69,1	1,5	-25,0	-1,7	2,5	0,0	4,1
605 Åben port grovvask	Point	97,0	97,0		802,8	-69,1	1,6	-25,0	-1,7	2,5	0,0	5,3
606 Åben port	Point	96,1	96,1		805,4	-69,1	1,8	-25,0	-1,8	2,4	0,0	4,4
607 Åben port vaskeri	Point	87,9	87,9		807,8	-69,1	2,0	-25,0	-2,9	2,4	0,0	-4,8
608 Åben port vaskeri	Point	87,9	87,9		810,6	-69,2	2,0	-25,0	-2,9	2,3	0,0	-4,9
609 Åben port vaskeri	Point	87,5	87,5		813,8	-69,2	2,0	-25,0	-3,3	2,3	0,0	-5,7
610 Transportbånd/motor	Point	92,3	92,3		772,7	-68,8	1,5	-20,7	-6,3	0,0	2,5	0,7
611 Transportbånd/motor	Point	97,2	97,2		739,7	-68,4	1,0	-25,0	-4,4	0,0	0,0	0,5
618 Ventilation væg Ø 1 af 4	Point	74,1	74,1		603,5	-66,6	1,0	-25,0	-0,7	0,0	0,0	-14,2
619 Ventilation væg Ø 2 af 4	Point	73,5	73,5		607,5	-66,7	1,7	-25,0	-0,7	0,0	0,0	-14,2
620 Ventilation væg Ø 3 af 4	Point	73,6	73,6		611,6	-66,7	1,7	-25,0	-0,4	0,0	0,0	-13,7
621 Ventilation væg Ø 4 af 4	Point	79,0	79,0		615,7	-66,8	1,3	-25,0	-3,0	0,0	0,0	-11,5
622 Afkast kølecyclon 1	Point	83,2	83,2		597,2	-66,5	1,2	-17,4	-0,7	0,0	0,0	-0,2
623 Afkast kølecyclon 2	Point	82,0	82,0		586,4	-66,4	1,2	-17,4	-1,1	0,0	1,5	-0,2
624 Luftindtag tørreri V	Line	81,5	90,5	7,9	579,8	-66,3	0,6	-20,7	-1,3	4,0	2,6	9,4
625 Afkast tørreri 1	Point	89,2	89,2		595,4	-66,5	1,4	-16,9	-0,6	0,0	0,0	6,7
626 Afkast tørreri 2	Point	87,3	87,3		584,7	-66,3	1,3	-16,1	-0,9	0,0	0,7	6,0
627 Luftindtag tørreri Ø	Line	80,8	89,8	7,9	592,4	-66,4	0,7	-21,3	-1,4	4,0	0,5	5,9
628 Dør V	Point	87,2	87,2		580,1	-66,3	0,5	-24,9	-3,0	4,0	3,3	0,8
629 Dør Ø	Point	86,3	86,3		598,0	-66,5	0,9	-25,0	-3,2	4,0	2,0	-1,6
630 Afkast filter ny fabrik	Point	85,6	85,6		594,2	-66,5	1,1	-19,7	-1,4	0,0	0,8	0,0
631 Ventilationsåbning Ø	Point	77,7	77,7		643,3	-67,2	1,4	-25,0	-1,1	0,0	0,7	-10,5
632 Ventilationsåbning Ø	Point	80,2	80,2		620,6	-66,8	1,1	-25,0	-1,4	0,0	0,0	-8,9
633 Ventilationsåbning Ø	Point	79,0	79,0		619,7	-66,8	1,1	-25,0	-1,0	0,0	0,0	-9,7
634V Kartoffellager åbning V	Line	63,9	82,2	67,8	702,4	-67,9	0,8	-21,8	-3,0	0,0	0,8	-6,0
634Ø Kartoffellager åbning Ø	Line	63,9	82,2	67,7	712,2	-68,0	1,0	-25,0	-3,3	0,0	0,0	-10,1
635 Åbning ved bånd	Point	88,7	88,7		769,8	-68,7	1,3	-25,0	-2,3	0,0	0,0	-5,9
Rute 01-Indlevering af kartofler samt ud	Line	57,6	84,3	462,6	89,4	-50,0	2,5	-19,8	-0,3	0,0	2,3	19,0
Rute 02-Indlevering af kartofler, trakto	Line	59,6	86,2	462,6	89,4	-50,0	2,5	-20,2	-0,3	0,0	2,4	20,6
Rute 03 Afløsning af kartofler i grube	Line	78,5	95,8	53,9	80,6	-49,1	1,7	-13,9	-0,2	0,0	1,1	35,3
Rute 04-Gummigedskørsel, jord sand sten	Area	76,4	102,6	413,1	64,5	-47,2	1,9	-18,8	-0,2	0,0	1,4	39,7
Rute 05-Gummigedskørsel med pulp	Area	78,9	102,6	230,5	77,4	-48,8	2,8	-24,4	-0,3	0,0	5,9	37,7
Rute 06 Udlevering	Line	58,9	85,0	404,1	206,8	-57,3	1,5	-14,1	-0,5	0,0	2,1	16,6
Rute 07-Personbiler, stivelsesfabrik	Line	47,1	69,4	171,0	152,8	-54,7	2,5	-20,3	-0,5	0,0	1,8	-1,7
Rute 08-Personbiler proteinfabrik	Line	47,1	73,2	406,3	203,4	-57,2	1,1	-14,5	-0,3	0,0	2,2	4,6
Rute 10 Indlevering af kartofler med las	Line	57,6	86,3	730,4	930,5	-70,4	2,3	-15,3	-2,1	0,0	1,5	2,3
Rute 11 Indlevering af kartofler traktor	Line	59,6	88,2	730,4	930,5	-70,4	2,3	-16,0	-2,5	0,0	1,5	3,2

2023 kampagnen fremtid prod udvidelse

Karup Kartoffelmelsfabrik

Source	Source type	L'w	Lw	I or A	S	Adiv	Agr	Abar	Aatm	ADI	dLrefl	LS
		dB(A)	dB(A)	m,m ²	m	dB	dB	dB	dB	dB	dB(A)	dB(A)
Rute 12 Pulp	Line	57,6	88,6	1242,5	827,7	-69,3	2,0	-17,7	-2,1	0,0	1,5	2,9
Rute 13 Aflæsning af kartofler	Point	95,8	95,8		837,7	-69,5	2,2	-24,6	-2,8	0,0	0,0	1,1
Rute 14 Gummiged kartofler	Area	74,8	102,6	594,1	856,6	-69,6	2,5	-21,6	-2,3	0,0	0,0	11,5
Rute 15 Gummiged Jord og sand	Area	80,2	102,6	174,7	807,0	-69,1	2,0	-25,0	-3,2	0,0	0,0	7,2
Rute 16 Gummiged pulp	Area	70,3	102,6	1674,3	695,6	-67,8	1,8	-24,9	-2,8	0,0	2,0	10,8
Rute 17 Personbiler Åhusevej 6	Line	45,3	75,9	1125,7	809,9	-69,2	2,3	-15,4	-1,2	0,0	1,4	-6,2
Rute 18 Sten og sand	Line	57,6	86,5	761,8	929,0	-70,4	2,3	-15,5	-2,1	0,0	1,5	2,2
Rute 19 Brovægt ny fabrik ind	Point	90,8	90,8		930,2	-70,4	1,6	-12,4	-2,0	0,0	1,8	9,5
Rute 20 Brovægt ny fabrik ud	Point	90,8	90,8		933,9	-70,4	2,8	-19,2	-1,5	0,0	2,4	4,9
Rute 21 Brovægt gl. fabrik	Point	90,8	90,8		79,9	-49,0	2,7	-24,8	-0,4	0,0	5,1	24,4
Rute 22A Olie til proteinfabrik	Line	57,7	84,2	449,9	199,4	-57,0	1,3	-14,9	-0,5	0,0	2,1	15,3
Rute 22B Aflæsning olie proteinfabrik	Point	90,8	90,8		164,9	-55,3	1,4	-14,8	-0,4	0,0	2,8	24,4
Rute 23A Levering gasolie gl. fabrik	Line	58,9	85,4	440,1	87,1	-49,8	2,4	-19,7	-0,3	0,0	2,4	20,4
Rute 23B Aflæsning olie gl. fabrik	Point	90,8	90,8		103,4	-51,3	2,1	-17,8	-0,2	0,0	3,0	26,6
Receiver R12 Ericavej 2												
107Åb Ventilationsrist	Point	80,0	80,0		256,5	-59,2	1,5	-20,5	-0,9	2,3	0,0	3,3
108Af Tagventilator, riverum	Point	79,0	79,0		267,8	-59,5	2,2	-19,1	-0,5	0,0	0,0	2,0
109Åb Indsugning, riverum	Point	85,6	85,6		271,2	-59,7	2,1	-17,6	-0,3	0,0	0,0	10,1
110Af Udsugning kælderloft	Point	89,0	89,0		273,9	-59,7	2,2	-18,4	-0,7	0,0	0,0	12,3
111Åb Luftindtag 1 af 2	Point	89,0	89,0		269,2	-59,6	2,2	-22,3	-2,2	0,0	2,3	9,4
111Åb Luftindtag 2 af 2	Point	89,0	89,0		266,7	-59,5	2,2	-21,9	-2,3	0,0	0,1	7,5
116Af Afkast på silo 1	Point	79,5	79,5		265,2	-59,5	0,8	-1,9	-1,3	0,0	0,0	17,7
117 Luftindtag nord melsilo 1	Point	79,4	79,4		244,8	-58,8	2,6	-20,6	-1,0	0,0	5,5	7,0
117 Luftindtag syd melsilo 1	Point	80,5	80,5		248,4	-58,9	2,7	-20,0	-0,8	0,0	0,0	3,5
121Af Rumudsugning	Point	59,2	59,2		254,0	-59,1	1,5	-9,4	-0,5	0,0	0,5	-7,8
123Af Kølecyclon 1	Point	76,1	76,1		256,9	-59,2	1,9	0,0	-0,6	0,0	0,6	18,8
124Af Tørreri 2	Point	84,5	84,5		257,3	-59,2	1,6	-2,9	-1,0	0,0	0,0	23,0
125Af Tørreri 1	Point	81,4	81,4		258,0	-59,2	1,7	-4,3	-1,8	0,0	0,0	17,8
126Af Kølecyclon 2	Point	76,5	76,5		256,2	-59,2	1,8	0,0	-0,6	0,0	0,2	18,7
127 V Luftindtag dampрум	Line	83,8	95,0	13,1	274,4	-59,8	2,3	-21,4	-1,9	0,0	1,3	15,5
127 Ø Luftindtag dampрум	Line	83,8	95,0	13,0	269,6	-59,6	2,3	-22,5	-2,2	4,0	0,7	17,7
130 Afkast silo 4	Point	81,4	81,4		378,3	-62,5	-0,2	0,0	-1,0	0,0	0,0	17,6
131 Afkast ventilation silo 4	Point	75,0	75,0		384,4	-62,7	0,2	-0,7	-2,1	0,0	0,0	9,8
132 Luftindtag kapselblæser	Point	73,4	73,4		382,5	-62,6	2,1	-23,5	-0,9	0,0	0,0	-8,5
201Åb Luftindtag, elrum silo2	Point	63,1	63,1		287,7	-60,2	-1,5	-4,2	-0,3	4,0	0,0	1,0
202Af Afkast råmelsilo 1	Point	91,3	91,3		346,0	-61,8	0,9	-16,5	-0,9	0,0	0,1	13,1
203Af Afkast filter v. silo 2	Point	81,0	81,0		295,5	-60,4	0,3	0,0	-3,3	0,0	0,0	17,6
204 Afkast pakkeri	Point	85,3	85,3		345,4	-61,8	0,9	-14,4	-0,5	0,0	0,0	9,5
206Åb Luftindtag, varmegenvinding	Point	74,3	74,3		364,4	-62,2	0,8	-15,6	-0,9	0,0	0,0	-0,6
207Åb Afkast, varmegenvinding	Point	77,9	77,9		364,9	-62,2	1,3	-15,5	-1,3	0,0	0,2	3,3
208Åb Luftindtag, bufferrum	Point	66,8	66,8		300,6	-60,6	1,6	-19,5	-1,7	0,0	17,9	7,5
209Af Afkast silo 3	Point	85,6	85,6		328,3	-61,3	-0,6	-1,0	-1,7	0,0	0,2	21,2
210 Afkast silo 2	Point	82,0	82,0		298,6	-60,5	-0,1	0,0	-1,6	0,0	0,4	20,2
211 Afkast silo 3 top	Point	83,1	83,1		335,5	-61,5	-1,1	-0,9	-2,0	0,0	0,2	17,9
212 Afkast silo 5	Point	79,5	79,5		297,1	-60,5	0,4	-1,9	-2,4	0,0	0,0	15,1
213 Silo 5 luftindtag kapselblæser	Point	73,4	73,4		290,5	-60,3	0,1	-16,8	-0,6	0,0	0,0	-1,2
214 Ventilator Afkast silo 5	Point	82,2	82,2		316,3	-61,0	0,3	-12,0	-1,3	0,0	0,0	8,2
215 Afkast råmelsilo 2	Point	90,3	90,3		362,0	-62,2	1,0	-17,3	-0,6	0,0	0,1	11,2
300 Kartoffler indtag (aflæsning)	Line	96,4	109,4	20,1	314,0	-60,9	2,4	-19,5	-1,5	0,0	0,0	29,9
301Ma Bånd, indlevering	Line	85,4	97,8	17,5	316,7	-61,0	2,6	-17,1	-0,9	0,0	3,9	25,3
302Ma Bånd, indlevering	Line	85,4	99,2	23,7	316,2	-61,0	3,1	-16,6	-0,9	0,0	6,7	30,5
303Åb Forraffineri, nord	Point	97,7	97,7		327,4	-61,3	2,5	-16,9	-1,5	0,0	0,0	20,5
303Åb Forraffineri, nord aften nat	Point	85,4	85,4		327,4	-61,3	2,5	-16,6	-1,2	0,0	0,0	8,8
304Åb Forraffineri, syd	Point	96,9	96,9		330,2	-61,4	2,7	-13,2	-0,9	0,0	3,7	27,9
304Åb Forraffineri, syd aften nat	Point	89,6	89,6		330,2	-61,4	3,0	-15,1	-1,4	0,0	3,9	18,6
305Ma Bånd til produktion	Line	85,8	101,1	34,1	313,6	-60,9	2,3	-4,5	-1,2	0,0	2,8	39,6
306Ma Tromlerenser syd	Point	99,6	99,6		326,9	-61,3	2,5	-12,2	-1,0	0,0	10,0	37,7
307Ma Tromlerenser nord	Point	101,3	101,3		325,6	-61,2	3,0	-19,1	-0,8	0,0	5,7	28,9

2023 kampagnen fremtid prod udvidelse

Karup Kartoffelmelsfabrik

Source	Source type	L'w	Lw	I or A	S	Adiv	Agr	Abar	Aatm	ADI	dLrefl	Ls
		dB(A)	dB(A)	m,m ²	m	dB	dB	dB	dB	dB	dB(A)	dB(A)
308Ab Luftindtag i port, forraffinerings åben port dag	Point	92,8	92,8		350,8	-61,9	2,5	-19,7	-1,2	0,0	0,0	12,4
309Ab Åbning under tromler	Point	93,7	93,7		325,3	-61,2	3,4	-16,4	-1,0	0,5	1,7	20,6
310Ab Åbning forraffinerings	Point	79,3	79,3		329,8	-61,4	3,3	-21,2	-0,8	0,4	0,0	-0,4
311Ma Stenudtag forraffinerings	Point	104,6	104,6		331,1	-61,4	3,2	-23,7	-2,7	0,0	2,4	22,3
320Ab Port, luftindtag	Point	78,6	78,6		372,2	-62,4	2,1	-19,2	-1,8	4,0	0,1	1,5
321Ab Port, luftindtag inddamperbygning	Point	85,4	85,4		396,4	-63,0	2,3	-22,5	-1,5	-0,6	0,2	0,3
322Ab Port luftindtag	Point	80,2	80,2		389,0	-62,8	2,1	-22,7	-1,2	0,0	1,2	-3,2
332Ab Luftindtag	Point	89,4	89,4		346,6	-61,8	1,2	-21,8	-2,0	-0,3	2,7	7,5
333Ab Luftindtag	Point	79,3	79,3		345,6	-61,8	1,0	-19,4	-1,4	3,8	6,5	8,0
338 Ludtindtag	Point	80,5	80,5		370,0	-62,4	2,0	-22,1	-1,4	0,0	1,9	1,5
340 Luftindtag	Point	74,6	74,6		408,3	-63,2	2,0	-20,9	-1,7	0,0	0,6	-5,5
341 Dør (luftindtag)	Point	76,1	76,1		416,3	-63,4	2,0	-21,8	-0,9	0,0	0,1	-4,9
342 Luftindtag	Point	86,5	86,5		413,4	-63,3	2,1	-22,5	-1,7	0,0	0,5	1,6
343 Luftindtag tankgård	Point	73,5	73,5		395,1	-62,9	2,3	-23,2	-2,2	0,0	0,0	-9,5
344 Luftindtag tankgård	Point	74,0	74,0		406,9	-63,2	2,2	-24,8	-2,8	0,0	2,5	-9,0
345 Luftindtag port gavl	Point	71,9	71,9		378,0	-62,5	2,3	-16,1	-1,2	0,0	1,6	-4,0
346 Vundue/luftindtag 1 af 2	Point	87,3	87,3		402,6	-63,1	2,5	-17,0	-1,5	0,0	0,0	11,3
347 Vindue/luftindtag 2 af 2	Point	86,7	86,7		405,5	-63,2	2,5	-16,8	-1,6	0,0	0,4	11,1
348 Luftindtag	Point	84,4	84,4		401,5	-63,1	2,3	-16,4	-0,9	0,0	3,0	12,3
410Af Afkast fibertørreri	Point	75,9	75,9		233,9	-58,4	1,5	0,0	-0,6	0,0	0,8	19,3
411 Port vest fibertørreri	Point	89,0	89,0		240,9	-58,6	2,4	-19,7	-0,9	-0,9	0,0	14,3
412 Port Syd fibertørreri	Point	72,7	72,7		243,6	-58,7	2,4	-14,5	-0,5	-0,4	0,0	4,1
502 Port, luftindtag inddamperbygning	Point	76,4	76,4		405,6	-63,2	2,2	-15,3	-0,8	0,6	2,2	2,1
504 Nyt proteintørreri	Point	82,2	82,2		396,8	-63,0	1,5	0,0	-0,5	0,0	0,0	20,4
505 Port decanter bygning	Point	90,8	90,8		423,2	-63,5	1,7	-21,8	-2,1	0,0	0,2	8,3
506 Gl. inddampere	Point	92,1	92,1		412,7	-63,3	-0,1	0,0	-1,6	0,0	0,0	27,1
507a Inddampere top	Point	88,7	88,7		422,9	-63,5	0,9	-9,2	-1,1	0,0	0,1	15,8
507b Inddampere bund	Point	87,1	87,1		421,8	-63,5	2,1	-24,8	-0,9	0,0	0,2	0,3
600 Kartoffler indtag (afslæsning)	Line	95,5	109,4	24,9	820,4	-69,3	2,5	-20,2	-3,8	0,0	0,0	18,7
603 Åben port grovvask	Point	96,0	96,0		778,5	-68,8	0,8	-19,2	-2,7	4,0	0,0	10,1
604 Åben port grovvask	Point	95,8	95,8		777,3	-68,8	1,0	-20,7	-1,7	4,0	0,0	9,6
605 Åben port grovvask	Point	97,0	97,0		776,7	-68,8	0,9	-20,7	-1,7	4,0	0,0	10,7
606 Åben port	Point	96,1	96,1		776,1	-68,8	1,1	-20,8	-1,8	4,0	0,0	9,8
607 Åben port vaskeri	Point	87,9	87,9		775,5	-68,8	1,7	-21,2	-2,9	4,0	0,0	0,7
608 Åben port vaskeri	Point	87,9	87,9		774,9	-68,8	1,1	-19,8	-3,3	4,0	0,0	1,1
609 Åben port vaskeri	Point	87,5	87,5		774,5	-68,8	1,3	-19,7	-3,5	3,9	0,0	0,8
610 Transportbånd/motor	Point	92,3	92,3		740,6	-68,4	2,0	-18,9	-5,1	0,0	1,9	3,8
611 Transportbånd/motor	Point	97,2	97,2		704,9	-68,0	0,4	-18,7	-3,4	0,0	0,0	7,6
618 Ventilation væg Ø 1 af 4	Point	74,1	74,1		535,5	-65,6	-2,7	0,0	-0,9	0,0	2,0	9,8
619 Ventilation væg Ø 2 af 4	Point	73,5	73,5		540,3	-65,6	1,7	0,0	-0,6	0,0	0,4	12,4
620 Ventilation væg Ø 3 af 4	Point	73,6	73,6		545,2	-65,7	1,3	0,0	-0,3	0,0	0,4	12,3
621 Ventilation væg Ø 4 af 4	Point	79,0	79,0		550,1	-65,8	0,4	0,0	-3,3	0,0	3,6	16,9
622 Afkast kølecyklon 1	Point	83,2	83,2		534,3	-65,5	-0,6	0,0	-1,8	0,0	0,0	15,3
623 Afkast kølecyklon 2	Point	82,0	82,0		536,2	-65,6	-0,7	0,0	-2,1	0,0	0,2	13,8
624 Luftindtag tørreri V	Line	81,5	90,5	7,9	528,3	-65,5	-3,5	0,0	-1,8	4,0	0,2	23,9
625 Afkast tørreri 1	Point	89,2	89,2		532,1	-65,5	0,3	0,0	-2,1	0,0	0,0	21,9
626 Afkast tørreri 2	Point	87,3	87,3		534,3	-65,5	0,2	0,0	-2,4	0,0	0,2	19,8
627 Luftindtag tørreri Ø	Line	80,8	89,8	7,9	527,1	-65,4	-2,7	0,0	-1,9	4,0	0,0	23,7
628 Dør V	Point	87,2	87,2		532,2	-65,5	-0,1	-13,8	-2,2	4,0	3,7	13,3
629 Dør Ø	Point	86,3	86,3		530,4	-65,5	0,3	-13,9	-2,5	4,0	3,8	12,5
630 Afkast filter ny fabrik	Point	85,6	85,6		537,0	-65,6	-1,3	0,0	-1,9	0,0	0,0	16,9
631 Ventilationsåbning Ø	Point	77,7	77,7		577,6	-66,2	-0,5	0,0	-1,3	0,0	0,0	12,6
632 Ventilationsåbning Ø	Point	80,2	80,2		555,9	-65,9	-1,8	0,0	-2,0	0,0	0,1	13,6
633 Ventilationsåbning Ø	Point	79,0	79,0		554,9	-65,9	-1,5	0,0	-1,5	0,0	0,7	13,9
634V Kartoffellager åbning V	Line	63,9	82,2	67,8	670,7	-67,5	0,8	-19,7	-3,1	0,0	0,0	-4,2
634Ø Kartoffellager åbning Ø	Line	63,9	82,2	67,7	667,5	-67,5	1,2	-14,4	-2,5	0,0	0,7	2,6
635 Åbning ved bånd	Point	88,7	88,7		740,7	-68,4	1,0	-16,0	-1,3	0,0	1,1	5,2
Rute 01-Indlevering af kartofler samt ud	Line	57,6	84,3	462,6	240,5	-58,6	2,7	-4,8	-1,0	0,0	1,6	24,2

2023 kampagnen fremtid prod udvidelse

Karup Kartoffelmelsfabrik

Source	Source type	L'w	Lw	I or A	S	Adiv	Agr	Abar	Aatm	ADI	dLrefl	Ls
		dB(A)	dB(A)	m,m ²	m	dB	dB	dB	dB	dB	dB(A)	dB(A)
Rute 02-Indlevering af kartofler, trakto	Line	59,6	86,2	462,6	240,5	-58,6	2,7	-4,9	-1,1	0,0	1,6	26,0
Rute 03 Aflæsning af kartofler i grube	Line	78,5	95,8	53,9	312,9	-60,9	2,4	-18,3	-0,9	0,0	0,0	18,2
Rute 04-Gummigedskørsel, jord sand sten	Area	76,4	102,6	413,1	339,4	-61,6	2,5	-20,1	-1,2	0,0	0,8	23,1
Rute 05-Gummigedskørsel med pulp	Area	78,9	102,6	230,5	272,2	-59,7	2,7	-18,6	-0,9	0,0	3,0	29,0
Rute 06 Udlevering	Line	58,9	85,0	404,1	348,0	-61,8	1,3	-4,6	-1,4	0,0	0,9	19,3
Rute 07-Personbiler, stivelsesfabrik	Line	47,1	69,4	171,0	183,0	-56,2	2,0	-7,6	-0,8	0,0	1,1	8,0
Rute 08-Personbiler proteinfabrik	Line	47,1	73,2	406,3	349,3	-61,9	1,3	-4,3	-1,3	0,0	0,9	7,9
Rute 10 Indlevering af kartofler med las	Line	57,6	86,3	730,4	927,8	-70,3	1,9	-1,7	-4,0	0,0	0,2	12,4
Rute 11 Indlevering af kartofler traktor	Line	59,6	88,2	730,4	927,8	-70,3	1,9	-1,7	-4,3	0,0	0,2	14,0
Rute 12 Pulp	Line	57,6	88,6	1242,5	791,1	-69,0	1,6	-3,2	-3,6	0,0	0,5	15,0
Rute 13 Aflæsning af kartofler	Point	95,8	95,8		817,3	-69,2	2,4	-18,8	-1,8	0,0	0,0	8,3
Rute 14 Gummiged kartofler	Area	74,8	102,6	594,1	836,9	-69,4	2,4	-17,6	-2,4	0,0	0,0	15,6
Rute 15 Gummiged Jord og sand	Area	80,2	102,6	174,7	781,8	-68,9	2,1	-21,1	-3,2	0,0	0,0	11,6
Rute 16 Gummiged pulp	Area	70,3	102,6	1674,3	618,9	-66,8	0,7	-8,0	-2,9	0,0	7,0	32,6
Rute 17 Personbiler Åhusevej 6	Line	45,3	75,9	1125,7	789,4	-68,9	1,7	-1,8	-2,9	0,0	0,1	4,0
Rute 18 Sten og sand	Line	57,6	86,5	761,8	923,1	-70,3	2,0	-2,4	-4,0	0,0	0,2	12,0
Rute 19 Brovægt ny fabrik ind	Point	90,8	90,8		938,0	-70,4	1,7	0,0	-3,9	0,0	0,3	18,5
Rute 20 Brovægt ny fabrik ud	Point	90,8	90,8		933,3	-70,4	2,2	0,0	-3,9	0,0	0,0	18,8
Rute 21 Brovægt gl. fabrik	Point	90,8	90,8		261,4	-59,3	3,6	-4,7	-0,9	0,0	1,3	30,7
Rute 22A Olie til proteinfabrik	Line	57,7	84,2	449,9	351,1	-61,9	1,4	-5,1	-1,4	0,0	1,0	18,1
Rute 22B Aflæsning olie proteinfabrik	Point	90,8	90,8		378,8	-62,6	1,8	-11,0	-1,0	0,0	3,0	21,1
Rute 23A Levering gasolie gl. fabrik	Line	58,9	85,4	440,1	248,5	-58,9	2,7	-4,5	-1,0	0,0	2,5	26,2
Rute 23B Aflæsning olie gl. fabrik	Point	90,8	90,8		344,4	-61,7	3,0	0,0	-1,6	0,0	0,0	30,5
Receiver R13 Ribesvej 17												
107Ab Ventilationsrist	Point	80,0	80,0		490,8	-64,8	2,1	-20,0	-1,4	3,4	1,1	0,4
108Af Tagventilator, riverum	Point	79,0	79,0		500,3	-65,0	2,2	-17,8	-0,7	0,0	0,6	-1,7
109Ab Indsugning, riverum	Point	85,6	85,6		503,2	-65,0	2,6	-16,7	-0,5	0,0	0,4	6,4
110Af Udsugning kælderloft	Point	89,0	89,0		505,5	-65,1	3,1	-16,9	-0,9	0,0	0,6	9,9
111Ab Luftindtag 1 af 2	Point	89,0	89,0		499,6	-65,0	2,5	-21,5	-3,2	0,0	1,8	3,7
111Ab Luftindtag 2 af 2	Point	89,0	89,0		497,3	-64,9	2,5	-20,7	-3,2	0,0	2,0	4,7
116Af Afkast på silo 1	Point	79,5	79,5		478,8	-64,6	0,4	-0,9	-1,5	0,0	1,5	14,4
117 Luftindtag nord melsilo 1	Point	79,4	79,4		464,5	-64,3	2,4	-19,9	-1,7	0,0	8,1	3,9
117 Luftindtag syd melsilo 1	Point	80,5	80,5		471,9	-64,5	2,7	-19,8	-1,5	0,0	6,7	4,1
121Af Rumudsugning	Point	59,2	59,2		485,2	-64,7	1,7	-8,5	-0,9	0,0	0,8	-12,4
123Af Kølecyklon 1	Point	76,1	76,1		488,2	-64,8	1,9	0,0	-0,8	0,0	0,6	13,0
124Af Tørreri 2	Point	84,5	84,5		488,1	-64,8	1,4	-1,6	-1,8	0,0	0,8	18,5
125Af Tørreri 1	Point	81,4	81,4		489,2	-64,8	1,4	-3,7	-2,7	0,0	1,0	12,6
126Af Kølecyklon 2	Point	76,5	76,5		487,2	-64,7	1,7	0,0	-0,9	0,0	0,9	13,5
127 V Luftindtag damprum	Line	83,8	95,0	13,1	502,7	-65,0	2,4	-19,6	-3,1	0,0	2,3	11,9
127 Ø Luftindtag damprum	Line	83,8	95,0	13,0	498,5	-64,9	2,4	-20,3	-3,4	4,0	2,2	15,0
130 Afkast silo 4	Point	81,4	81,4		488,0	-64,8	0,0	-15,3	-0,2	0,0	0,0	1,2
131 Afkast ventilation silo 4	Point	75,0	75,0		496,6	-64,9	0,9	-18,2	-0,7	0,0	0,0	-8,0
132 Luftindtag kapselblæser	Point	73,4	73,4		502,0	-65,0	1,7	-24,2	-1,2	0,0	4,1	-8,3
201Ab Luftindtag, elrum silo2	Point	63,1	63,1		451,2	-64,1	-3,9	0,0	-0,7	4,0	2,4	0,9
202Af Afkast råmelsilo 1	Point	91,3	91,3		488,4	-64,8	0,6	-19,9	-1,6	0,0	1,8	7,5
203Af Afkast filter v. silo 2	Point	81,0	81,0		459,2	-64,2	-0,1	0,0	-4,2	0,0	2,2	14,7
204 Afkast pakkeri	Point	85,3	85,3		487,8	-64,8	0,5	-18,3	-1,0	0,0	1,0	2,7
206Ab Luftindtag, varmegenvinding	Point	74,3	74,3		539,3	-65,6	0,8	-16,4	-1,4	0,0	2,3	-2,9
207Ab Afkast, varmegenvinding	Point	77,9	77,9		541,2	-65,7	1,5	-16,1	-1,8	0,0	1,7	0,4
208Ab Luftindtag, bufferrum	Point	66,8	66,8		464,2	-64,3	1,2	-20,3	-2,7	0,0	7,1	-9,3
209Af Afkast silo 3	Point	85,6	85,6		466,7	-64,4	-0,7	-0,6	-2,3	0,0	2,2	19,8
210 Afkast silo 2	Point	82,0	82,0		452,7	-64,1	-0,2	0,0	-2,2	0,0	2,3	17,7
211 Afkast silo 3 top	Point	83,1	83,1		468,3	-64,4	-1,2	0,0	-2,0	0,0	1,0	16,5
212 Afkast silo 5	Point	79,5	79,5		396,9	-63,0	0,2	-1,2	-2,8	0,0	0,0	12,8
213 Silo 5 luftindtag kapselblæser	Point	73,4	73,4		410,0	-63,2	-0,3	-16,9	-0,9	0,0	8,8	3,8
214 Ventilator Afkast silo 5	Point	82,2	82,2		397,9	-63,0	0,0	-3,6	-2,9	0,0	0,0	12,8
215 Afkast råmelsilo 2	Point	90,3	90,3		505,7	-65,1	0,7	-17,9	-1,0	0,0	1,0	8,1
300 Kartofler indtag (aflæsning)	Line	96,4	109,4	20,1	523,0	-65,4	2,5	-4,2	-3,7	0,0	2,3	41,0

2023 kampagnen fremtid prod udvidelse

Karup Kartoffelmelsfabrik

Source	Source type	L'w	Lw	I or A	S	Adiv	Agr	Abar	Aatm	ADI	dLrefl	Ls
		dB(A)	dB(A)	m,m ²	m	dB	dB	dB	dB	dB	dB(A)	dB(A)
301Ma Bånd, indlevering	Line	85,4	97,8	17,5	535,7	-65,6	2,6	-20,3	-1,9	0,0	3,2	15,8
302Ma Bånd, indlevering	Line	85,4	99,2	23,7	536,2	-65,6	3,0	-21,4	-1,7	0,0	5,1	18,5
303Ab Forraffineri, nord	Point	97,7	97,7		544,7	-65,7	2,5	-19,8	-3,4	0,0	2,1	13,4
303Ab Forraffineri, nord aften nat	Point	85,4	85,4		544,7	-65,7	2,5	-19,7	-2,8	0,0	2,1	1,9
304Ab Forraffineri, syd	Point	96,9	96,9		550,5	-65,8	2,8	-21,6	-1,6	0,0	5,0	15,6
304Ab Forraffineri, syd aften nat	Point	89,6	89,6		550,5	-65,8	2,9	-22,8	-2,7	0,0	6,7	7,8
305Ma Bånd til produktion	Line	85,8	101,1	34,1	535,9	-65,6	2,3	-14,4	-0,9	0,0	3,3	25,9
306Ma Tromlerenser syd	Point	99,6	99,6		546,8	-65,7	2,3	-19,5	-1,7	0,0	4,2	19,2
307Ma Tromlerenser nord	Point	101,3	101,3		544,2	-65,7	2,5	-20,1	-2,4	0,0	4,7	20,4
308Ab Luftindtag i port, forraffineri åben port dag	Point	92,8	92,8		565,2	-66,0	2,5	-19,4	-2,2	0,0	2,0	9,7
309Ab Åbning under tromler	Point	93,7	93,7		543,1	-65,7	2,5	-19,7	-2,1	2,7	4,3	15,8
310Ab Åbning forraffineri	Point	79,3	79,3		546,2	-65,7	2,8	-21,6	-1,7	2,7	1,7	-2,6
311Ma Stenudtag forraffineri	Point	104,6	104,6		547,3	-65,8	3,0	-21,2	-4,6	0,0	4,6	20,5
320Ab Port, luftindtag	Point	78,6	78,6		542,0	-65,7	2,1	-18,4	-2,0	4,0	1,5	0,1
321Ab Port, luftindtag inddamperbygning	Point	85,4	85,4		557,6	-65,9	2,3	-19,5	-1,5	-2,0	5,4	4,3
322Ab Port luftindtag	Point	80,2	80,2		552,0	-65,8	2,3	-24,9	-1,7	0,0	2,4	-7,6
332Ab Luftindtag	Point	89,4	89,4		490,9	-64,8	1,3	-19,8	-2,6	-1,7	3,9	5,6
333Ab Luftindtag	Point	79,3	79,3		489,6	-64,8	1,0	-18,5	-2,0	4,0	0,9	0,0
338 Ludtindtag	Point	80,5	80,5		494,5	-64,9	1,3	-19,9	-1,9	0,0	0,3	-1,5
340 Luftindtag	Point	74,6	74,6		529,0	-65,5	2,0	-23,0	-1,9	0,0	0,0	-10,8
341 Dør (luftindtag)	Point	76,1	76,1		576,9	-66,2	2,2	-22,6	-0,9	0,0	0,8	-7,7
342 Luftindtag	Point	86,5	86,5		577,7	-66,2	2,3	-24,8	-2,3	0,0	2,2	-2,4
343 Luftindtag tankgård	Point	73,5	73,5		569,1	-66,1	2,0	-20,0	-3,6	0,0	2,7	-8,5
344 Luftindtag tankgård	Point	74,0	74,0		578,1	-66,2	2,1	-25,0	-4,0	0,0	5,0	-11,1
345 Luftindtag port gavl	Point	71,9	71,9		556,4	-65,9	2,4	-21,0	-1,7	0,0	4,3	-10,1
346 Vundue/luftindtag 1 af 2	Point	87,3	87,3		560,1	-66,0	2,4	-17,7	-1,8	0,0	1,1	8,3
347 Vindue/luftindtag 2 af 2	Point	86,7	86,7		561,3	-66,0	2,2	-17,4	-2,2	0,0	2,1	8,4
348 Luftindtag	Point	84,4	84,4		553,2	-65,8	2,1	-22,4	-1,9	0,0	6,3	5,7
410Af Afkast fibertørreri	Point	75,9	75,9		450,3	-64,1	1,2	0,0	-1,0	0,0	1,6	13,7
411 Port vest fibertørreri	Point	89,0	89,0		455,9	-64,2	1,9	-18,5	-1,7	0,6	6,3	16,4
412 Port Syd fibertørreri	Point	72,7	72,7		468,8	-64,4	2,9	-17,5	-1,0	0,8	14,0	10,5
502 Port, luftindtag inddamperbygning	Point	76,4	76,4		558,2	-65,9	2,2	-20,1	-2,0	2,2	4,2	-3,0
504 Nyt proteintørreri	Point	82,2	82,2		563,3	-66,0	1,3	0,0	-0,6	0,0	0,6	17,6
505 Port decanter bygning	Point	90,8	90,8		589,2	-66,4	1,7	-25,0	-2,6	0,0	2,4	4,0
506 Gl. inddampere	Point	92,1	92,1		568,1	-66,1	-0,5	0,0	-2,2	0,0	2,1	25,4
507a Inddampere top	Point	88,7	88,7		569,3	-66,1	0,0	-9,0	-1,7	0,0	1,8	13,7
507b Inddampere bund	Point	87,1	87,1		568,4	-66,1	1,9	-24,2	-1,1	0,0	1,5	-0,9
600 Kartoffler indtag (afæsning)	Line	95,5	109,4	24,9	769,6	-68,7	2,1	-19,3	-4,2	0,0	0,0	19,3
603 Åben port grovvask	Point	96,0	96,0		734,6	-68,3	1,1	-21,1	-2,5	4,0	0,0	9,2
604 Åben port grovvask	Point	95,8	95,8		730,4	-68,3	-0,4	-19,4	-2,0	4,0	0,0	9,8
605 Åben port grovvask	Point	97,0	97,0		727,1	-68,2	-0,4	-19,4	-1,9	4,0	0,0	11,0
606 Åben port	Point	96,1	96,1		724,1	-68,2	-0,3	-19,4	-2,0	4,0	0,0	10,3
607 Åben port vaskeri	Point	87,9	87,9		721,3	-68,2	0,6	-19,8	-3,2	4,0	0,0	1,3
608 Åben port vaskeri	Point	87,9	87,9		718,2	-68,1	0,3	-19,7	-3,1	4,0	0,0	1,3
609 Åben port vaskeri	Point	87,5	87,5		715,0	-68,1	0,3	-19,3	-3,0	4,0	0,0	1,5
610 Transportbånd/motor	Point	92,3	92,3		690,9	-67,8	1,5	0,0	-8,3	0,0	2,5	20,3
611 Transportbånd/motor	Point	97,2	97,2		658,2	-67,4	0,0	-18,7	-3,3	0,0	0,0	7,9
618 Ventilation væg Ø 1 af 4	Point	74,1	74,1		495,1	-64,9	-2,7	0,0	-0,9	0,0	0,0	8,6
619 Ventilation væg Ø 2 af 4	Point	73,5	73,5		499,3	-65,0	1,7	0,0	-0,5	0,0	0,0	12,7
620 Ventilation væg Ø 3 af 4	Point	73,6	73,6		503,7	-65,0	1,3	0,0	-0,3	0,0	0,2	12,8
621 Ventilation væg Ø 4 af 4	Point	79,0	79,0		508,0	-65,1	0,3	0,0	-3,1	0,0	2,5	16,5
622 Afkast kølecyclon 1	Point	83,2	83,2		498,4	-64,9	-0,9	0,0	-1,7	0,0	0,0	15,7
623 Afkast kølecyclon 2	Point	82,0	82,0		510,2	-65,1	-1,0	0,0	-2,0	0,0	0,0	13,8
624 Luftindtag tørreri V	Line	81,5	90,5	7,9	503,2	-65,0	-3,7	0,0	-1,8	4,0	0,0	24,0
625 Afkast tørreri 1	Point	89,2	89,2		496,6	-64,9	0,1	0,0	-2,0	0,0	0,0	22,4
626 Afkast tørreri 2	Point	87,3	87,3		508,6	-65,1	0,0	0,0	-2,3	0,0	0,0	19,9
627 Luftindtag tørreri Ø	Line	80,8	89,8	7,9	491,0	-64,8	-2,8	0,0	-1,8	4,0	0,0	24,3
628 Dør V	Point	87,2	87,2		508,9	-65,1	-0,1	-19,0	-2,4	4,0	0,0	4,7

2023 kampagnen fremtid prod udvidelse

Karup Kartoffelmelsfabrik

Source	Source type	L'w	Lw	I or A	S	Adiv	Agr	Abar	Aatm	ADI	dLrefl	Ls
		dB(A)	dB(A)	m,m ²	m	dB	dB	dB	dB	dB	dB(A)	dB(A)
629 Dør Ø	Point	86,3	86,3		491,6	-64,8	0,2	-11,3	-2,3	4,0	10,6	22,7
630 Afkast filter ny fabrik	Point	85,6	85,6		505,1	-65,1	-1,6	0,0	-1,8	0,0	0,0	17,1
631 Ventilationsåbning Ø	Point	77,7	77,7		529,1	-65,5	-1,5	0,0	-1,3	0,0	0,0	12,4
632 Ventilationsåbning Ø	Point	80,2	80,2		513,3	-65,2	-2,2	0,0	-1,9	0,0	2,6	16,5
633 Ventilationsåbning Ø	Point	79,0	79,0		512,3	-65,2	-1,8	0,0	-1,4	0,0	1,3	14,9
634V Kartoffellager åbning V	Line	63,9	82,2	67,8	631,9	-67,0	0,5	-20,0	-3,2	0,0	0,0	-4,4
634Ø Kartoffellager åbning Ø	Line	63,9	82,2	67,7	620,4	-66,8	0,3	0,0	-3,2	0,0	0,0	15,4
635 Åbning ved bånd	Point	88,7	88,7		693,4	-67,8	0,7	-9,8	-1,4	0,0	1,0	11,4
Rute 01-Indlevering af kartofler samt ud	Line	57,6	84,3	462,6	470,6	-64,4	2,6	-2,6	-1,9	0,0	3,5	21,4
Rute 02-Indlevering af kartofler, trakto	Line	59,6	86,2	462,6	470,5	-64,4	2,6	-2,7	-2,1	0,0	3,6	23,2
Rute 03 Aflæsning af kartofler i grube	Line	78,5	95,8	53,9	523,1	-65,4	2,2	-5,5	-2,2	0,0	2,3	27,3
Rute 04-Gummigedskørsel, jord sand sten	Area	76,4	102,6	413,1	552,9	-65,8	2,5	-14,6	-2,1	0,0	2,2	24,7
Rute 05-Gummigedskørsel med pulp	Area	78,9	102,6	230,5	493,5	-64,9	2,7	-19,8	-2,0	0,0	12,7	31,3
Rute 06 Udlevering	Line	58,9	85,0	404,1	508,2	-65,1	1,4	-4,8	-2,2	0,0	2,5	16,8
Rute 07-Personbiler, stivelsesfabrik	Line	47,1	69,4	171,0	417,5	-63,4	2,5	-6,9	-1,5	0,0	2,9	3,1
Rute 08-Personbiler proteinfabrik	Line	47,1	73,2	406,3	510,6	-65,2	1,7	-4,2	-1,8	0,0	2,4	6,2
Rute 10 Indlevering af kartofler med las	Line	57,6	86,3	730,4	882,2	-69,9	1,7	-5,3	-4,2	0,0	0,0	8,6
Rute 11 Indlevering af kartofler traktor	Line	59,6	88,2	730,4	882,2	-69,9	1,7	-5,4	-4,6	0,0	0,0	10,0
Rute 12 Pulp	Line	57,6	88,6	1242,5	732,8	-68,3	1,1	-2,7	-3,2	0,0	0,7	16,2
Rute 13 Aflæsning af kartofler	Point	95,8	95,8		767,3	-68,7	1,8	-18,0	-2,0	0,0	0,0	9,0
Rute 14 Gummiged kartofler	Area	74,8	102,6	594,1	785,4	-68,9	1,8	-11,7	-3,4	0,0	0,0	20,4
Rute 15 Gummiged Jord og sand	Area	80,2	102,6	174,7	732,6	-68,3	1,3	-20,1	-3,3	0,0	0,0	12,2
Rute 16 Gummiged pulp	Area	70,3	102,6	1674,3	553,5	-65,9	0,5	-3,3	-2,7	0,0	3,7	34,8
Rute 17 Personbiler Åhusevej 6	Line	45,3	75,9	1125,7	756,8	-68,6	1,7	-9,0	-3,2	0,0	0,1	-3,1
Rute 18 Sten og sand	Line	57,6	86,5	761,8	875,0	-69,8	1,7	-4,5	-4,0	0,0	0,0	9,7
Rute 19 Brovægt ny fabrik ind	Point	90,8	90,8		897,5	-70,1	1,8	-18,1	-2,3	0,0	0,0	2,1
Rute 20 Brovægt ny fabrik ud	Point	90,8	90,8		886,9	-69,9	1,2	-11,5	-2,4	0,0	0,0	8,1
Rute 21 Brovægt gl. fabrik	Point	90,8	90,8		487,9	-64,8	3,1	-13,4	-1,1	0,0	4,6	19,2
Rute 22A Olie til proteinfabrik	Line	57,7	84,2	449,9	513,6	-65,2	1,5	-5,3	-2,2	0,0	2,5	15,5
Rute 22B Aflæsning olie proteinfabrik	Point	90,8	90,8		559,6	-65,9	2,2	-16,8	-1,4	0,0	1,7	10,5
Rute 23A Levering gasolie gl. fabrik	Line	58,9	85,4	440,1	478,7	-64,6	2,7	-2,5	-1,9	0,0	3,8	23,0
Rute 23B Aflæsning olie gl. fabrik	Point	90,8	90,8		545,6	-65,7	1,3	0,0	-2,4	0,0	2,3	26,2
Receiver R17 Ericavej 1												
107Ab Ventilationsrist	Point	80,0	80,0		328,5	-61,3	-1,3	-20,4	-1,3	3,8	0,0	-0,4
108Af Tagventilator, riverum	Point	79,0	79,0		336,9	-61,5	-0,3	-17,9	-0,5	0,0	0,0	-1,3
109Ab Indsugning, riverum	Point	85,6	85,6		339,5	-61,6	0,1	-16,2	-0,4	0,0	5,4	12,9
110Af Udsugning kælderloft	Point	89,0	89,0		341,6	-61,7	0,5	-16,8	-0,7	0,0	5,0	15,4
111Ab Luftindtag 1 af 2	Point	89,0	89,0		335,2	-61,5	0,6	-22,2	-2,7	0,0	0,0	3,3
111Ab Luftindtag 2 af 2	Point	89,0	89,0		333,2	-61,4	0,6	-22,1	-2,5	0,0	0,0	3,6
116Af Afkast på silo 1	Point	79,5	79,5		310,8	-60,8	-2,7	-1,2	-1,7	0,0	0,0	13,1
117 Luftindtag nord melsilo 1	Point	79,4	79,4		297,4	-60,5	0,9	-20,6	-1,2	0,0	7,2	5,1
117 Luftindtag syd melsilo 1	Point	80,5	80,5		305,6	-60,7	0,9	-20,9	-1,2	0,0	21,3	19,9
121Af Rumudsugning	Point	59,2	59,2		321,8	-61,1	-1,5	-8,9	-0,6	0,0	0,0	-12,9
123Af Kølecyklon 1	Point	76,1	76,1		324,9	-61,2	0,2	0,0	-0,5	0,0	0,0	14,5
124Af Tørreri 2	Point	84,5	84,5		324,5	-61,2	-1,1	0,0	-1,6	0,0	0,8	21,3
125Af Tørreri 1	Point	81,4	81,4		325,8	-61,3	-0,8	-4,1	-2,7	0,0	0,0	12,6
126Af Kølecyklon 2	Point	76,5	76,5		323,7	-61,2	-0,3	0,0	-0,6	0,0	0,7	15,1
127 V Luftindtag damprum	Line	83,8	95,0	13,1	337,5	-61,6	0,4	-19,9	-3,1	0,0	0,9	11,8
127 Ø Luftindtag damprum	Line	83,8	95,0	13,0	333,5	-61,5	0,5	-20,4	-3,0	4,0	0,3	14,9
130 Afkast silo 4	Point	81,4	81,4		338,8	-61,6	-0,2	-8,0	-0,3	0,0	0,0	11,4
131 Afkast ventilation silo 4	Point	75,0	75,0		346,7	-61,8	0,3	-4,7	-1,5	0,0	0,0	7,3
132 Luftindtag kapselblæser	Point	73,4	73,4		349,2	-61,9	0,9	-20,3	-0,8	0,0	0,2	-5,4
201Ab Luftindtag, elrum silo2	Point	63,1	63,1		284,8	-60,1	-5,9	-3,3	-0,6	4,0	0,0	-2,7
202Af Afkast råmelsilo 1	Point	91,3	91,3		327,9	-61,3	0,1	-21,8	-1,3	0,0	0,0	7,0
203Af Afkast filter v. silo 2	Point	81,0	81,0		293,0	-60,3	-1,1	-0,2	-4,0	0,0	0,0	15,3
204 Afkast pakkeri	Point	85,3	85,3		327,3	-61,3	0,0	-21,7	-1,3	0,0	0,0	1,0
206Ab Luftindtag, varmegenvinding	Point	74,3	74,3		372,3	-62,4	-1,0	-18,8	-1,9	0,0	0,0	-6,7
207Ab Afkast, varmegenvinding	Point	77,9	77,9		373,9	-62,4	0,1	-17,7	-2,1	0,0	0,2	-1,1

2023 kampagnen fremtid prod udvidelse

Karup Kartoffelmelsfabrik

Source	Source type	L'w	Lw	I or A	S	Adiv	Agr	Abar	Aatm	ADI	dLrefl	LS
		dB(A)	dB(A)	m,m ²	m	dB	dB	dB	dB	dB	dB(A)	dB(A)
208Ab Luftindtag, bufferrum	Point	66,8	66,8		298,0	-60,5	0,5	-21,0	-1,8	0,0	3,6	-9,3
209Af Afkast silo 3	Point	85,6	85,6		307,1	-60,7	-1,9	-1,6	-1,9	0,0	0,0	19,4
210 Afkast silo 2	Point	82,0	82,0		288,8	-60,2	-1,4	0,0	-1,7	0,0	0,0	18,6
211 Afkast silo 3 top	Point	83,1	83,1		310,4	-60,8	-2,5	-0,7	-2,2	0,0	0,0	16,8
212 Afkast silo 5	Point	79,5	79,5		248,7	-58,9	-0,4	-7,3	-1,1	0,0	0,0	11,7
213 Silo 5 luftindtag kapselblæser	Point	73,4	73,4		253,8	-59,1	-1,7	-18,0	-0,7	0,0	0,1	-2,9
214 Ventilator Afkast silo 5	Point	82,2	82,2		257,6	-59,2	-0,5	-12,6	-1,1	0,0	0,0	8,8
215 Afkast råmelsilo 2	Point	90,3	90,3		345,2	-61,8	0,2	-14,5	-0,7	0,0	0,0	13,5
300 Kartoffler indtag (afæsning)	Line	96,4	109,4	20,1	353,9	-62,0	1,4	-3,9	-2,9	0,0	0,0	42,1
301Ma Bånd, indlevering	Line	85,4	97,8	17,5	367,6	-62,3	1,1	-21,3	-1,5	0,0	0,9	14,7
302Ma Bånd, indlevering	Line	85,4	99,2	23,7	368,3	-62,3	1,6	-22,4	-1,4	0,0	2,1	16,7
303Ab Forraffinerings, nord	Point	97,7	97,7		376,3	-62,5	1,4	-21,1	-2,5	0,0	0,0	13,1
303Ab Forraffinerings, nord aften nat	Point	85,4	85,4		376,3	-62,5	1,4	-20,9	-2,0	0,0	0,0	1,5
304Ab Forraffinerings, syd	Point	96,9	96,9		382,6	-62,6	1,4	-22,9	-1,3	0,0	4,3	15,6
304Ab Forraffinerings, syd aften nat	Point	89,6	89,6		382,6	-62,6	1,6	-23,9	-2,0	0,0	5,2	7,9
305Ma Bånd til produktion	Line	85,8	101,1	34,1	368,4	-62,3	0,6	-17,3	-0,9	0,0	1,6	22,9
306Ma Tromlerenser syd	Point	99,6	99,6		378,8	-62,6	1,0	-20,2	-1,4	0,0	2,2	18,7
307Ma Tromlerenser nord	Point	101,3	101,3		376,1	-62,5	1,2	-20,7	-1,8	0,0	2,3	19,7
308Ab Luftindtag i port, forraffinerings åben port dag	Point	92,8	92,8		396,4	-63,0	1,4	-20,3	-1,7	0,0	0,0	9,3
309Ab Åbning under tromler	Point	93,7	93,7		374,8	-62,5	1,4	-20,8	-1,5	3,0	2,3	15,5
310Ab Åbning forraffinerings	Point	79,3	79,3		377,7	-62,5	1,6	-22,9	-1,3	2,9	0,0	-3,0
311Ma Stenuddtag forraffinerings	Point	104,6	104,6		378,8	-62,6	1,8	-21,9	-3,5	0,0	2,4	20,9
320Ab Port, luftindtag	Point	78,6	78,6		375,8	-62,5	0,8	-19,1	-2,1	4,0	0,0	-0,2
321Ab Port, luftindtag inddamperbygning	Point	85,4	85,4		393,5	-62,9	1,5	-20,9	-1,4	-1,7	0,0	0,0
322Ab Port luftindtag	Point	80,2	80,2		387,4	-62,8	1,5	-25,0	-1,3	0,0	0,0	-7,3
332Ab Luftindtag	Point	89,4	89,4		329,9	-61,4	0,7	-21,3	-2,0	-1,2	2,2	6,3
333Ab Luftindtag	Point	79,3	79,3		328,6	-61,3	0,4	-21,3	-2,6	4,0	1,6	0,1
338 Ludtindtag	Point	80,5	80,5		339,7	-61,6	1,2	-24,5	-1,3	0,0	2,6	-0,1
340 Luftindtag	Point	74,6	74,6		376,5	-62,5	1,5	-18,9	-1,2	0,0	0,0	-3,5
341 Dør (luftindtag)	Point	76,1	76,1		413,2	-63,3	1,5	-24,7	-1,2	0,0	0,0	-8,5
342 Luftindtag	Point	86,5	86,5		413,2	-63,3	1,5	-25,0	-1,8	0,0	0,0	-2,1
343 Luftindtag tankgård	Point	73,5	73,5		402,5	-63,1	1,6	-23,2	-2,3	0,0	0,2	-10,3
344 Luftindtag tankgård	Point	74,0	74,0		412,1	-63,3	1,4	-20,0	-3,1	0,0	2,5	-5,5
345 Luftindtag port gavl	Point	71,9	71,9		389,0	-62,8	1,6	-21,3	-1,4	0,0	2,2	-9,7
346 Vundue/luftindtag 1 af 2	Point	87,3	87,3		396,9	-63,0	1,5	-20,2	-1,4	0,0	0,0	7,1
347 Vindue/luftindtag 2 af 2	Point	86,7	86,7		398,5	-63,0	1,5	-19,6	-1,5	0,0	0,0	7,1
348 Luftindtag	Point	84,4	84,4		391,4	-62,8	1,5	-23,9	-1,2	0,0	3,5	4,5
410Af Afkast fibertørreri	Point	75,9	75,9		283,2	-60,0	-0,8	0,0	-0,8	0,0	0,7	15,1
411 Port vest fibertørreri	Point	89,0	89,0		288,0	-60,2	0,2	-18,3	-1,2	0,8	2,3	15,7
412 Port Syd fibertørreri	Point	72,7	72,7		303,1	-60,6	0,3	-18,6	-0,8	1,2	11,8	9,0
502 Port, luftindtag inddamperbygning	Point	76,4	76,4		396,3	-63,0	1,5	-23,3	-0,9	1,8	2,7	-4,8
504 Nyt proteintørreri	Point	82,2	82,2		398,4	-63,0	1,2	-3,8	-0,1	0,0	0,0	16,4
505 Port decanter bygning	Point	90,8	90,8		424,4	-63,5	0,9	-25,0	-2,0	0,0	0,0	4,2
506 Gl. inddampere	Point	92,1	92,1		405,7	-63,2	0,3	-11,9	-0,8	0,0	0,0	16,5
507a Inddampere top	Point	88,7	88,7		409,5	-63,2	0,0	-9,6	-1,2	0,0	0,0	14,6
507b Inddampere bund	Point	87,1	87,1		408,3	-63,2	1,4	-24,9	-0,9	0,0	0,0	-0,5
600 Kartoffler indtag (afæsning)	Line	95,5	109,4	24,9	718,3	-68,1	1,9	-20,8	-3,6	0,0	0,0	18,9
603 Åben port grovvask	Point	96,0	96,0		677,9	-67,6	0,6	-21,2	-2,3	4,0	0,0	9,5
604 Åben port grovvask	Point	95,8	95,8		675,8	-67,6	0,0	-21,1	-1,7	4,0	0,0	9,5
605 Åben port grovvask	Point	97,0	97,0		674,4	-67,6	0,0	-21,0	-1,6	4,0	0,0	10,8
606 Åben port	Point	96,1	96,1		673,1	-67,6	0,2	-20,9	-1,7	4,0	0,0	10,2
607 Åben port vaskeri	Point	87,9	87,9		671,9	-67,5	0,1	-19,8	-3,3	4,0	0,0	1,4
608 Åben port vaskeri	Point	87,9	87,9		670,6	-67,5	0,1	-19,7	-3,2	4,0	0,0	1,5
609 Åben port vaskeri	Point	87,5	87,5		669,4	-67,5	0,2	-19,5	-3,2	4,0	0,0	1,6
610 Transportbånd/motor	Point	92,3	92,3		637,9	-67,1	1,4	-18,3	-4,3	0,0	1,5	5,5
611 Transportbånd/motor	Point	97,2	97,2		602,6	-66,6	-0,3	-18,9	-3,5	0,0	0,0	7,9
618 Ventilation væg Ø 1 af 4	Point	74,1	74,1		432,1	-63,7	-3,6	0,0	-0,8	0,0	2,6	11,6
619 Ventilation væg Ø 2 af 4	Point	73,5	73,5		436,8	-63,8	1,4	0,0	-0,5	0,0	0,9	14,5

2023 kampagnen fremtid prod udvidelse

Karup Kartoffelmelsfabrik

Source	Source type	L'w	Lw	I or A	S	Adiv	Agr	Abar	Aatm	ADI	dLrefl	Ls
		dB(A)	dB(A)	m,m ²	m	dB	dB	dB	dB	dB	dB(A)	dB(A)
620 Ventilation væg Ø 3 af 4	Point	73,6	73,6		441,6	-63,9	1,0	0,0	-0,2	0,0	0,3	13,7
621 Ventilation væg Ø 4 af 4	Point	79,0	79,0		446,5	-64,0	-0,3	0,0	-2,9	0,0	2,5	17,4
622 Afkast kølecyklon 1	Point	83,2	83,2		432,2	-63,7	-1,5	0,0	-1,5	0,0	0,0	16,4
623 Afkast kølecyklon 2	Point	82,0	82,0		437,3	-63,8	-1,7	0,0	-1,9	0,0	0,0	14,6
624 Luftindtag tørreri V	Line	81,5	90,5	7,9	429,5	-63,7	-4,6	0,0	-1,6	4,0	0,0	24,7
625 Afkast tørreri 1	Point	89,2	89,2		430,1	-63,7	-0,3	0,0	-1,8	0,0	0,0	23,4
626 Afkast tørreri 2	Point	87,3	87,3		435,4	-63,8	-0,4	0,0	-2,1	0,0	0,0	21,0
627 Luftindtag tørreri Ø	Line	80,8	89,8	7,9	424,8	-63,6	-3,7	0,0	-1,6	4,0	0,0	24,9
628 Dør V	Point	87,2	87,2		434,0	-63,7	-0,8	-13,8	-1,9	4,0	0,0	10,9
629 Dør Ø	Point	86,3	86,3		427,3	-63,6	-0,4	-13,7	-2,1	4,0	5,6	16,2
630 Afkast filter ny fabrik	Point	85,6	85,6		436,2	-63,8	-2,6	0,0	-1,7	0,0	0,0	17,5
631 Ventilationsåbning Ø	Point	77,7	77,7		472,7	-64,5	-1,3	0,0	-1,2	0,0	0,0	13,7
632 Ventilationsåbning Ø	Point	80,2	80,2		452,3	-64,1	-2,9	0,0	-1,9	0,0	1,4	15,7
633 Ventilationsåbning Ø	Point	79,0	79,0		451,3	-64,1	-2,4	0,0	-1,3	0,0	2,2	16,4
634V Kartoffellager åbning V	Line	63,9	82,2	67,8	570,2	-66,1	0,1	-19,9	-2,9	0,0	0,0	-3,6
634Ø Kartoffellager åbning Ø	Line	63,9	82,2	67,7	565,0	-66,0	0,2	-2,7	-3,0	0,0	0,8	14,3
635 Åbning ved bånd	Point	88,7	88,7		638,7	-67,1	0,1	-16,2	-1,2	0,0	2,0	6,4
Rute 01-Indlevering af kartofler samt ud	Line	57,6	84,3	462,6	303,3	-60,6	0,6	-2,3	-1,5	0,0	1,5	21,9
Rute 02-Indlevering af kartofler, trakto	Line	59,6	86,2	462,6	303,2	-60,6	0,5	-2,3	-1,6	0,0	1,5	23,7
Rute 03 Aflæsning af kartofler i grube	Line	78,5	95,8	53,9	353,9	-62,0	0,9	-5,5	-1,7	0,0	0,0	27,6
Rute 04-Gummigedskørsel, jord sand sten	Area	76,4	102,6	413,1	383,9	-62,7	1,3	-13,6	-1,8	0,0	0,4	26,3
Rute 05-Gummigedskørsel med pulp	Area	78,9	102,6	230,5	326,3	-61,3	1,1	-20,2	-1,5	0,0	9,5	30,2
Rute 06 Udlevering	Line	58,9	85,0	404,1	344,3	-61,7	0,6	-7,2	-1,7	0,0	1,1	16,0
Rute 07-Personbiler, stivelsesfabrik	Line	47,1	69,4	171,0	257,2	-59,2	0,2	-4,4	-1,2	0,0	0,8	5,7
Rute 08-Personbiler proteinfabrik	Line	47,1	73,2	406,3	346,7	-61,8	0,8	-7,4	-1,5	0,0	0,5	3,9
Rute 10 Indlevering af kartofler med las	Line	57,6	86,3	730,4	827,0	-69,3	1,9	-11,9	-2,7	0,0	0,0	4,3
Rute 11 Indlevering af kartofler traktor	Line	59,6	88,2	730,4	827,0	-69,3	1,8	-12,3	-3,1	0,0	0,0	5,4
Rute 12 Pulp	Line	57,6	88,6	1242,5	679,6	-67,6	1,0	-4,1	-2,7	0,0	0,8	15,9
Rute 13 Aflæsning af kartofler	Point	95,8	95,8		715,3	-68,1	1,8	-19,3	-1,7	0,0	0,0	8,6
Rute 14 Gummiged kartofler	Area	74,8	102,6	594,1	734,7	-68,3	1,8	-18,2	-2,2	0,0	0,0	15,6
Rute 15 Gummiged Jord og sand	Area	80,2	102,6	174,7	679,7	-67,6	1,5	-21,5	-2,8	0,0	0,0	12,1
Rute 16 Gummiged pulp	Area	70,3	102,6	1674,3	510,1	-65,1	-0,2	-6,9	-2,6	0,0	5,5	33,2
Rute 17 Personbiler Åhusevej 6	Line	45,3	75,9	1125,7	687,9	-67,7	1,5	-11,4	-1,6	0,0	0,1	-3,3
Rute 18 Sten og sand	Line	57,6	86,5	761,8	821,1	-69,3	1,8	-11,8	-2,6	0,0	0,0	4,6
Rute 19 Brovægt ny fabrik ind	Point	90,8	90,8		840,0	-69,5	2,4	-11,2	-2,2	0,0	0,0	10,3
Rute 20 Brovægt ny fabrik ud	Point	90,8	90,8		833,4	-69,4	1,9	-12,4	-2,0	0,0	0,0	8,9
Rute 21 Brovægt gl. fabrik	Point	90,8	90,8		322,3	-61,2	0,9	-15,5	-0,8	0,0	3,8	18,0
Rute 22A Olie til proteinfabrik	Line	57,7	84,2	449,9	348,9	-61,8	0,5	-7,5	-1,7	0,0	0,5	14,1
Rute 22B Aflæsning olie proteinfabrik	Point	90,8	90,8		391,9	-62,9	0,4	-18,0	-1,4	0,0	0,0	9,0
Rute 23A Levering gasolie gl. fabrik	Line	58,9	85,4	440,1	309,4	-60,8	0,8	-2,2	-1,5	0,0	1,6	23,3
Rute 23B Aflæsning olie gl. fabrik	Point	90,8	90,8		376,2	-62,5	-0,1	-0,2	-2,0	0,0	0,0	26,0
Receiver R18 Ericavej 4												
107Ab Ventilationsrist	Point	80,0	80,0		299,3	-60,5	1,2	-20,1	-1,0	1,6	0,4	1,6
108Af Tagventilator, riverum	Point	79,0	79,0		311,0	-60,8	2,0	-18,3	-0,5	0,0	0,2	1,5
109Ab Indsugning, riverum	Point	85,6	85,6		314,6	-60,9	2,0	-17,0	-0,3	0,0	0,1	9,5
110Af Udsugning kælderloft	Point	89,0	89,0		317,4	-61,0	2,2	-18,0	-0,7	0,0	0,1	11,5
111Ab Luftindtag 1 af 2	Point	89,0	89,0		313,1	-60,9	2,2	-21,9	-2,5	0,0	0,3	6,1
111Ab Luftindtag 2 af 2	Point	89,0	89,0		310,6	-60,8	2,2	-20,9	-2,8	0,0	0,3	7,0
116Af Afkast på silo 1	Point	79,5	79,5		312,7	-60,9	-0,3	-1,5	-1,5	0,0	0,0	15,3
117 Luftindtag nord melsilo 1	Point	79,4	79,4		291,7	-60,3	2,7	-20,4	-1,2	0,0	5,3	5,5
117 Luftindtag syd melsilo 1	Point	80,5	80,5		294,5	-60,4	2,7	-19,6	-0,9	0,0	0,1	2,4
121Af Rumudsugning	Point	59,2	59,2		297,7	-60,5	1,2	-9,3	-0,6	0,0	0,1	-9,7
123Af Kølecyklon 1	Point	76,1	76,1		300,5	-60,5	1,7	0,0	-0,6	0,0	0,6	17,3
124Af Tørreri 2	Point	84,5	84,5		301,1	-60,6	1,4	-3,2	-1,2	0,0	0,1	21,0
125Af Tørreri 1	Point	81,4	81,4		301,7	-60,6	1,5	-4,0	-2,1	0,0	0,1	16,3
126Af Kølecyklon 2	Point	76,5	76,5		300,0	-60,5	1,6	0,0	-0,6	0,0	1,0	17,9
127 V Luftindtag dampрум	Line	83,8	95,0	13,1	318,9	-61,1	2,3	-22,2	-2,2	0,0	1,3	13,1
127 Ø Luftindtag dampрум	Line	83,8	95,0	13,0	314,0	-60,9	2,3	-22,3	-2,4	4,0	1,2	16,8

2023 kampagnen fremtid prod udvidelse

Karup Kartoffelmelsfabrik

Source	Source type	L'w	Lw	I or A	S	Adiv	Agr	Abar	Aatm	ADI	dLrefl	Ls
		dB(A)	dB(A)	m,m ²	m	dB	dB	dB	dB	dB	dB(A)	dB(A)
130 Afkast silo 4	Point	81,4	81,4		424,9	-63,6	-1,6	0,0	-1,3	0,0	0,0	15,0
131 Afkast ventilation silo 4	Point	75,0	75,0		431,3	-63,7	-0,8	-0,5	-2,4	0,0	0,0	7,6
132 Luftindtag kapselblæser	Point	73,4	73,4		430,1	-63,7	1,5	-22,6	-1,0	0,0	0,0	-9,3
201Ab Luftindtag, elrum silo2	Point	63,1	63,1		337,0	-61,5	-4,2	-4,0	-0,4	4,0	0,0	-3,0
202Af Afkast râmelsilo 1	Point	91,3	91,3		394,7	-62,9	0,1	-15,1	-1,1	0,0	0,0	12,2
203Af Afkast filter v. silo 2	Point	81,0	81,0		344,9	-61,7	-0,8	0,0	-4,1	0,0	0,0	14,3
204 Afkast pakkeri	Point	85,3	85,3		394,1	-62,9	0,0	-20,0	-1,7	0,0	0,0	0,7
206Ab Luftindtag, varmegenvinding	Point	74,3	74,3		414,0	-63,3	-0,7	-16,4	-1,3	0,0	0,0	-4,4
207Ab Afkast, varmegenvinding	Point	77,9	77,9		414,4	-63,3	0,5	-15,6	-1,5	0,0	0,2	1,1
208Ab Luftindtag, bufferrum	Point	66,8	66,8		350,0	-61,9	0,8	-19,6	-2,1	0,0	18,0	4,9
209Af Afkast silo 3	Point	85,6	85,6		376,5	-62,5	-2,0	-0,4	-2,1	0,0	0,0	18,5
210 Afkast silo 2	Point	82,0	82,0		347,4	-61,8	-1,3	0,0	-2,0	0,0	0,0	16,8
211 Afkast silo 3 top	Point	83,1	83,1		383,4	-62,7	-2,6	0,0	-2,1	0,0	0,0	15,7
212 Afkast silo 5	Point	79,5	79,5		341,3	-61,7	-0,1	-1,1	-2,5	0,0	0,0	14,1
213 Silo 5 luftindtag kapselblæser	Point	73,4	73,4		337,0	-61,5	-1,2	-17,0	-0,8	0,0	0,0	-4,1
214 Ventilator Afkast silo 5	Point	82,2	82,2		358,9	-62,1	0,2	-10,2	-1,6	0,0	0,0	8,6
215 Afkast râmelsilo 2	Point	90,3	90,3		410,8	-63,3	0,2	-16,6	-0,8	0,0	0,0	9,9
300 Kartoffler indtag (aflæsning)	Line	96,4	109,4	20,1	361,8	-62,2	2,0	-20,0	-1,9	0,0	0,0	27,4
301Ma Bånd, indlevering	Line	85,4	97,8	17,5	363,0	-62,2	2,7	-16,6	-1,0	0,0	10,1	30,7
302Ma Bånd, indlevering	Line	85,4	99,2	23,7	362,3	-62,2	3,1	-17,3	-1,1	0,0	11,0	32,7
303Ab Forraffineri, nord	Point	97,7	97,7		373,9	-62,4	3,3	-11,3	-1,7	0,0	0,0	25,6
303Ab Forraffineri, nord aften nat	Point	85,4	85,4		373,9	-62,4	3,3	-10,8	-1,5	0,0	0,0	14,0
304Ab Forraffineri, syd	Point	96,9	96,9		376,1	-62,5	2,8	-15,4	-1,0	0,0	5,2	25,9
304Ab Forraffineri, syd aften nat	Point	89,6	89,6		376,1	-62,5	3,1	-17,3	-1,7	0,0	6,0	17,2
305Ma Bånd til produktion	Line	85,8	101,1	34,1	359,4	-62,1	2,3	-2,4	-1,4	0,0	3,1	40,6
306Ma Tromlerenser syd	Point	99,6	99,6		372,9	-62,4	2,5	-12,6	-1,1	0,0	11,3	37,2
307Ma Tromlerenser nord	Point	101,3	101,3		371,9	-62,4	2,9	-13,7	-1,2	0,0	7,3	34,1
308Ab Luftindtag i port, forraffineri åben port dag	Point	92,8	92,8		397,7	-63,0	3,1	-15,9	-1,2	0,0	0,0	15,9
309Ab Åbning under tromler	Point	93,7	93,7		371,7	-62,4	3,2	-16,0	-0,9	-0,1	4,3	21,8
310Ab Åbning forraffineri	Point	79,3	79,3		376,5	-62,5	3,4	-20,4	-0,8	-0,3	0,0	-1,3
311Ma Stenudtag forraffineri	Point	104,6	104,6		377,7	-62,5	3,6	-23,2	-2,4	0,0	2,0	22,1
320Ab Port, luftindtag	Point	78,6	78,6		421,7	-63,5	1,4	-19,3	-2,1	4,0	0,0	-1,0
321Ab Port, luftindtag inddamperbygning	Point	85,4	85,4		446,0	-64,0	1,5	-22,0	-1,8	-0,6	0,0	-1,4
322Ab Port luftindtag	Point	80,2	80,2		438,6	-63,8	1,1	-22,2	-1,4	0,0	1,1	-5,1
332Ab Luftindtag	Point	89,4	89,4		395,5	-62,9	0,6	-20,9	-2,2	-0,4	10,0	13,7
333Ab Luftindtag	Point	79,3	79,3		394,5	-62,9	0,4	-18,5	-1,5	3,8	7,6	8,1
338 Luftindtag	Point	80,5	80,5		417,9	-63,4	1,3	-21,9	-1,6	0,0	0,0	-2,1
340 Luftindtag	Point	74,6	74,6		456,2	-64,2	1,4	-20,3	-1,9	0,0	0,7	-6,7
341 Dør (luftindtag)	Point	76,1	76,1		465,9	-64,4	1,0	-21,0	-1,2	0,0	0,0	-6,4
342 Luftindtag	Point	86,5	86,5		462,9	-64,3	1,3	-21,5	-2,2	0,0	0,5	0,2
343 Luftindtag tankgård	Point	73,5	73,5		444,6	-64,0	1,6	-22,5	-2,6	0,0	0,0	-11,0
344 Luftindtag tankgård	Point	74,0	74,0		456,5	-64,2	1,5	-20,4	-3,4	0,0	1,4	-8,1
345 Luftindtag port gavl	Point	71,9	71,9		427,5	-63,6	1,5	-16,0	-1,4	0,0	1,5	-6,1
346 Vundue/luftindtag 1 af 2	Point	87,3	87,3		452,1	-64,1	1,8	-17,2	-1,7	0,0	0,1	9,1
347 Vindue/luftindtag 2 af 2	Point	86,7	86,7		454,9	-64,2	1,8	-16,9	-1,9	0,0	0,4	8,9
348 Luftindtag	Point	84,4	84,4		450,9	-64,1	1,4	-17,8	-1,1	0,0	3,5	9,4
410Af Afkast fibertørreri	Point	75,9	75,9		281,2	-60,0	0,9	0,0	-0,7	0,0	0,6	16,7
411 Port vest fibertørreri	Point	89,0	89,0		288,7	-60,2	1,9	-19,6	-1,1	-1,1	0,0	11,8
412 Port Syd fibertørreri	Point	72,7	72,7		289,3	-60,2	2,5	-19,4	-0,9	-0,7	0,0	-2,9
502 Port, luftindtag inddamperbygning	Point	76,4	76,4		455,0	-64,2	1,3	-15,6	-1,0	0,6	2,1	-0,3
504 Nyt proteintørreri	Point	82,2	82,2		446,2	-64,0	0,9	0,0	-0,5	0,0	0,0	18,7
505 Port decanter bygning	Point	90,8	90,8		472,8	-64,5	0,7	-22,0	-2,3	0,0	0,0	5,7
506 Gl. inddampere	Point	92,1	92,1		462,1	-64,3	-1,7	0,0	-2,0	0,0	0,0	24,1
507a Inddampere top	Point	88,7	88,7		472,0	-64,5	-0,6	-9,0	-1,5	0,0	0,0	13,1
507b Inddampere bund	Point	87,1	87,1		471,0	-64,5	1,4	-24,5	-1,0	0,0	0,1	-1,3
600 Kartoffler indtag (aflæsning)	Line	95,5	109,4	24,9	852,3	-69,6	2,9	-24,9	-4,9	0,0	0,0	12,9
603 Åben port grovvask	Point	96,0	96,0		811,1	-69,2	2,4	-25,0	-2,7	4,0	0,0	5,6
604 Åben port grovvask	Point	95,8	95,8		809,4	-69,2	2,3	-25,0	-1,9	4,0	0,0	6,2

2023 kampagnen fremtid prod udvidelse

Karup Kartoffelmelsfabrik

Source	Source type	L'w	Lw	I or A	S	Adiv	Agr	Abar	Aatm	ADI	dLrefl	LS
		dB(A)	dB(A)	m,m ²	m	dB	dB	dB	dB	dB	dB(A)	dB(A)
605 Åben port grovvask	Point	97,0	97,0		808,4	-69,1	2,4	-25,0	-1,8	4,0	0,0	7,5
606 Åben port	Point	96,1	96,1		807,5	-69,1	2,5	-25,0	-1,9	4,0	0,0	6,6
607 Åben port vaskeri	Point	87,9	87,9		806,5	-69,1	2,6	-25,0	-3,0	4,0	0,0	-2,5
608 Åben port vaskeri	Point	87,9	87,9		805,6	-69,1	2,7	-25,0	-3,0	4,0	0,0	-2,5
609 Åben port vaskeri	Point	87,5	87,5		804,7	-69,1	2,7	-25,0	-3,3	4,0	0,0	-3,1
610 Transportbånd/motor	Point	92,3	92,3		772,0	-68,7	2,6	-24,9	-7,1	0,0	2,4	-3,5
611 Transportbånd/motor	Point	97,2	97,2		736,5	-68,3	1,5	-24,8	-4,1	0,0	0,0	1,5
618 Ventilation væg Ø 1 af 4	Point	74,1	74,1		566,3	-66,1	-0,9	-12,0	-0,3	0,0	2,7	0,5
619 Ventilation væg Ø 2 af 4	Point	73,5	73,5		571,0	-66,1	1,9	-9,7	-0,1	0,0	0,2	2,7
620 Ventilation væg Ø 3 af 4	Point	73,6	73,6		575,9	-66,2	1,6	-9,4	-0,1	0,0	0,2	2,8
621 Ventilation væg Ø 4 af 4	Point	79,0	79,0		580,8	-66,3	1,5	-17,6	-2,0	0,0	2,7	0,3
622 Afkast kølecyklon 1	Point	83,2	83,2		565,6	-66,0	0,9	-13,2	-0,6	0,0	0,0	4,3
623 Afkast kølecyklon 2	Point	82,0	82,0		569,1	-66,1	0,9	-14,0	-0,8	0,0	0,0	1,9
624 Luftindtag tørreri V	Line	81,5	90,5	7,9	561,3	-66,0	-1,4	-15,6	-1,1	4,0	0,2	10,6
625 Afkast tørreri 1	Point	89,2	89,2		563,5	-66,0	1,2	-12,2	-0,4	0,0	0,0	11,8
626 Afkast tørreri 2	Point	87,3	87,3		567,2	-66,1	1,0	-12,8	-0,5	0,0	0,0	9,0
627 Luftindtag tørreri Ø	Line	80,8	89,8	7,9	558,4	-65,9	-0,7	-16,3	-1,3	4,0	0,3	9,8
628 Dør V	Point	87,2	87,2		565,4	-66,0	0,8	-24,4	-2,5	4,0	1,3	0,3
629 Dør Ø	Point	86,3	86,3		561,3	-66,0	1,2	-24,7	-2,9	4,0	3,7	1,7
630 Afkast filter ny fabrik	Point	85,6	85,6		569,0	-66,1	0,9	-15,2	-1,2	0,0	0,0	4,0
631 Ventilationsåbning Ø	Point	77,7	77,7		607,6	-66,7	1,1	-12,7	-0,4	0,0	0,0	2,1
632 Ventilationsåbning Ø	Point	80,2	80,2		586,6	-66,4	0,5	-14,4	-0,8	0,0	0,0	2,1
633 Ventilationsåbning Ø	Point	79,0	79,0		585,6	-66,3	0,3	-13,2	-0,5	0,0	0,1	2,4
634V Kartoffellager åbning V	Line	63,9	82,2	67,8	703,3	-67,9	1,7	-25,0	-3,2	0,0	0,0	-9,2
634Ø Kartoffellager åbning Ø	Line	63,9	82,2	67,7	699,5	-67,9	1,9	-24,7	-3,0	0,0	1,3	-7,2
635 Åbning ved bånd	Point	88,7	88,7		772,6	-68,8	2,5	-24,5	-2,0	0,0	2,2	-1,7
Rute 01-Indlevering af kartofler samt ud	Line	57,6	84,3	462,6	288,5	-60,2	2,6	-5,6	-1,2	0,0	1,6	21,5
Rute 02-Indlevering af kartofler, trakto	Line	59,6	86,2	462,6	288,6	-60,2	2,6	-5,7	-1,3	0,0	1,6	23,3
Rute 03 Aflæsning af kartofler i grube	Line	78,5	95,8	53,9	360,7	-62,1	2,1	-19,0	-1,1	0,0	0,0	15,6
Rute 04-Gummigedskørsel, jord sand sten	Area	76,4	102,6	413,1	386,5	-62,7	2,5	-18,7	-1,3	0,0	1,2	23,6
Rute 05-Gummigedskørsel med pulp	Area	78,9	102,6	230,5	318,6	-61,1	2,9	-17,8	-1,0	0,0	0,7	26,2
Rute 06 Udlevering	Line	58,9	85,0	404,1	399,2	-63,0	0,6	-5,0	-1,7	0,0	0,9	16,7
Rute 07-Personbiler, stivelsesfabrik	Line	47,1	69,4	171,0	227,0	-58,1	2,1	-7,6	-0,9	0,0	1,0	5,9
Rute 08-Personbiler proteinfabrik	Line	47,1	73,2	406,3	401,3	-63,1	0,5	-5,5	-1,5	0,0	1,0	4,6
Rute 10 Indlevering af kartofler med las	Line	57,6	86,3	730,4	962,0	-70,7	3,0	-18,8	-2,2	0,0	0,0	-2,4
Rute 11 Indlevering af kartofler traktor	Line	59,6	88,2	730,4	962,0	-70,7	3,0	-19,4	-2,7	0,0	0,0	-1,5
Rute 12 Pulp	Line	57,6	88,6	1242,5	821,8	-69,3	2,7	-18,4	-1,9	0,0	0,5	2,2
Rute 13 Aflæsning af kartofler	Point	95,8	95,8		849,2	-69,6	2,9	-24,5	-2,7	0,0	0,0	1,9
Rute 14 Gummiged kartofler	Area	74,8	102,6	594,1	868,7	-69,8	2,9	-24,8	-3,2	0,0	0,0	7,7
Rute 15 Gummiged Jord og sand	Area	80,2	102,6	174,7	813,6	-69,2	2,7	-25,0	-3,3	0,0	0,0	7,8
Rute 16 Gummiged pulp	Area	70,3	102,6	1674,3	646,8	-67,2	2,2	-21,7	-2,0	0,0	5,2	19,1
Rute 17 Personbiler Åhusevej 6	Line	45,3	75,9	1125,7	827,6	-69,3	2,7	-18,1	-1,2	0,0	0,1	-10,1
Rute 18 Sten og sand	Line	57,6	86,5	761,8	956,7	-70,6	3,0	-19,0	-2,2	0,0	0,0	-2,4
Rute 19 Brovægt ny fabrik ind	Point	90,8	90,8		971,9	-70,7	3,1	-16,0	-2,0	0,0	0,0	5,1
Rute 20 Brovægt ny fabrik ud	Point	90,8	90,8		966,3	-70,7	3,2	-22,3	-1,9	0,0	0,0	-0,9
Rute 21 Brovægt gl. fabrik	Point	90,8	90,8		306,6	-60,7	3,4	-6,9	-1,0	0,0	2,5	28,0
Rute 22A Olie til proteinfabrik	Line	57,7	84,2	449,9	402,2	-63,1	0,7	-5,5	-1,7	0,0	0,9	15,5
Rute 22B Aflæsning olie proteinfabrik	Point	90,8	90,8		428,2	-63,6	1,0	-10,3	-1,2	0,0	3,4	20,0
Rute 23A Levering gasolie gl. fabrik	Line	58,9	85,4	440,1	297,5	-60,5	2,7	-5,7	-1,2	0,0	2,3	22,9
Rute 23B Aflæsning olie gl. fabrik	Point	90,8	90,8		392,8	-62,9	2,1	0,0	-1,9	0,0	0,0	28,1
Receiver R19 Åvej 3												
107Åb Ventilationsrist	Point	80,0	80,0		229,5	-58,2	-1,7	-15,6	-0,6	0,0	0,0	3,9
108Af Tagventilator, riverum	Point	79,0	79,0		236,3	-58,5	-1,4	-11,4	-0,3	0,0	0,0	7,4
109Åb Indsugning, riverum	Point	85,6	85,6		238,5	-58,5	-1,7	-10,6	-0,3	0,0	0,0	14,4
110Af Udsugning kælderloft	Point	89,0	89,0		240,1	-58,6	-1,3	-12,1	-0,5	0,0	0,0	16,5
111Åb Luftindtag 1 af 2	Point	89,0	89,0		245,3	-58,8	0,1	-19,8	-2,7	0,0	1,3	9,1
111Åb Luftindtag 2 af 2	Point	89,0	89,0		244,3	-58,7	0,1	-19,7	-2,6	0,0	1,9	9,9
116Af Afkast på silo 1	Point	79,5	79,5		301,1	-60,6	-1,8	-2,8	-0,6	0,0	0,0	13,7

2023 kampagnen fremtid prod udvidelse

Karup Kartoffelmelsfabrik

Source	Source type	L'w	Lw	I or A	S	Adiv	Agr	Abar	Aatm	ADI	dLrefl	LS
		dB(A)	dB(A)	m,m ²	m	dB	dB	dB	dB	dB	dB(A)	dB(A)
117 Luftindtag nord melsilo 1	Point	79,4	79,4		283,2	-60,0	1,5	-23,4	-1,3	0,0	0,0	-3,8
117 Luftindtag syd melsilo 1	Point	80,5	80,5		271,4	-59,7	1,2	-19,7	-1,1	0,0	3,5	4,6
121Af Rumudsugning	Point	59,2	59,2		242,3	-58,7	-1,2	-7,9	-0,5	0,0	0,0	-9,1
123Af Kølecyklon 1	Point	76,1	76,1		241,5	-58,7	0,3	0,0	-0,4	0,0	0,5	17,8
124Af Tørreri 2	Point	84,5	84,5		243,7	-58,7	-0,9	-4,7	-1,1	0,0	0,0	19,1
125Af Tørreri 1	Point	81,4	81,4		242,0	-58,7	-0,6	0,0	-2,6	0,0	0,0	19,5
126Af Kølecyklon 2	Point	76,5	76,5		243,1	-58,7	-0,1	-2,0	-0,3	0,0	0,5	15,8
127 V Luftindtag dampрум	Line	83,8	95,0	13,1	253,5	-59,1	0,2	-19,8	-2,7	0,0	1,1	14,7
127 Ø Luftindtag dampрум	Line	83,8	95,0	13,0	251,2	-59,0	0,2	-19,7	-2,6	2,4	0,4	16,7
130 Afkast silo 4	Point	81,4	81,4		534,8	-65,6	-0,9	0,0	-1,5	0,0	0,0	13,5
131 Afkast ventilation silo 4	Point	75,0	75,0		535,2	-65,6	0,0	-0,6	-2,8	0,0	0,0	6,0
132 Luftindtag kapselblæser	Point	73,4	73,4		524,6	-65,4	2,2	-24,9	-1,5	0,0	1,3	-11,9
201Ab Luftindtag, elrum silo2	Point	63,1	63,1		413,0	-63,3	-1,2	-10,0	-0,4	3,4	0,0	-8,3
202Af Afkast råmelsilo 1	Point	91,3	91,3		471,2	-64,5	0,6	-11,1	-1,5	0,0	0,0	14,8
203Af Afkast filter v. silo 2	Point	81,0	81,0		415,4	-63,4	0,4	-12,3	-1,2	0,0	0,4	4,9
204 Afkast pakkeri	Point	85,3	85,3		471,1	-64,5	0,5	-10,0	-0,9	0,0	0,3	10,7
206Ab Luftindtag, varmegenvinding	Point	74,3	74,3		422,9	-63,5	-0,4	0,0	-2,5	0,0	0,0	10,9
207Ab Afkast, varmegenvinding	Point	77,9	77,9		420,3	-63,5	0,8	-2,1	-4,5	0,0	0,0	11,7
208Ab Luftindtag, bufferrum	Point	66,8	66,8		417,6	-63,4	1,6	-25,0	-2,4	0,0	2,4	-17,1
209Af Afkast silo 3	Point	85,6	85,6		468,5	-64,4	-0,9	-0,6	-2,4	0,0	0,0	17,2
210 Afkast silo 2	Point	82,0	82,0		431,7	-63,7	-0,5	0,0	-2,3	0,0	0,0	15,5
211 Afkast silo 3 top	Point	83,1	83,1		480,0	-64,6	-1,5	0,0	-2,3	0,0	0,0	14,7
212 Afkast silo 5	Point	79,5	79,5		501,7	-65,0	0,5	-0,2	-3,0	0,0	0,3	12,1
213 Silo 5 luftindtag kapselblæser	Point	73,4	73,4		476,6	-64,6	-0,2	-13,4	-0,9	0,0	0,1	-2,5
214 Ventilator Afkast silo 5	Point	82,2	82,2		530,9	-65,5	0,5	-7,2	-2,6	0,0	0,4	7,7
215 Afkast råmelsilo 2	Point	90,3	90,3		477,4	-64,6	0,7	-9,9	-1,1	0,0	0,0	15,3
300 Kartoffler indtag (aflægning)	Line	96,4	109,4	20,1	322,7	-61,2	2,0	-16,2	-1,6	0,0	0,2	32,8
301Ma Bånd, indlevering	Line	85,4	97,8	17,5	292,9	-60,3	0,0	-14,6	-1,2	0,0	1,4	23,1
302Ma Bånd, indlevering	Line	85,4	99,2	23,7	289,3	-60,2	0,6	-17,4	-1,1	0,0	0,3	21,4
303Ab Forraffineri, nord	Point	97,7	97,7		301,2	-60,6	0,7	-17,6	-1,7	0,0	0,2	18,8
303Ab Forraffineri, nord aften nat	Point	85,4	85,4		301,2	-60,6	0,6	-17,2	-1,4	0,0	0,2	7,1
304Ab Forraffineri, syd	Point	96,9	96,9		291,6	-60,3	-0,5	-18,9	-1,3	0,0	0,1	16,1
304Ab Forraffineri, syd aften nat	Point	89,6	89,6		291,6	-60,3	0,3	-19,6	-1,9	0,0	0,2	8,3
305Ma Bånd til produktion	Line	85,8	101,1	34,1	281,7	-60,0	-1,1	-12,5	-0,7	0,0	0,3	27,1
306Ma Tromlerenser syd	Point	99,6	99,6		292,1	-60,3	-0,5	-11,9	-1,0	0,0	1,8	27,7
307Ma Tromlerenser nord	Point	101,3	101,3		296,1	-60,4	0,0	-16,9	-1,2	0,0	4,5	27,2
308Ab Luftindtag i port, forraffineri åben port dag	Point	92,8	92,8		317,7	-61,0	1,1	-19,9	-1,6	0,0	0,2	11,6
309Ab Åbning under tromler	Point	93,7	93,7		299,0	-60,5	0,5	-19,3	-1,3	0,0	2,8	16,0
310Ab Åbning forraffineri	Point	79,3	79,3		304,6	-60,7	0,7	-19,9	-1,8	0,0	0,2	-2,2
311Ma Stenuddag forraffineri	Point	104,6	104,6		305,6	-60,7	1,6	-20,0	-3,3	0,0	0,2	22,4
320Ab Port, luftindtag	Point	78,6	78,6		436,7	-63,8	1,4	0,0	-2,8	-2,4	0,0	11,1
321Ab Port, luftindtag inddamperbygning	Point	85,4	85,4		465,6	-64,4	1,3	-19,8	-2,3	2,1	1,4	3,8
322Ab Port luftindtag	Point	80,2	80,2		458,3	-64,2	0,2	-19,9	-1,8	0,0	7,5	1,9
332Ab Luftindtag	Point	89,4	89,4		468,8	-64,4	1,7	-23,5	-2,5	1,7	1,7	4,1
333Ab Luftindtag	Point	79,3	79,3		468,9	-64,4	1,5	-18,7	-2,0	-3,1	1,4	-6,0
338 Ludtindtag	Point	80,5	80,5		510,5	-65,2	1,7	-22,0	-2,0	0,0	1,3	-2,6
340 Luftindtag	Point	74,6	74,6		538,1	-65,6	1,7	-24,5	-3,1	0,0	0,0	-13,9
341 Dør (luftindtag)	Point	76,1	76,1		477,8	-64,6	1,1	-18,7	-1,2	0,0	0,0	-4,3
342 Luftindtag	Point	86,5	86,5		468,8	-64,4	1,4	-19,9	-2,3	0,0	0,0	1,2
343 Luftindtag tankgård	Point	73,5	73,5		439,6	-63,9	1,8	-20,0	-2,9	0,0	0,1	-8,3
344 Luftindtag tankgård	Point	74,0	74,0		451,9	-64,1	1,1	-20,2	-3,3	0,0	0,2	-9,3
345 Luftindtag port gavl	Point	71,9	71,9		422,0	-63,5	0,6	-6,8	-2,3	0,0	2,6	2,6
346 Vundue/luftindtag 1 af 2	Point	87,3	87,3		475,7	-64,5	1,6	-19,3	-2,3	0,0	1,5	7,2
347 Vindue/luftindtag 2 af 2	Point	86,7	86,7		480,4	-64,6	1,8	-19,0	-2,4	0,0	0,6	6,2
348 Luftindtag	Point	84,4	84,4		485,5	-64,7	2,1	-7,5	-1,8	0,0	0,0	15,5
410Af Afkast fibertørreri	Point	75,9	75,9		292,4	-60,3	-0,3	0,0	-0,8	0,0	1,0	15,6
411 Port vest fibertørreri	Point	89,0	89,0		296,8	-60,4	1,2	-21,4	-1,4	-0,2	0,1	9,9
412 Port Syd fibertørreri	Point	72,7	72,7		265,8	-59,5	1,0	-19,4	-1,0	-0,2	4,1	0,7

2023 kampagnen fremtid prod udvidelse

Karup Kartoffelmelsfabrik

Source	Source type	L'w	Lw	I or A	S	Adiv	Agr	Abar	Aatm	ADI	dLrefl	Ls
		dB(A)	dB(A)	m,m ²	m	dB	dB	dB	dB	dB	dB(A)	dB(A)
502 Port, luftindtag inddamperbygning	Point	76,4	76,4		486,0	-64,7	1,5	-16,8	-1,1	-2,5	0,0	-7,4
504 Nyt proteintørteri	Point	82,2	82,2		455,3	-64,2	1,2	0,0	-0,5	0,0	0,0	18,7
505 Port decanter bygning	Point	90,8	90,8		471,2	-64,5	-0,1	-19,9	-2,5	0,0	0,0	6,9
506 Gl. inddampere	Point	92,1	92,1		485,1	-64,7	-1,0	0,0	-2,0	0,0	0,0	24,3
507a Inddampere top	Point	88,7	88,7		506,8	-65,1	-0,5	0,0	-2,4	0,0	0,0	20,6
507b Inddampere bund	Point	87,1	87,1		506,0	-65,1	0,4	-17,8	-0,8	0,0	0,0	3,9
600 Kartoffler indtag (aflysning)	Line	95,5	109,4	24,9	1061,9	-71,5	2,1	-7,4	-6,8	0,0	0,3	26,2
603 Åben port grovvask	Point	96,0	96,0		1017,2	-71,1	0,0	-18,8	-3,0	3,3	0,1	6,5
604 Åben port grovvask	Point	95,8	95,8		1018,8	-71,2	-0,6	-19,3	-2,5	3,3	0,1	5,7
605 Åben port grovvask	Point	97,0	97,0		1020,6	-71,2	1,9	-24,5	-1,8	3,2	0,1	4,8
606 Åben port	Point	96,1	96,1		1022,1	-71,2	1,9	-24,8	-2,0	3,2	0,2	3,5
607 Åben port vaskeri	Point	87,9	87,9		1023,4	-71,2	2,0	-25,0	-3,4	3,2	0,2	-6,2
608 Åben port vaskeri	Point	87,9	87,9		1025,0	-71,2	2,0	-25,0	-3,4	3,2	0,2	-6,3
609 Åben port vaskeri	Point	87,5	87,5		1026,9	-71,2	2,0	-25,0	-3,8	3,1	0,3	-7,1
610 Transportbånd/motor	Point	92,3	92,3		987,6	-70,9	1,8	-23,6	-4,6	0,0	1,1	-3,9
611 Transportbånd/motor	Point	97,2	97,2		952,7	-70,6	1,1	-24,5	-4,2	0,0	0,2	-0,8
618 Ventilation væg Ø 1 af 4	Point	74,1	74,1		798,4	-69,0	-1,5	-16,1	-0,5	0,0	0,1	-10,0
619 Ventilation væg Ø 2 af 4	Point	73,5	73,5		802,9	-69,1	1,2	-14,2	-0,2	0,0	0,0	-5,8
620 Ventilation væg Ø 3 af 4	Point	73,6	73,6		807,5	-69,1	0,8	-13,8	-0,1	0,0	0,0	-5,6
621 Ventilation væg Ø 4 af 4	Point	79,0	79,0		812,1	-69,2	1,0	-19,7	-4,0	0,0	0,3	-9,6
622 Afkast kølecyklon 1	Point	83,2	83,2		793,8	-69,0	-0,4	0,0	-2,5	0,0	0,3	11,6
623 Afkast kølecyklon 2	Point	82,0	82,0		787,9	-68,9	1,2	-17,0	-1,0	0,0	0,1	-3,7
624 Luftindtag tørreri V	Line	81,5	90,5	7,9	780,6	-68,8	0,6	-19,0	-1,4	4,0	0,5	6,3
625 Afkast tørreri 1	Point	89,2	89,2		791,8	-69,0	0,6	0,0	-2,8	0,0	0,2	18,2
626 Afkast tørreri 2	Point	87,3	87,3		786,0	-68,9	1,3	-15,5	-0,6	0,0	0,0	3,7
627 Luftindtag tørreri Ø	Line	80,8	89,8	7,9	787,9	-68,9	-2,0	0,0	-2,8	4,0	0,4	20,4
628 Dør V	Point	87,2	87,2		782,4	-68,9	0,8	-24,0	-3,1	4,0	3,1	-0,9
629 Dør Ø	Point	86,3	86,3		792,8	-69,0	1,1	-19,4	-3,9	4,0	0,3	-0,5
630 Afkast filter ny fabrik	Point	85,6	85,6		793,2	-69,0	1,1	-18,2	-1,6	0,0	0,2	-1,9
631 Ventilationsåbning Ø	Point	77,7	77,7		840,8	-69,5	0,3	-17,4	-0,6	0,0	0,1	-6,5
632 Ventilationsåbning Ø	Point	80,2	80,2		817,7	-69,2	-0,5	-19,3	-1,6	0,0	0,2	-7,2
633 Ventilationsåbning Ø	Point	79,0	79,0		816,7	-69,2	-0,6	-17,4	-0,9	0,0	0,1	-6,0
634V Kartoffellager åbning V	Line	63,9	82,2	67,8	915,7	-70,2	1,1	-16,4	-3,0	0,0	0,2	-3,1
634Ø Kartoffellager åbning Ø	Line	63,9	82,2	67,7	921,1	-70,3	1,5	-25,0	-4,1	0,0	0,4	-12,3
635 Åbning ved bånd	Point	88,7	88,7		985,8	-70,9	1,7	-24,6	-2,4	0,0	0,2	-7,2
Rute 01-Indlevering af kartofler samt ud	Line	57,6	84,3	462,6	276,0	-59,8	1,3	-13,9	-1,0	0,0	1,5	12,4
Rute 02-Indlevering af kartofler, trakto	Line	59,6	86,2	462,6	276,0	-59,8	1,3	-14,2	-1,2	0,0	1,6	13,9
Rute 03 Aflysning af kartofler i grube	Line	78,5	95,8	53,9	310,4	-60,8	1,3	-13,0	-0,9	0,0	0,4	22,8
Rute 04-Gummigedskørsel, jord sand sten	Area	76,4	102,6	413,1	317,4	-61,0	0,9	-18,0	-1,2	0,0	0,8	24,1
Rute 05-Gummigedskørsel med pulp	Area	78,9	102,6	230,5	279,4	-59,9	1,5	-19,7	-1,1	0,0	3,9	27,2
Rute 06 Udlevering	Line	58,9	85,0	404,1	452,6	-64,1	1,4	-8,6	-2,1	0,0	0,2	11,7
Rute 07-Personbiler, stivelsesfabrik	Line	47,1	69,4	171,0	246,4	-58,8	1,5	-16,0	-0,5	0,0	1,0	-3,4
Rute 08-Personbiler proteinfabrik	Line	47,1	73,2	406,3	450,7	-64,1	1,3	-7,9	-1,8	0,0	0,1	0,8
Rute 10 Indlevering af kartofler med las	Line	57,6	86,3	730,4	1160,8	-72,3	2,1	-8,6	-4,0	0,0	0,2	3,7
Rute 11 Indlevering af kartofler traktor	Line	59,6	88,2	730,4	1160,8	-72,3	2,1	-8,7	-4,4	0,0	0,2	5,1
Rute 12 Pulp	Line	57,6	88,6	1242,5	1047,3	-71,4	1,9	-8,9	-3,9	0,0	1,4	7,6
Rute 13 Aflysning af kartofler	Point	95,8	95,8		1058,3	-71,5	1,7	-15,5	-2,2	0,0	0,1	8,3
Rute 14 Gummiged kartofler	Area	74,8	102,6	594,1	1077,8	-71,6	1,7	-4,0	-4,9	0,0	0,3	24,1
Rute 15 Gummiged Jord og sand	Area	80,2	102,6	174,7	1025,2	-71,2	1,8	-22,9	-4,0	0,0	0,3	6,5
Rute 16 Gummiged pulp	Area	70,3	102,6	1674,3	890,2	-70,0	1,7	-12,6	-3,3	0,0	8,9	27,2
Rute 17 Personbiler Åhusevej 6	Line	45,3	75,9	1125,7	1038,4	-71,3	2,0	-6,9	-3,1	0,0	0,9	-2,5
Rute 18 Sten og sand	Line	57,6	86,5	761,8	1157,8	-72,3	2,1	-9,2	-4,0	0,0	0,2	3,3
Rute 19 Brovægt ny fabrik ind	Point	90,8	90,8		1161,6	-72,3	2,4	-14,4	-2,2	0,0	0,0	4,3
Rute 20 Brovægt ny fabrik ud	Point	90,8	90,8		1162,8	-72,3	2,3	-13,1	-2,2	0,0	0,0	5,4
Rute 21 Brovægt gl. fabrik	Point	90,8	90,8		260,5	-59,3	1,3	-21,1	-1,0	0,0	4,9	15,6
Rute 22A Olie til proteinfabrik	Line	57,7	84,2	449,9	447,5	-64,0	1,2	-6,0	-2,2	0,0	1,0	14,2
Rute 22B Aflysning olie proteinfabrik	Point	90,8	90,8		417,0	-63,4	0,2	-2,7	-2,5	0,0	3,9	26,3
Rute 23A Levering gasolie gl. fabrik	Line	58,9	85,4	440,1	282,1	-60,0	1,4	-14,1	-1,0	0,0	1,4	13,1

2023 kampagnen fremtid prod udvidelse

Karup Kartoffelmelsfabrik

Source	Source type	L'w	Lw	I or A	S	Adiv	Agr	Abar	Aatm	ADI	dLrefl	Ls
		dB(A)	dB(A)	m,m ²	m	dB	dB	dB	dB	dB	dB(A)	dB(A)
Rute 23B Aflæsning olie gl. fabrik	Point	90,8	90,8		353,9	-62,0	1,6	-11,7	-1,0	0,0	0,0	17,7
Receiver R19A Åvej 3												
107Ab Ventilationsrist	Point	80,0	80,0		235,8	-58,4	0,1	-14,5	-0,6	0,0	0,4	7,0
108Af Tagventilator, riverum	Point	79,0	79,0		242,9	-58,7	0,7	-10,9	-0,3	0,0	0,2	10,0
109Ab Indsugning, riverum	Point	85,6	85,6		245,0	-58,8	0,5	-9,9	-0,2	0,0	0,2	17,4
110Af Udsugning kælderloft	Point	89,0	89,0		246,7	-58,8	0,7	-11,2	-0,4	0,0	0,3	19,5
111Ab Luftindtag 1 af 2	Point	89,0	89,0		251,9	-59,0	0,3	-19,8	-2,5	0,0	2,9	10,9
111Ab Luftindtag 2 af 2	Point	89,0	89,0		250,7	-59,0	0,3	-19,7	-2,5	0,0	2,3	10,4
116Af Afkast på silo 1	Point	79,5	79,5		307,2	-60,7	-0,1	-0,8	-1,1	0,0	0,3	17,1
117 Luftindtag nord melsilo 1	Point	79,4	79,4		289,2	-60,2	1,5	-22,9	-1,3	0,0	0,4	-3,1
117 Luftindtag syd melsilo 1	Point	80,5	80,5		277,6	-59,9	1,2	-19,7	-1,1	0,0	4,0	4,9
121Af Rumudsugning	Point	59,2	59,2		248,3	-58,9	0,2	-7,5	-0,5	0,0	0,3	-7,2
123Af Kølecylinder 1	Point	76,1	76,1		247,6	-58,9	1,1	0,0	-0,5	0,0	0,7	18,5
124Af Tørreri 2	Point	84,5	84,5		249,8	-58,9	0,3	-4,4	-1,0	0,0	0,4	20,9
125Af Tørreri 1	Point	81,4	81,4		248,1	-58,9	0,3	0,0	-2,1	0,0	0,4	21,1
126Af Kølecylinder 2	Point	76,5	76,5		249,2	-58,9	0,9	-2,1	-0,4	0,0	0,6	16,5
127 V Luftindtag damprum	Line	83,8	95,0	13,1	260,1	-59,3	0,3	-19,7	-2,6	0,0	1,4	15,1
127 Ø Luftindtag damprum	Line	83,8	95,0	13,0	257,8	-59,2	0,3	-19,6	-2,4	2,6	0,8	17,4
130 Afkast silo 4	Point	81,4	81,4		540,6	-65,7	-0,3	0,0	-1,4	0,0	0,2	14,3
131 Afkast ventilation silo 4	Point	75,0	75,0		541,2	-65,7	0,9	-0,8	-2,6	0,0	0,4	7,3
132 Luftindtag kapselblæser	Point	73,4	73,4		530,8	-65,5	2,0	-24,9	-1,5	0,0	1,6	-11,8
201Ab Luftindtag, elrum silo2	Point	63,1	63,1		419,0	-63,4	0,5	-8,8	-0,4	3,5	0,3	-5,3
202Af Afkast råmelsilo 1	Point	91,3	91,3		477,4	-64,6	0,8	-8,2	-1,5	0,0	0,3	18,2
203Af Afkast filter v. silo 2	Point	81,0	81,0		421,4	-63,5	0,7	-1,2	-4,7	0,0	1,5	13,7
204 Afkast pakkeri	Point	85,3	85,3		477,3	-64,6	0,7	-7,6	-1,1	0,0	0,6	13,4
206Ab Luftindtag, varmegenvinding	Point	74,3	74,3		429,8	-63,7	0,8	0,0	-1,9	0,0	0,4	13,0
207Ab Afkast, varmegenvinding	Point	77,9	77,9		427,2	-63,6	1,3	0,0	-3,0	0,0	0,4	15,9
208Ab Luftindtag, bufferrum	Point	66,8	66,8		423,7	-63,5	1,4	-25,0	-2,4	0,0	2,7	-17,0
209Af Afkast silo 3	Point	85,6	85,6		474,3	-64,5	0,6	-1,1	-2,0	0,0	0,4	19,0
210 Afkast silo 2	Point	82,0	82,0		437,4	-63,8	0,6	0,0	-1,9	0,0	0,4	17,2
211 Afkast silo 3 top	Point	83,1	83,1		485,8	-64,7	0,4	0,0	-1,7	0,0	0,4	17,5
212 Afkast silo 5	Point	79,5	79,5		506,4	-65,1	0,9	-0,2	-2,9	0,0	0,4	12,6
213 Silo 5 luftindtag kapselblæser	Point	73,4	73,4		481,9	-64,7	1,7	-14,3	-0,9	0,0	0,1	-1,5
214 Ventilator Afkast silo 5	Point	82,2	82,2		535,7	-65,6	0,9	-4,9	-2,9	0,0	0,4	10,1
215 Afkast råmelsilo 2	Point	90,3	90,3		483,7	-64,7	0,8	-7,8	-1,3	0,0	0,3	17,5
300 Kartoffler indtag (aflæsning)	Line	96,4	109,4	20,1	329,7	-61,4	2,0	-14,8	-1,4	0,0	0,5	34,5
301Ma Bånd, indlevering	Line	85,4	97,8	17,5	300,1	-60,5	0,9	-13,7	-1,0	0,0	1,4	24,9
302Ma Bånd, indlevering	Line	85,4	99,2	23,7	296,4	-60,4	1,4	-16,9	-1,0	0,0	0,4	22,8
303Ab Forraffineri, nord	Point	97,7	97,7		308,4	-60,8	1,0	-16,7	-1,4	0,0	0,4	20,1
303Ab Forraffineri, nord aften nat	Point	85,4	85,4		308,4	-60,8	1,0	-16,3	-1,2	0,0	0,3	8,6
304Ab Forraffineri, syd	Point	96,9	96,9		298,9	-60,5	0,4	-18,5	-1,1	0,0	0,3	17,4
304Ab Forraffineri, syd aften nat	Point	89,6	89,6		298,9	-60,5	0,7	-19,5	-1,7	0,0	0,4	8,9
305Ma Bånd til produktion	Line	85,8	101,1	34,1	288,8	-60,2	0,2	-11,8	-0,7	0,0	0,6	29,2
306Ma Tromlerenser syd	Point	99,6	99,6		299,4	-60,5	0,3	-11,1	-0,9	0,0	1,6	28,9
307Ma Tromlerenser nord	Point	101,3	101,3		303,4	-60,6	0,5	-16,3	-1,1	0,0	4,4	28,2
308Ab Luftindtag i port, forraffineri åben port dag	Point	92,8	92,8		325,2	-61,2	1,5	-19,8	-1,5	0,0	0,4	12,1
309Ab Åbning under tromler	Point	93,7	93,7		306,2	-60,7	1,4	-18,8	-1,1	0,0	3,2	17,8
310Ab Åbning forraffineri	Point	79,3	79,3		311,9	-60,9	1,4	-20,0	-1,6	0,0	0,4	-1,5
311Ma Stenudtag forraffineri	Point	104,6	104,6		312,9	-60,9	1,5	-20,0	-3,2	0,0	0,4	22,4
320Ab Port, luftindtag	Point	78,6	78,6		443,6	-63,9	1,8	0,0	-2,6	-2,1	0,4	12,2
321Ab Port, luftindtag inddamperbygning	Point	85,4	85,4		472,6	-64,5	1,9	-19,8	-2,0	2,1	2,3	5,5
322Ab Port luftindtag	Point	80,2	80,2		465,3	-64,3	1,8	-19,9	-1,5	0,0	8,2	4,4
332Ab Luftindtag	Point	89,4	89,4		475,1	-64,5	1,5	-19,8	-2,7	1,8	2,0	7,8
333Ab Luftindtag	Point	79,3	79,3		475,1	-64,5	1,4	-17,3	-1,9	-3,4	1,6	-4,7
338 Luftindtag	Point	80,5	80,5		516,7	-65,3	1,6	-21,9	-2,0	0,0	1,7	-2,4
340 Luftindtag	Point	74,6	74,6		544,6	-65,7	1,6	-24,1	-2,7	0,0	0,2	-13,0
341 Dør (luftindtag)	Point	76,1	76,1		484,9	-64,7	1,4	-19,0	-1,2	0,0	0,2	-4,2
342 Luftindtag	Point	86,5	86,5		476,0	-64,5	1,7	-19,9	-2,2	0,0	0,4	1,9

2023 kampagnen fremtid prod udvidelse

Karup Kartoffelmelsfabrik

Source	Source type	L'w	Lw	I or A	S	Adiv	Agr	Abar	Aatm	ADI	dLrefl	Ls
		dB(A)	dB(A)	m,m ²	m	dB	dB	dB	dB	dB	dB(A)	dB(A)
343 Luftindtag tankgård	Point	73,5	73,5		446,8	-64,0	1,8	-20,0	-2,7	0,0	0,5	-7,9
344 Luftindtag tankgård	Point	74,0	74,0		459,1	-64,2	0,9	-20,2	-3,2	0,0	0,6	-9,1
345 Luftindtag port gavl	Point	71,9	71,9		429,1	-63,6	0,7	0,0	-2,5	0,0	3,0	9,5
346 Vundue/luftindtag 1 af 2	Point	87,3	87,3		482,7	-64,7	2,0	-18,8	-2,0	0,0	2,1	8,9
347 Vindue/luftindtag 2 af 2	Point	86,7	86,7		487,3	-64,7	2,1	-18,4	-2,0	0,0	0,9	7,5
348 Luftindtag	Point	84,4	84,4		492,4	-64,8	2,6	0,0	-2,1	0,0	0,4	23,5
410Af Afkast fibertørreri	Point	75,9	75,9		298,0	-60,5	0,0	0,0	-0,8	0,0	0,2	14,9
411 Port vest fibertørreri	Point	89,0	89,0		302,7	-60,6	1,6	-21,4	-1,3	-0,2	0,3	10,4
412 Port Syd fibertørreri	Point	72,7	72,7		271,9	-59,7	1,3	-19,4	-0,9	-0,3	0,3	-2,9
502 Port, luftindtag inddamperbygning	Point	76,4	76,4		493,0	-64,8	2,0	-16,3	-1,0	-2,5	0,3	-6,1
504 Nyt proteintørreri	Point	82,2	82,2		462,1	-64,3	1,5	0,0	-0,5	0,0	0,1	19,0
505 Port decanter bygning	Point	90,8	90,8		478,4	-64,6	0,4	-19,9	-2,2	0,0	0,4	7,8
506 Gl. inddampere	Point	92,1	92,1		492,0	-64,8	0,5	0,0	-1,6	0,0	0,4	26,5
507a Inddampere top	Point	88,7	88,7		513,5	-65,2	0,6	0,0	-2,0	0,0	0,4	22,5
507b Inddampere bund	Point	87,1	87,1		512,9	-65,2	1,6	-18,3	-0,9	0,0	0,2	4,6
600 Kartoffler indtag (aflæsning)	Line	95,5	109,4	24,9	1067,3	-71,6	2,2	-7,1	-5,8	0,0	0,4	27,5
603 Åben port grovvask	Point	96,0	96,0		1022,6	-71,2	1,3	-18,6	-2,4	3,3	0,2	8,7
604 Åben port grovvask	Point	95,8	95,8		1024,2	-71,2	1,5	-24,4	-1,7	3,3	0,2	3,6
605 Åben port grovvask	Point	97,0	97,0		1025,9	-71,2	1,8	-24,7	-1,8	3,3	0,3	4,6
606 Åben port	Point	96,1	96,1		1027,4	-71,2	1,8	-24,9	-2,1	3,2	0,3	3,3
607 Åben port vaskeri	Point	87,9	87,9		1028,7	-71,2	1,8	-25,0	-3,4	3,2	0,4	-6,3
608 Åben port vaskeri	Point	87,9	87,9		1030,3	-71,3	1,8	-25,0	-3,4	3,2	0,4	-6,3
609 Åben port vaskeri	Point	87,5	87,5		1032,1	-71,3	1,8	-25,0	-3,9	3,1	0,4	-7,2
610 Transportbånd/motor	Point	92,3	92,3		992,9	-70,9	1,7	-24,0	-5,3	0,0	1,4	-4,7
611 Transportbånd/motor	Point	97,2	97,2		957,9	-70,6	0,9	-24,6	-4,3	0,0	0,3	-1,1
618 Ventilation væg Ø 1 af 4	Point	74,1	74,1		803,1	-69,1	-0,1	-18,8	-0,8	0,0	0,2	-11,5
619 Ventilation væg Ø 2 af 4	Point	73,5	73,5		807,6	-69,1	1,3	-16,6	-0,4	0,0	0,0	-8,3
620 Ventilation væg Ø 3 af 4	Point	73,6	73,6		812,2	-69,2	1,0	-16,6	-0,2	0,0	0,0	-8,3
621 Ventilation væg Ø 4 af 4	Point	79,0	79,0		816,8	-69,2	1,2	-19,6	-3,4	0,0	0,3	-8,8
622 Afkast kølecyklon 1	Point	83,2	83,2		798,5	-69,0	0,5	0,0	-2,2	0,0	0,3	12,7
623 Afkast kølecyklon 2	Point	82,0	82,0		792,8	-69,0	1,0	-10,4	-1,2	0,0	0,0	2,4
624 Luftindtag tørreri V	Line	81,5	90,5	7,9	785,5	-68,9	0,4	-18,4	-1,4	4,0	0,4	6,6
625 Afkast tørreri 1	Point	89,2	89,2		796,5	-69,0	0,8	0,0	-2,7	0,0	0,2	18,6
626 Afkast tørreri 2	Point	87,3	87,3		790,9	-69,0	1,1	-9,8	-0,7	0,0	0,0	9,1
627 Luftindtag tørreri Ø	Line	80,8	89,8	7,9	792,6	-69,0	-0,9	0,0	-2,5	4,0	0,4	21,8
628 Dør V	Point	87,2	87,2		787,4	-68,9	0,6	-23,9	-3,1	4,0	3,1	-1,0
629 Dør Ø	Point	86,3	86,3		797,5	-69,0	1,4	-19,2	-3,5	4,0	0,3	0,3
630 Afkast filter ny fabrik	Point	85,6	85,6		797,9	-69,0	0,9	-4,7	-2,2	0,0	0,0	10,6
631 Ventilationsåbning Ø	Point	77,7	77,7		845,5	-69,5	0,8	-17,2	-0,6	0,0	0,1	-5,7
632 Ventilationsåbning Ø	Point	80,2	80,2		822,4	-69,3	0,8	-18,5	-1,2	0,0	0,2	-4,8
633 Ventilationsåbning Ø	Point	79,0	79,0		821,4	-69,3	0,3	-16,9	-0,8	0,0	0,1	-4,5
634V Kartoffellager åbning V	Line	63,9	82,2	67,8	921,0	-70,3	1,0	-17,4	-3,0	0,0	0,3	-4,2
634Ø Kartoffellager åbning Ø	Line	63,9	82,2	67,7	926,1	-70,3	1,3	-25,0	-4,1	0,0	0,4	-12,5
635 Åbning ved bånd	Point	88,7	88,7		991,1	-70,9	1,7	-24,6	-2,4	0,0	0,3	-7,3
Rute 01-Indlevering af kartofler samt ud	Line	57,6	84,3	462,6	282,2	-60,0	1,6	-13,4	-0,9	0,0	5,0	16,6
Rute 02-Indlevering af kartofler, trakto	Line	59,6	86,2	462,6	282,2	-60,0	1,6	-13,6	-1,0	0,0	5,2	18,4
Rute 03 Aflæsning af kartofler i grube	Line	78,5	95,8	53,9	317,4	-61,0	1,7	-11,9	-0,9	0,0	0,7	24,4
Rute 04-Gummigedskørsel, jord sand sten	Area	76,4	102,6	413,1	324,8	-61,2	1,3	-17,4	-1,1	0,0	1,1	25,2
Rute 05-Gummigedskørsel med pulp	Area	78,9	102,6	230,5	285,9	-60,1	1,6	-19,4	-1,1	0,0	4,2	27,8
Rute 06 Udlevering	Line	58,9	85,0	404,1	459,3	-64,2	1,6	-5,4	-2,0	0,0	0,5	15,4
Rute 07-Personbiler, stivelsesfabrik	Line	47,1	69,4	171,0	251,4	-59,0	1,6	-15,7	-0,5	0,0	4,7	0,5
Rute 08-Personbiler proteinfabrik	Line	47,1	73,2	406,3	456,4	-64,2	1,6	-4,5	-1,9	0,0	0,3	4,6
Rute 10 Indlevering af kartofler med las	Line	57,6	86,3	730,4	1166,6	-72,3	2,2	-6,1	-3,7	0,0	0,3	6,5
Rute 11 Indlevering af kartofler traktor	Line	59,6	88,2	730,4	1166,6	-72,3	2,1	-6,2	-4,0	0,0	0,3	8,1
Rute 12 Pulp	Line	57,6	88,6	1242,5	1052,9	-71,4	1,9	-7,2	-3,7	0,0	1,1	9,3
Rute 13 Aflæsning af kartofler	Point	95,8	95,8		1063,7	-71,5	2,3	-14,4	-2,2	0,0	0,1	10,1
Rute 14 Gummiged kartofler	Area	74,8	102,6	594,1	1083,2	-71,7	2,3	-3,5	-4,2	0,0	0,4	25,8
Rute 15 Gummiged Jord og sand	Area	80,2	102,6	174,7	1030,5	-71,3	1,9	-22,9	-3,7	0,0	0,3	6,9

2023 kampagnen fremtid prod udvidelse

Karup Kartoffelmelsfabrik

Source	Source type	L'w	Lw	I or A	S	Adiv	Agr	Abar	Aatm	ADI	dLrefl	Ls
		dB(A)	dB(A)	m,m ²	m	dB	dB	dB	dB	dB	dB(A)	dB(A)
Rute 16 Gummiged pulp	Area	70,3	102,6	1674,3	894,8	-70,0	2,1	-11,8	-2,9	0,0	8,9	28,8
Rute 17 Personbiler Åhusevej 6	Line	45,3	75,9	1125,7	1044,0	-71,4	2,1	-5,5	-2,9	0,0	0,7	-1,2
Rute 18 Sten og sand	Line	57,6	86,5	761,8	1163,7	-72,3	2,1	-7,1	-3,7	0,0	0,2	5,8
Rute 19 Brovægt ny fabrik ind	Point	90,8	90,8		1167,5	-72,3	2,3	-12,8	-2,3	0,0	0,1	5,7
Rute 20 Brovægt ny fabrik ud	Point	90,8	90,8		1168,5	-72,3	2,2	-9,7	-2,7	0,0	0,0	8,4
Rute 21 Brovægt gl. fabrik	Point	90,8	90,8		266,9	-59,5	1,6	-21,0	-1,0	0,0	5,4	16,2
Rute 22A Olie til proteinfabrik	Line	57,7	84,2	449,9	453,8	-64,1	1,5	-3,2	-2,0	0,0	0,9	17,2
Rute 22B Aflæsning olie proteinfabrik	Point	90,8	90,8		424,2	-63,5	0,7	0,0	-2,0	0,0	3,0	28,9
Rute 23A Levering gasolie gl. fabrik	Line	58,9	85,4	440,1	288,6	-60,2	1,7	-12,7	-1,0	0,0	3,4	16,5
Rute 23B Aflæsning olie gl. fabrik	Point	90,8	90,8		361,1	-62,1	2,0	-10,4	-1,0	0,0	0,3	19,6
Receiver R20 Herringvej 21												
107Ab Ventilationsrist	Point	80,0	80,0		269,4	-59,6	-2,1	-0,8	-1,3	-3,0	0,3	13,5
108Af Tagventilator, riverum	Point	79,0	79,0		256,6	-59,2	0,0	0,0	-1,0	0,0	1,9	20,8
109Ab Indsugning, riverum	Point	85,6	85,6		252,8	-59,0	-0,2	0,0	-0,7	0,0	1,5	27,2
110Af Udsugning kælderloft	Point	89,0	89,0		249,8	-58,9	-0,1	0,0	-1,2	0,0	2,0	30,7
111Ab Luftindtag 1 af 2	Point	89,0	89,0		252,8	-59,0	0,0	-19,8	-2,8	0,0	2,7	10,1
111Ab Luftindtag 2 af 2	Point	89,0	89,0		255,4	-59,1	0,1	-19,6	-2,6	0,0	2,6	10,3
116Af Afkast på silo 1	Point	79,5	79,5		256,5	-59,2	-2,4	-1,4	-1,6	0,0	0,0	14,9
117 Luftindtag nord melsilo 1	Point	79,4	79,4		273,2	-59,7	1,3	-21,9	-1,3	0,0	0,0	-2,2
117 Luftindtag syd melsilo 1	Point	80,5	80,5		269,3	-59,6	1,3	-19,5	-0,7	0,0	6,9	8,8
121Af Rumudsugning	Point	59,2	59,2		269,2	-59,6	-1,6	-7,0	-0,5	0,0	0,0	-9,4
123Af Kølecyklon 1	Point	76,1	76,1		267,1	-59,5	0,1	-1,6	-0,3	0,0	0,0	14,8
124Af Tørreri 2	Point	84,5	84,5		266,2	-59,5	-1,2	0,0	-1,4	0,0	3,3	25,7
125Af Tørreri 1	Point	81,4	81,4		265,9	-59,5	-0,9	0,0	-2,9	0,0	1,3	19,4
126Af Kølecyklon 2	Point	76,5	76,5		267,3	-59,5	-0,3	-2,4	-0,3	0,0	0,0	14,0
127 V Luftindtag damprum	Line	83,8	95,0	13,1	246,0	-58,8	0,0	-19,5	-2,5	4,0	1,5	19,5
127 Ø Luftindtag damprum	Line	83,8	95,0	13,0	251,1	-59,0	0,0	-19,9	-2,8	0,0	5,9	19,2
130 Afkast silo 4	Point	81,4	81,4		356,0	-62,0	-1,2	0,0	-1,1	0,0	0,0	17,1
131 Afkast ventilation silo 4	Point	75,0	75,0		349,3	-61,9	-0,6	-0,6	-2,0	0,0	0,0	9,9
132 Luftindtag kapselblæser	Point	73,4	73,4		333,5	-61,5	0,2	-19,2	-0,8	0,0	0,3	-4,6
201Ab Luftindtag, elrum silo2	Point	63,1	63,1		299,9	-60,5	-2,0	-22,6	-0,3	0,0	0,0	-22,3
202Af Afkast råmelsilo 1	Point	91,3	91,3		301,5	-60,6	-0,7	0,0	-1,3	0,0	1,2	29,9
203Af Afkast filter v. silo 2	Point	81,0	81,0		293,7	-60,3	-0,8	-1,2	-5,1	0,0	0,0	13,5
204 Afkast pakkeri	Point	85,3	85,3		302,0	-60,6	-0,9	0,0	-1,6	0,0	0,9	23,1
206Ab Luftindtag, varmegenvinding	Point	74,3	74,3		221,1	-57,9	-1,6	-18,7	-1,1	0,0	15,1	13,2
207Ab Afkast, varmegenvinding	Point	77,9	77,9		217,7	-57,8	-0,4	-14,2	-0,9	0,0	10,4	17,9
208Ab Luftindtag, bufferrum	Point	66,8	66,8		289,9	-60,2	1,2	-19,9	-1,8	0,0	0,7	-10,3
209Af Afkast silo 3	Point	85,6	85,6		320,1	-61,1	-1,5	-0,9	-1,9	0,0	0,0	20,2
210 Afkast silo 2	Point	82,0	82,0		310,0	-60,8	-1,1	0,0	-1,8	0,0	0,0	18,2
211 Afkast silo 3 top	Point	83,1	83,1		326,9	-61,3	-2,2	-0,7	-2,2	0,0	0,0	16,7
212 Afkast silo 5	Point	79,5	79,5		404,0	-63,1	0,1	-1,2	-3,0	0,0	0,0	12,3
213 Silo 5 luftindtag kapselblæser	Point	73,4	73,4		371,9	-62,4	0,9	-20,8	-1,1	0,0	0,0	-7,0
214 Ventilator Afkast silo 5	Point	82,2	82,2		425,7	-63,6	0,2	-12,0	-1,8	0,0	0,0	5,0
215 Afkast råmelsilo 2	Point	90,3	90,3		290,9	-60,3	-0,7	0,0	-1,2	0,0	0,0	28,2
300 Kartoffler indtag (aflæsning)	Line	96,4	109,4	20,1	208,8	-57,4	1,6	0,0	-1,8	0,0	1,2	53,1
301Ma Bånd, indlevering	Line	85,4	97,8	17,5	200,9	-57,1	-0,2	-16,3	-0,7	0,0	4,9	28,4
302Ma Bånd, indlevering	Line	85,4	99,2	23,7	201,4	-57,1	0,0	-13,8	-0,7	0,0	2,3	30,0
303Ab Forraffineri, nord	Point	97,7	97,7		190,5	-56,6	0,0	-19,8	-1,6	0,0	4,9	24,5
303Ab Forraffineri, nord aften nat	Point	85,4	85,4		190,5	-56,6	-0,1	-19,8	-1,3	0,0	5,0	12,7
304Ab Forraffineri, syd	Point	96,9	96,9		187,6	-56,5	-0,9	-18,4	-0,9	0,0	0,0	20,2
304Ab Forraffineri, syd aften nat	Point	89,6	89,6		187,6	-56,5	-0,1	-19,4	-1,2	0,0	0,0	12,4
305Ma Bånd til produktion	Line	85,8	101,1	34,1	203,2	-57,1	-1,7	-8,6	-0,7	0,0	0,6	33,5
306Ma Tromlerenser syd	Point	99,6	99,6		190,9	-56,6	-0,9	-16,2	-0,7	0,0	2,0	27,2
307Ma Tromlerenser nord	Point	101,3	101,3		192,2	-56,7	-0,5	-18,8	-1,0	0,0	6,9	31,2
308Ab Luftindtag i port, forraffineri åben port dag	Point	92,8	92,8		167,8	-55,5	0,0	-11,9	-0,7	0,0	1,2	26,0
309Ab Åbning under tromler	Point	93,7	93,7		192,5	-56,7	0,0	-19,5	-1,0	0,0	2,4	19,0
310Ab Åbning forraffineri	Point	79,3	79,3		188,3	-56,5	0,0	-18,3	-0,9	0,0	0,0	3,6
311Ma Stenudtag forraffineri	Point	104,6	104,6		187,1	-56,4	0,6	-19,6	-1,9	0,0	0,0	27,2

2023 kampagnen fremtid prod udvidelse

Karup Kartoffelmelsfabrik

Source	Source type	L'w	Lw	I or A	S	Adiv	Agr	Abar	Aatm	ADI	dLrefl	Ls
		dB(A)	dB(A)	m,m ²	m	dB	dB	dB	dB	dB	dB(A)	dB(A)
320Åb Port, luftindtag	Point	78,6	78,6		227,2	-58,1	0,9	-20,0	-1,4	0,0	20,9	21,0
321Åb Port, luftindtag inddamperbygning	Point	85,4	85,4		233,7	-58,4	0,3	-22,6	-1,1	0,0	0,0	3,7
322Åb Port luftindtag	Point	80,2	80,2		233,2	-58,3	0,8	-23,0	-0,7	0,0	0,0	-1,1
332Åb Luftindtag	Point	89,4	89,4		297,0	-60,4	0,6	-17,6	-1,7	0,0	3,4	13,6
333Åb Luftindtag	Point	79,3	79,3		298,3	-60,5	0,2	-10,0	-2,1	0,0	4,6	11,6
338 Ludtindtag	Point	80,5	80,5		327,2	-61,3	1,6	-25,0	-1,3	0,0	0,4	-2,1
340 Luftindtag	Point	74,6	74,6		324,0	-61,2	1,3	-18,2	-1,6	0,0	0,5	-1,6
341 Dør (luftindtag)	Point	76,1	76,1		226,1	-58,1	-1,1	-12,4	-0,3	0,0	0,4	7,7
342 Luftindtag	Point	86,5	86,5		217,5	-57,7	-0,7	-19,6	-1,1	0,0	0,3	7,6
343 Luftindtag tankgård	Point	73,5	73,5		202,7	-57,1	-0,5	-6,3	-1,5	0,0	3,7	14,8
344 Luftindtag tankgård	Point	74,0	74,0		203,2	-57,2	-0,3	-14,6	-1,4	0,0	4,9	8,5
345 Luftindtag port gavl	Point	71,9	71,9		203,6	-57,2	-0,4	0,0	-1,3	0,0	2,5	15,6
346 Vundue/luftindtag 1 af 2	Point	87,3	87,3		239,7	-58,6	0,3	-20,3	-1,6	0,0	0,4	10,6
347 Vindue/luftindtag 2 af 2	Point	86,7	86,7		242,6	-58,7	0,4	-20,2	-1,6	0,0	0,6	10,1
348 Luftindtag	Point	84,4	84,4		254,4	-59,1	0,8	-19,1	-0,9	0,0	1,4	10,4
410Af Afkast fibertørreri	Point	75,9	75,9		286,8	-60,1	-0,5	-7,0	-0,2	0,0	0,0	8,0
411 Port vest fibertørreri	Point	89,0	89,0		278,8	-59,9	1,3	-22,1	-1,3	0,0	0,0	10,0
412 Port Syd fibertørreri	Point	72,7	72,7		274,4	-59,8	1,1	-11,3	-0,7	0,0	0,0	5,0
502 Port, luftindtag inddamperbygning	Point	76,4	76,4		250,4	-59,0	0,6	-19,5	-0,9	-0,2	0,2	-2,5
504 Nyt proteintørreri	Point	82,2	82,2		222,7	-57,9	0,9	0,0	-0,2	0,0	0,0	24,9
505 Port decanter bygning	Point	90,8	90,8		208,7	-57,4	-1,1	-18,6	-1,0	0,0	2,0	17,7
506 Gl. inddampere	Point	92,1	92,1		241,7	-58,7	-2,1	0,0	-1,1	0,0	0,3	30,5
507a Inddampere top	Point	88,7	88,7		261,5	-59,3	-1,5	0,0	-1,4	0,0	0,3	26,8
507b Inddampere bund	Point	87,1	87,1		259,6	-59,3	-1,1	-18,9	-0,6	0,0	0,3	7,5
600 Kartoffler indtag (affæsning)	Line	95,5	109,4	24,9	842,2	-69,5	1,4	-0,1	-6,0	0,0	0,0	35,2
603 Åben port grovvask	Point	96,0	96,0		799,3	-69,0	-1,2	-17,8	-2,1	0,7	0,0	6,6
604 Åben port grovvask	Point	95,8	95,8		804,4	-69,1	-2,1	-18,8	-2,0	0,6	0,0	4,4
605 Åben port grovvask	Point	97,0	97,0		809,3	-69,2	-2,1	-19,1	-2,0	0,5	0,0	5,1
606 Åben port	Point	96,1	96,1		813,5	-69,2	-1,8	-19,3	-2,2	0,4	0,0	4,1
607 Åben port vaskeri	Point	87,9	87,9		817,3	-69,2	-0,5	-19,8	-3,8	0,4	0,0	-5,0
608 Åben port vaskeri	Point	87,9	87,9		821,8	-69,3	-0,4	-19,8	-3,8	0,3	0,0	-5,1
609 Åben port vaskeri	Point	87,5	87,5		826,8	-69,3	0,0	-19,8	-4,2	0,2	0,0	-5,6
610 Transportbånd/motor	Point	92,3	92,3		785,0	-68,9	0,2	0,0	-9,3	0,0	0,0	14,4
611 Transportbånd/motor	Point	97,2	97,2		756,4	-68,6	-0,7	-18,7	-3,7	0,0	0,0	5,5
618 Ventilation væg Ø 1 af 4	Point	74,1	74,1		652,4	-67,3	0,7	-24,8	-0,7	0,0	0,0	-15,0
619 Ventilation væg Ø 2 af 4	Point	73,5	73,5		655,5	-67,3	1,5	-23,9	-0,6	0,0	0,0	-13,7
620 Ventilation væg Ø 3 af 4	Point	73,6	73,6		658,7	-67,4	1,6	-23,9	-0,3	0,0	0,0	-13,4
621 Ventilation væg Ø 4 af 4	Point	79,0	79,0		661,9	-67,4	1,1	-25,0	-3,2	0,0	0,5	-12,0
622 Afkast kølecyklon 1	Point	83,2	83,2		644,4	-67,2	-0,3	-3,7	-1,4	0,0	0,0	10,6
623 Afkast kølecyklon 2	Point	82,0	82,0		628,5	-67,0	-0,4	-4,2	-1,6	0,0	0,0	8,8
624 Luftindtag tørreri V	Line	81,5	90,5	7,9	623,4	-66,9	0,0	-11,4	-1,2	3,7	0,3	14,9
625 Afkast tørreri 1	Point	89,2	89,2		643,0	-67,2	0,4	-3,7	-1,3	0,0	0,0	17,6
626 Afkast tørreri 2	Point	87,3	87,3		627,1	-66,9	0,3	-4,2	-1,4	0,0	0,0	15,1
627 Luftindtag tørreri Ø	Line	80,8	89,8	7,9	641,4	-67,1	0,6	-13,7	-1,3	3,6	0,2	12,0
628 Dør V	Point	87,2	87,2		621,9	-66,9	0,2	-19,9	-1,6	3,7	0,9	3,7
629 Dør Ø	Point	86,3	86,3		647,4	-67,2	1,1	-24,9	-3,3	3,6	0,4	-3,9
630 Afkast filter ny fabrik	Point	85,6	85,6		638,8	-67,1	0,3	-6,4	-1,5	0,0	0,7	11,6
631 Ventilationsåbning Ø	Point	77,7	77,7		686,3	-67,7	1,2	-24,1	-0,9	0,0	0,2	-10,7
632 Ventilationsåbning Ø	Point	80,2	80,2		665,7	-67,5	0,9	-24,9	-1,4	0,0	0,2	-9,5
633 Ventilationsåbning Ø	Point	79,0	79,0		665,0	-67,4	0,9	-24,8	-1,1	0,0	0,1	-10,3
634V Kartoffellager åbning V	Line	63,9	82,2	67,8	720,3	-68,1	-0,5	0,0	-3,7	0,0	0,1	12,9
634Ø Kartoffellager åbning Ø	Line	63,9	82,2	67,7	736,2	-68,3	-0,2	-19,9	-3,6	0,0	0,2	-6,7
635 Åbning ved bånd	Point	88,7	88,7		780,7	-68,8	-1,9	-15,5	-1,5	0,0	0,0	0,9
Rute 01-Indlevering af kartofler samt ud	Line	57,6	84,3	462,6	250,9	-59,0	0,8	-5,4	-1,0	0,0	1,1	20,7
Rute 02-Indlevering af kartofler, trakto	Line	59,6	86,2	462,6	250,9	-59,0	0,8	-5,5	-1,1	0,0	1,1	22,4
Rute 03 Afæsning af kartofler i grube	Line	78,5	95,8	53,9	208,8	-57,4	0,4	-0,7	-1,1	0,0	1,5	38,5
Rute 04-Gummigedskørsel, jord sand sten	Area	76,4	102,6	413,1	178,8	-56,0	-0,6	-2,0	-1,0	0,0	0,8	43,7
Rute 05-Gummigedskørsel med pulp	Area	78,9	102,6	230,5	244,9	-58,8	1,2	-14,2	-0,8	0,0	3,1	33,1

2023 kampagnen fremtid prod udvidelse

Karup Kartoffelmelsfabrik

Source	Source type	L'w	Lw	I or A	S	Adiv	Agr	Abar	Aatm	ADI	dLrefl	Ls	
		dB(A)	dB(A)	m,m ²	m	dB	dB	dB	dB	dB	dB(A)	dB(A)	
Rute 06 Udlevering	Line	58,9	85,0	404,1	281,9	-60,0	0,5	-3,4	-1,4	0,0	1,5	22,2	
Rute 07-Personbiler, stivelsesfabrik	Line	47,1	69,4	171,0	336,2	-61,5	1,3	-10,9	-1,1	0,0	0,3	-2,5	
Rute 08-Personbiler proteinfabrik	Line	47,1	73,2	406,3	276,0	-59,8	0,3	-3,4	-1,2	0,0	1,9	10,9	
Rute 10 Indlevering af kartofler med las	Line	57,6	86,3	730,4	913,6	-70,2	0,3	-0,6	-4,1	0,0	0,0	11,6	
Rute 11 Indlevering af kartofler traktor	Line	59,6	88,2	730,4	913,6	-70,2	0,2	-0,6	-4,6	0,0	0,0	13,0	
Rute 12 Pulp	Line	57,6	88,6	1242,5	837,5	-69,5	0,6	-3,8	-4,1	0,0	0,3	12,1	
Rute 13 Aflæsning af kartofler	Point	95,8	95,8		838,5	-69,5	0,6	0,0	-3,7	0,0	0,0	23,3	
Rute 14 Gummiged kartofler	Area	74,8	102,6	594,1	855,9	-69,6	0,6	-0,2	-4,2	0,0	0,0	29,1	
Rute 15 Gummiged Jord og sand	Area	80,2	102,6	174,7	809,9	-69,2	0,4	-18,4	-3,7	0,0	0,0	11,6	
Rute 16 Gummiged pulp	Area	70,3	102,6	1674,3	738,7	-68,4	1,5	-20,4	-2,3	0,0	0,7	13,8	
Rute 17 Personbiler Åhusevej 6	Line	45,3	75,9	1125,7	813,0	-69,2	0,1	-0,1	-3,1	0,0	1,4	4,9	
Rute 18 Sten og sand	Line	57,6	86,5	761,8	913,1	-70,2	0,3	-1,0	-4,2	0,0	0,0	11,5	
Rute 19 Brovægt ny fabrik ind	Point	90,8	90,8		909,2	-70,2	-0,7	0,0	-4,2	0,0	0,1	15,8	
Rute 20 Brovægt ny fabrik ud	Point	90,8	90,8		917,4	-70,2	0,8	0,0	-4,0	0,0	0,0	17,4	
Rute 21 Brovægt gl. fabrik	Point	90,8	90,8		257,3	-59,2	0,9	-11,7	-0,8	0,0	0,0	20,1	
Rute 22A Olie til proteinfabrik	Line	57,7	84,2	449,9	267,0	-59,5	0,3	-3,2	-1,3	0,0	2,3	22,8	
Rute 22B Aflæsning olie proteinfabrik	Point	90,8	90,8		197,4	-56,9	-0,2	-11,1	-0,6	0,0	0,5	22,5	
Rute 23A Levering gasolie gl. fabrik	Line	58,9	85,4	440,1	242,1	-58,7	0,7	-4,2	-1,1	0,0	0,7	22,8	
Rute 23B Aflæsning olie gl. fabrik	Point	90,8	90,8		187,8	-56,5	-0,9	-0,2	-1,0	0,0	0,0	32,2	

2023 kampagnen fremtid prod udvidelse

Miljømåling - ekstern støj

Rapport nr. 23.75
Udenfor Kampagnen
fremtidige forhold rev. 01

KARUP KARTOFFELMELSFABRIK

5. OKTOBER 2023

Indhold

1	Resumé	4
1.1	Klient	4
1.2	Målested	4
1.3	Målefirma	4
1.4	Resultat resumé	4
1.5	Konklusion	5
2	Baggrund og formål	6
2.1	Støjvilkår	6
3	Virksomheden	8
3.1	Støjkilder	9
3.2	Driftstider og trafik	10
3.3	Lydudbredelsesforhold	11
4	Måle- og beregningsmetoder	11
5	Certificering	12
6	Resultater	13
6.1	Beregningspunkter	13
6.2	Støjens karakter	14
6.3	Beregningsresultater	14
6.4	Maksimalt støjbidrag	16
6.5	Støjkort	16
7	Usikkerhed	17
8	Konklusion	17
	Bilag 1 - Støjkilder - kildestyrker	18
	Bilag 2 - Samlet støjbidrag	19
	Bilag 3 - Oversigtsplaner	22
	Bilag 4 - Støjkort	24

Bilag 5 - SoundPLAN udskrift

Projekt nr.: 10400601
Dokument nr.: 1228011724
Version 1
Revision

Udarbejdet af HKD
Kontrolleret af JEK
Godkendt af HKD

1 Resumé

1.1 Klient

Karup Kartoffelmelsfabrik
Engholmvej 19
7490 Karup

1.2 Målested

Karup Kartoffelmelsfabrik
Engholmvej 19, Åhusevej 3 og 6
7490 Karup

1.3 Målefirma

NIRAS A/S
Ceres Allé 3
8000 Aarhus C

Rapportdato: 5. oktober 2023

Rapport nr. 23.75 rev. 01

1.4 Resultat resumé

Karup Kartoffelmelsfabrik har anmodet NIRAS om at foretage beregning af det eksterne støjbidrag fra Karup Kartoffelmelsfabrik beliggende Engholmvej 19 samt Åhusevej 3 og 8, 7470 Karup.

Formålet med beregningerne er at beregne det samlede eksterne støjbidrag i perioden **"Udenfor kampagnen"** fra medio januar til medio august.

Nærværende rapport er er opdatering og tilretning af rapport 23.58 af den 16. februar 2023.

Hovedresultaterne, udtrykt ved det resulterende ækvivalente korrigerede lydtryk-niveau L_r [dB(A) re. 20 μ Pa], er **"Udenfor Kampagnen"** beregnet til (sammenholdt med støjvilkårene):

Tabel 1.1: Beregnede støjbidrag, sammenholdt med støjvilkårene "Udenfor Kampagnen"

Beregningspunkt	Hverdage 07-18 Beregnet støjbidrag/støjvilkår dB(A)	Aften 18-22 Beregnet støjbidrag/støjvilkår dB(A)	Nat 22-07 Beregnet støjbidrag/støjvilkår dB(A)
R1.1	33/50	27/45	28/40
R1.2	35/50	29/45	30/40
R1.3	35/50	30/45	30/40
R3	34/55	31/45	32/40
R4_2	33/45	30/40	30/35
R5_2	33/45	33/40	33/35
R6	28/45	25/40	25/40
R10	32/45	31/40	31/40
R12	30/45	27/40	27/35
R13	28/45	24/40	24/35
R14	28/55	20/45	30/40
R17	29/55	27/45	27/40
R18	27/45	23/40	23/35
R19	25/45	23/40	23/35
R19A	27/45	25/40	25/35
R20	35/55	33/45	33/40

I afsnit 6.3 og bilag 2 findes beregningsresultater for lørdage og søndage. I bilag 2 findes ligeledes beregningsresultater angivet med 1 decimal samt den beregnede usikkerhed på beregningerne.

1.5 Konklusion

Virksomheden overholder støjgrænserne i alle beregningspunkter.

Hans Drejer
hkd@niras.dk
 Tlf. 20 32 90 37

2 Baggrund og formål

Karup Kartoffelmelsfabrik har anmodet NIRAS om at foretage beregning af det eksterne støjbidrag fra Karup Kartoffelmelsfabrik beliggende Engholmvej 19, Åhusvej 3 og 8 og Ericavej 57, 7470 Karup.

Formålet med beregningerne er at beregne det samlede fremtidige eksterne støjbidrag i perioden *Udenfor kampagnen* fra medio januar til medio august.

Nærværende rapport er en opdatering og tilretning af rapport 23.58 af den 16. februar 2023.

I rapport 23.74 af den 29. september 2023 er der foretaget beregninger af støjbidraget for perioden *"Kampagnen"*.

I denne rapport er der bl.a. redegjort for det fremtidige støjbidrag under forudsætning af, at der kan ske udkørsel af protamylasse i perioden 06-22 alle ugens dage.

2.1 Støjvilkår

Støjvilkår (Udenfor kampagnen) er jf. virksomhedens miljøgodkendelse af den 28. september 2018 og den 30. april 2020:

F. Støj

Støjgrænser

F1 Ændring af vilkår F2 i miljøgodkendelse og revurdering af 17. december 2013:

- Kommuneplanrammeområde KARU.E2.05_T5 og KARU.E2.06_T5 omfattes af støjgrænserne for område I i vilkår F2 i miljøgodkendelse og revurdering af 17. december 2013. Støjgrænserne gælder ved andre virksomheder end kartoffelmelsfabrikken. Områderne fremgår af bilag C (kommuneplanrammer).
- Enkeltliggende sommerhuse i det åbne land er omfattet af støjgrænserne for område II i vilkår F2 i miljøgodkendelse og revurdering af 17. december 2013.
- Præcisering af hvor virksomhedens støjgrænser gælder: Støjgrænsen skal overholdes ved alle positioner i det betragtede område i 1½ m højde over terræn, herunder også i skel. Ved enkeltliggende boliger i det åbne land dog kun på udendørs opholdsarealer ved boligen. For bygninger med mere end én etage skal støjgrænsen endvidere overholdes ved det mest støjbelastede punkt på vinduer og altaner på bygningsfacaden samt på evt. tagterrasser.
- Støjgrænserne for rekreativt område KARU.R1.01 gælder for den del af området, der ligger på matr. nr. 2e Karup By, Karup, og for den offentlige sti på matr. nr. 2g, Karup By, Karup på nordsiden af matr. nr. 2e Karup By, Karup.

Vilkåret om støjgrænser i sin fulde ordlyd

Støjvilkår F2 i miljøgodkendelse og revurdering af 17. december 2013 med ovenstående ændringer ser herefter ud som vist nedenfor. Ændringerne omfattet af nærværende miljøgodkendelse er skrevet med *kursiv-skrift*. Tekst, der ikke er skrevet med kursiv skrift, er uændret og er ikke omfattet af nærværende miljøgodkendelse.

Driften af virksomheden, herunder intern transport, må ikke medføre, at virksomhedens samlede bidrag til støjbelastningen i naboområderne overstiger nedenstående grænseværdier. De angivne værdier for støjbelastningen er de ækvivalente, korrigerede lyd niveauer i dB(A). Områderne fremgår af bilag D (kommuneplanrammer).

- I Erhvervs- og industriområder med forbud mod generende virksomhed (område KARU.E2.02_T5, KARU.E2.03, KARU.E2.05_T5 og KARU.E2.06_T5). Der gælder særskilte støjgrænser for boliger i områderne, se under II.
- II Bolig i område KARU.E2.02 (Åhusevej 2-R2), bolig i område KARU.E2.03 (Engholmvej 16-R3), bolig i område KARU.TA.01 (Ericavej 1) og boliger i det åbne land (herunder bolig på Herningvej 20-R1) samt enkeltliggende sommerhuse i det åbne land.
- III Områder for blandet bolig- og erhvervsbebyggelse, bycenterområde (område KARU.C1.01)
- IV Etageboligområder (område KARU.B3.01)
- V Boligområde for åben og lav boligbebyggelse (område KARU.B4.01)
- VI Boligområde for åben og lav boligbebyggelse (område KARU.B4.03)
- VII Kirke og kirkegårdsområde (område KARU.A1.03)
- VIII Rekreativt område (område KARU.R1.01)

Støjgrænsen skal overholdes ved alle positioner i det betragtede område i 1½ m højde over terræn, herunder også i skel. Ved enkeltliggende boliger i det åbne land dog kun på udendørs opholdsarealer ved boligen. For bygninger med mere end én etage skal støjgrænsen endvidere overholdes ved det mest støjbelastede punkt på vinduer og altaner på bygningsfacaden samt på evt. tagterrasser.

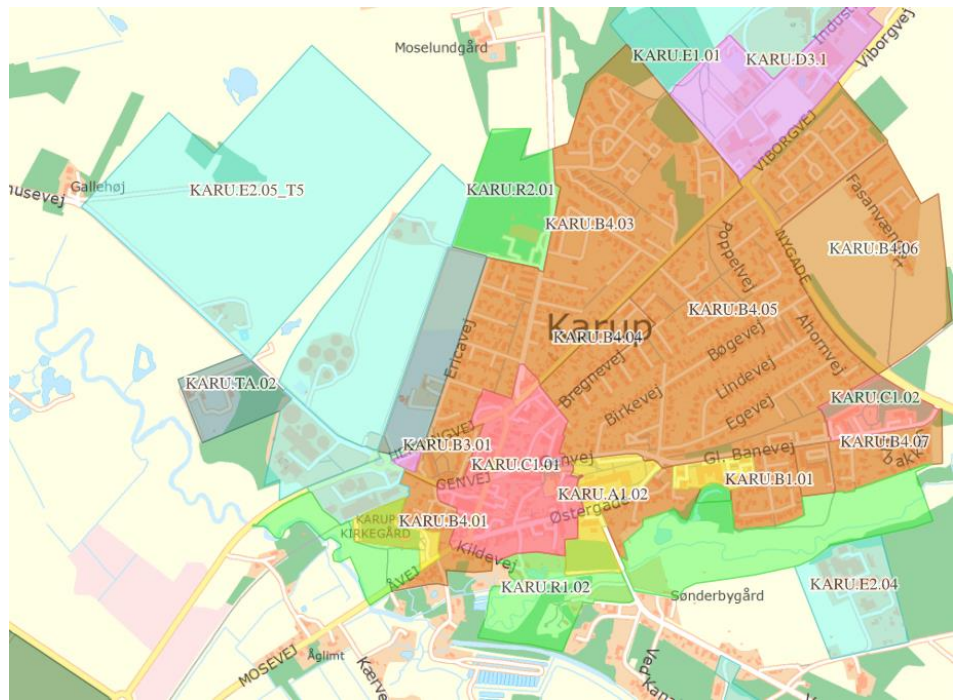
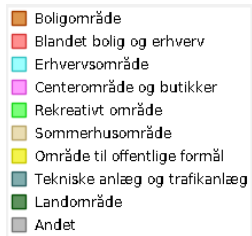
Udenfor kampagnen (Fase 1 og Fase 2)

	Kl.	Referencetidsrum (Timer)	I dB(A)	II og III dB(A)	IV dB(A)	V og VI dB(A)	VII dB(A)	VIII* dB(A)
Mandag-fredag	07-18	8	60	55	50	45	45	45
Lørdag	07-14	7	60	55	50	45	45	45
Lørdag	14-18	4	60	45	45	40	40	40
Son- & helligdage	07-18	8	60	45	45	40	40	40
Alle dage	18-22	1	60	45	45	40	40	40
Alle dage	22-07	0,5	60	40	40	35	40	40
Maksimalværdi	22-07	-	-	55	55	50	55	55

**Støjgrænserne for rekreativt område, KARU.R1.01, gælder for den del af området, der ligger på matr. nr. 2e Karup By, Karup, og for den offentlige sti på matr. nr. 2g, Karup By, Karup på nordsiden af matr. nr. 2e Karup By, Karup*

De ovenfor omtalte kommuneplanrammer fremgår af nedenstående figur 2.1.

Figur 2.1: Kommuneplanrammer Karup



3 Virksomheden

Virksomheden er beliggende i den vestlige del af Karup.

Karup Kartoffelmelsfabrik producerer kartoffelstivelse, som forarbejdes ud fra stivelseskartofler. Restprodukterne fra stivelsesproduktionen er kartoffelfrugtvand og pulp. Pulpen anvendes til kvægfoder, og koncentreret kartoffelfrugtvand sælges til biogasanlæg og anvendes til gødningsformål på landbrugsjord.

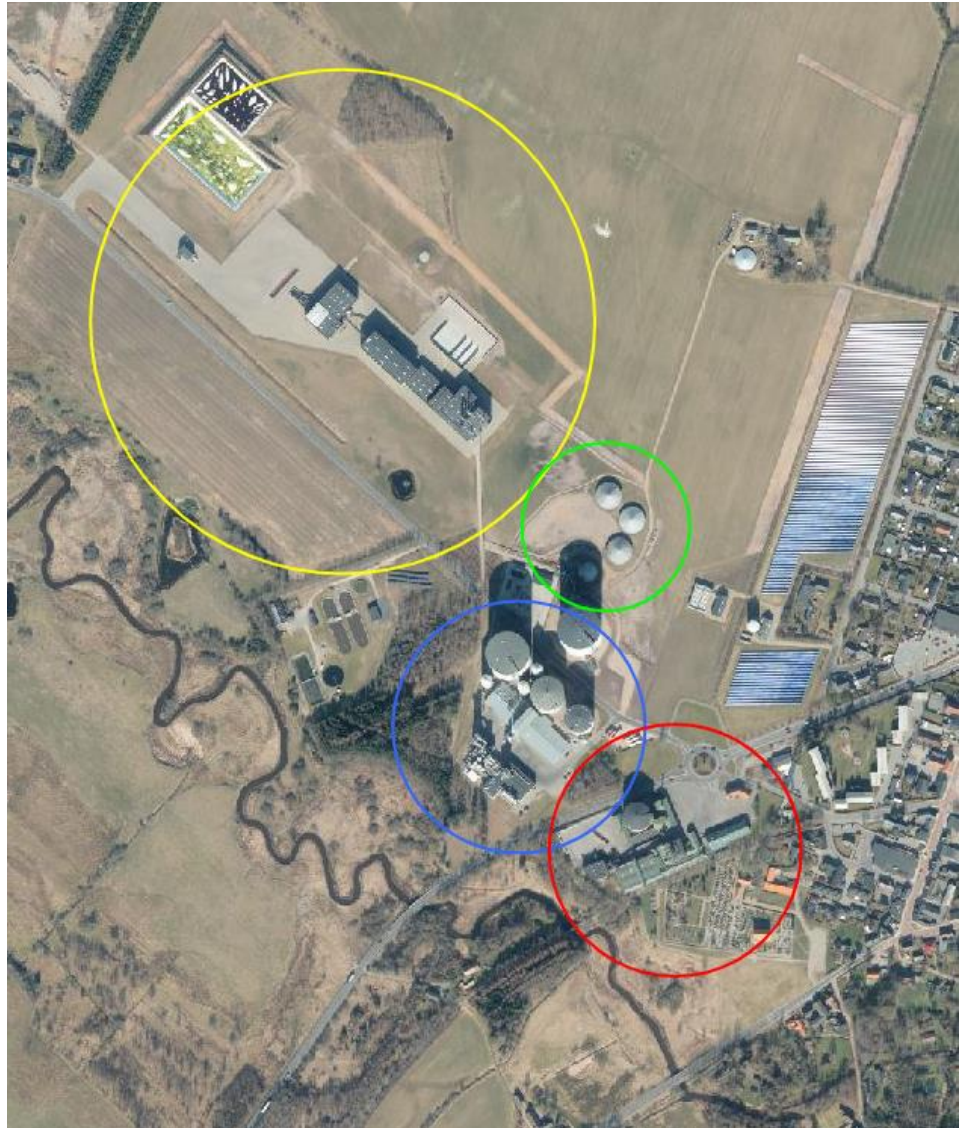
Der produceres kartoffelfibre på basis af biproduktet kartoffelpulp fra kartoffelstivelsesproduktionen.

Kartoffelstivelsen produceres på den "gamle" stivelsesafdeling på Engholmvej 19 på sydsiden af Herningvej og på den "nye" stivelsesafdeling på Åhusevej 8. På Fiberafdelingen på Engholmvej 19 produceres fibre. Protein- og protamylasseproduktionen er beliggende på Åhusevej 3 og protamylassetanke er beliggende på Ericavej 57.

Udenfor Kampagnen foretages udlevering af den producerede mængde kartoffelfrugtvand (protamylasse) fra Ericavej 57, udlevering af produkter fra Åhusevej 3 samt produktion af protein produkt til fødevarer. Denne rapport omhandler støj fra disse aktiviteter.

Figur 3.1 viser virksomhedens beliggenhed. Med gul cirkel er vist den nye fabrik. Grøn cirkel viser lager for protamylasse, blå cirkel protein- og protamylasseproduktionen sat lager og udleveringsfaciliteter for færdigvarer. Med rød cirkel er vist den "gamle" fabrik.

Figur 3.1: Karup Kartoffelmelsfabrik. Nordligst: Åhusevej 8 (ny fabrik) (gul) Ericavej 57 - protamylasse (grøn). Syd herfor: Åhusevej 3 - proteinafdelingen (blå) og længst mod syd ses den "gamle" stivelsesfabrik (rød) på Engholmvej 19



3.1 Støjkilder

Støjkilder fremgår af bilag 1, hvor de anvendte kildestyrker er vist. Støjkilder er opdateret jf. rapport nr. 23.74 af den 29. september 2023.

De væsentligste stationære støjkilder består af:

- Afkast fra fibertørreri.
- Porte med luftindtag (lukkende det meste af tiden). Portene kan være åbne ca. 1 time i dagperioden i forbindelse med tilførsel af råvarer og hjælpestoffer samt udlevering af færdigvarer.
- Støjkilder ved pakkeri og udlevering.
- Støj fra ventilation af siloer samt kapselblæsere (placeret i støjdæmpede bygninger) i forbindelse med tømning af siloer.

Kildestyrker for trafik er fastsat ud fra data fra Støjdatabogen.

I bilag 3 er der vedlagt oversigtsplaner, der viser støjklidernes placering.

3.2 Driftstider og trafik

Udenfor kampagnen er der ingen produktion af kartoffelmel.

Trafikken på virksomheden omfatter (køreruter fremgår af bilag 3):

Udlevering af færdigvarer og protamylasse samt kørsel med personbiler (personale og gæster og håndværkere).

Pålæsning af protein i big-bags på proteinafdelingen og transport til fibertørreriet. Denne følger rute 6 (proteinafdelingen) og herefter rute 19 på den gamle fabrik. Aflæsning sker med el-truck (rute 20). Det færdigproducerede protein fyldes på big bags og transporteres til eksternt lager (samme bil). Dette følger rute 19. Læsning sker med el-truck (rute 20). Der modtages kemikalier i palletanke og afhentes tom emballage – forekommer ca. 2 gange pr. uge. Dette foregår ad rute 19. Dette sker ca. 2 gange om ugen (hverdage), dog max. 1 transport pr. dag.

Fra det eksterne lager hentes big-bags og køres til proteinafdelingen, hvor det bliver opsækket i 25 kg sække. Herfra udleveres det til lastvogn og køres igen til eksternt lager. Dette følger rute 6.

Som følge af ansøgning om produktionsudvidelse vil der fremadrettet ske en forøgelse af antal udleveringer.

Endelig er der et behov/ønske om at udlevering af protamylasse kan ske på alle dage fra kl. 06-22. Der er derfor indregnet ekstra trafik i perioden 6-7 og 18-22. Antallet af lastbiler på rute 9 er højere end det gennemsnitlige antal biler i udleveringsperioden for at tage højde for spidsbelastninger.

Protamylasse udleveres i perioden fra ca. medio februar til medio juli.

Tabel 3.1 viser trafikken på de enkelte ruter, der er indlagt i beregningerne. Trafiktal tager afsæt i tabel 2.3 i notat af den 10. juli 2023 vedr. produktionsudvidelse.

Tabel 3.1: Trafik. Opgjort i forhold til referencetidsrum i de enkelte perioder "Udenfor Kampagnen"

Ru te	Beskrivelse	Køretøj	Enhed	Hver-dage	Aften Alle dage	Nat Alle dage	Lør-dag	Lør-dag	Søn-dag
				7-18	18-22	22-7	7-14	14-18	7-18
6	Udlevering af færdigvarer/håndtering af protein	Lastvogn	Antal	41			1	1	1
7	Personbiler stivelsesfabrik	Personbil	Antal	25	2	2	2	2	2
8	Personbiler proteinfabrik	Personbil	Antal	25		2	2	2	2
9	Udlevering af protamylasse	Lastvogn	Antal	21	3	1	14*	7*	21
17	Personbiler Åhusevej 6	Personbil	Antal	16		2			
19	Protein m.v. ved fiberafdeling	Lastvogn	Antal	2			1	1	1
20	Læsning/af læsning	El-truck	Timer	1			1	1	1

* Øget til samme antal som på øvrige dage i forhold til tabel 2.3 i notat af den 10. jul 2023.

De enkelte støjklunders driftstider kan i øvrigt ses i bilag 2. Køreruter fremgår af bilag 3.

Der er med fede typer i ovenstående tabel angivet, hvor der er sket ændringer i forhold til tidligere rapporter.

3.3 Lydudbredelsesforhold

Terrænet på virksomheden er hovedsageligt akustisk hårdt (tage samt asfaltbelagte veje). Terrænet er tilnærmelsesvis fladt.

Virksomhedens egne bygninger samt nabobygninger virker som støjskærme for en række støjklunders i forhold til nogle af referencepunkterne.

4 Måle- og beregningsmetoder

Målingerne er udført efter forskrifterne i Miljøstyrelsens vejledning nr. 6/1984: "Måling af ekstern støj fra virksomheder" samt vejledning nr. 5/1993: "Beregning af ekstern støj fra virksomheder".

Der er anvendt følgende enheder:

- L_{pA} : Lydtrykniveauet i dB(A) re $20\mu Pa$
- L_{WA} : Lydeffektniveauet i dB(A) re 1 pW
- L_r : Resulterende støjbelastning, det energiækvivalente korrigerede lydtrykniveau i dB(A)
- L_{pAmax} : Maksimalværdien målt med tidsvægtningen "fast" angivet i dB(A) re $20\mu Pa$.

De anvendte kildestyrker fremgår af bilag 1.

Til beregningerne er anvendt programmet SoundPLAN version 8.2, hvor kort med målestoksforhold, bygninger, skærme, reflekterende genstande, terræn, referen-

cepunkter og kildedata indlægges/digitaliseres, hvorefter SoundPLAN beregner støjen i de udvalgte punkter.

Beregningerne er udført efter General Prediction Method 2019.

Bygninger og terræn er indlagt i beregningsmodellen ud fra et digitalt kort rekviret fra Kortforsyningen.

Beregningsforudsætninger i øvrigt:

- Terræn er generelt betragtet som hårdt omkring virksomhedens bygninger og på befæstede arealer.
- Antal refleksioner: 3.
- Refleksionstab på egne bygninger: 1 dB
- Referencepunkter er placeret 1,5 m over terræn, hvor intet andet er nævnt.
- Referencepunkterne repræsenterer "frit felt".
- Der er indregnet skærmvirkning af alle bygninger i området.

5 Certificering

NIRAS A/S er opført på Miljøstyrelsens liste over godkendte laboratorier til "MILJØMÅLING – EKSTERN STØJ". **Hans Drejer er certificeret (certifikat nr. 24014) af FORCE Technology til at udføre "MILJØMÅLING – EKSTERN STØJ".**

Målinger og beregninger er gennemført efter Miljøstyrelsens vejledning nr. 5/1984 om ekstern støj fra virksomheder og nr. 5/1993 om beregning af ekstern støj fra virksomheder.

Støjkortene er kun orienterende og anvendt i forbindelse med placering af referencepunkterne. Støjkort er ikke omfattet af den certificerede måling, idet de er fremkommet ved interpolation mellem beregningspunkter i et grid på 10 * 10 m.

6 Resultater

6.1 Beregningspunkter

Der er foretaget en beregning af virksomhedens støjbelastning i en række udvalgte punkter.

Nedenstående beregningspunkter indgår i beregningerne:

Tabel 6.1: Beregningspunkter

Beregningspunkt	Områdetype, jf. støjvilkår, afsnit 2.1	Receptorhøjde
R1.1 Engholmvej 3	IV	2,4 m
R1.2 Engholmvej 3	IV	5,2 m
R1.3 Engholmvej 3	IV	8,0 m
R3 Engholmvej 16	II	1,5 m
R4_2 Engholmvej 11	V	1,5 m
R5_2 Kirkebakken 6	V	1,5 m
R6 Kirkegård	VII	1,5 m
R10 Rekreativt område	VIII	1,5 m
R12 Ericavej 2	VI	1,5 m
R13 Ribesvej 17	VI	1,5 m
R14 Åhusevej 10	II	1,5 m
R17 Ericavej 1	II	1,5 m
R18 Ericavej 4	VI	1,5 m
R19 Åvej 3	V	1,5 m
R19A Åvej 3	V	4,5 m
R20 Herningvej 21	II	1,5 m

Boligen Åhusevej 10 (R14) vil blive nedlagt i forbindelse med produktionsudvidelsen, men da den først nedlægges når, der er givet miljøgodkendelse hertil, er den for god ordens skyld medtaget i beregningerne i denne rapport.

Referencepunkternes placering fremgår af kort i bilag 3. Der er anvendt de samme beregningspunkter som for perioden "Kampagnen", selv om en del af dem ikke er støjmæssigt relevante i denne sammenhæng, idet støjbidraget ligger væsentligt under støjgrænserne.

6.2 Støjens karakter

Støjen fra virksomhedens faste støjkilder er stationær. Der er ikke vurderet at være tydeligt hørbare toner eller impulser i støjen der giver anledning til genetillæg i referencepunkterne.

6.3 Beregningsresultater

Beregningsresultaterne af de enkelte kildestyrkers støjbidrag i de enkelte beregningspunkter fremgår af bilag 2 og 5. I bilag 2 er usikkerheden på beregningerne desuden angivet. I bilag 2 er alle beregningsresultater desuden angivet med 1 decimal.

Hovedresultaterne, udtrykt ved det resulterende ækvivalente korrigerede lydtryk-niveau L_r [dB(A) re. 20 μ Pa], er beregnet til (sammenholdt med støjvilkårene):

Tabel 6.2: Beregnede støjbidrag på hverdage, sammenholdt med støjvilkårene

Beregningspunkt	Hverdage 07-18 Beregnet støjbidrag/støjvilkår dB(A)	Aften 18-22 Beregnet støjbidrag/støjvilkår dB(A)	Nat 22-07 Beregnet støjbidrag/støjvilkår dB(A)
R1.1	33/50	27/45	28/40
R1.2	35/50	29/45	30/40
R1.3	35/50	30/45	30/40
R3	34/55	31/45	32/40
R4_2	33/45	30/40	30/35
R5_2	33/45	33/40	33/35
R6	28/45	25/40	25/40
R10	32/45	31/40	31/40
R12	30/45	27/40	27/35
R13	28/45	24/40	24/35
R14	28/55	20/45	30/40
R17	29/55	27/45	27/40
R18	27/45	23/40	23/35
R19	25/45	23/40	23/35
R19A	27/45	25/40	25/35
R20	35/55	33/45	33/40

Støjbidraget nat 22-07 er gældende for alle dage.

Tabel 6.3: Beregnede støjbidrag på lørdage, sammenholdt med støjvilkårene

Beregningspunkt	Lørdage 07-14 Beregnet støjbidrag/støjvilkår dB(A)	Lørdage 14-18 Beregnet støjbidrag/støjvilkår dB(A)	Aften 18-22 Beregnet støjbidrag/støjvilkår dB(A)
R1.1	33/50	35/45	27/45
R1.2	33/50	35/45	29/45
R1.3	34/50	35/45	30/45
R3	31/55	32/45	31/45
R4_2	33/45	34/40	30/40
R5_2	33/45	33/40	33/40
R6	27/45	29/40	25/40
R10	32/45	32/40	31/40
R12	27/45	27/40	27/40
R13	26/45	27/40	24/40
R14	22/55	20/45	20/45
R17	27/55	28/45	27/45
R18	23/45	24/40	23/40
R19	23/45	23/40	23/40
R19A	25/45	25/40	25/40
R20	33/55	33/45	33/45

For støjbidraget lørdag nat, se tabel 6.4.

Tabel 6.4: Beregnede støjbidrag på søndage, sammenholdt med støjvilkårene

Beregningspunkt	Søndage 07-18 Beregnet støjbidrag/støjvilkår dB(A)	Aften 18-22 Beregnet støjbidrag/støjvilkår dB(A)	Nat 22-07 Beregnet støjbidrag/støjvilkår dB(A)
R1.1	33/45	27/45	28/40
R1.2	33/45	29/45	30/40
R1.3	33/45	30/45	30/40
R3	31/45	31/45	32/40
R4_2	33/40	30/40	30/35
R5_2	33/40	33/40	33/35
R6	27/40	25/40	25/40
R10	32/40	31/40	30/40
R12	27/40	27/40	26/35
R13	26/40	24/40	24/35
R14	20/45	20/45	20/40
R17	28/45	27/45	27/40
R18	23/40	23/40	23/35
R19	23/40	23/40	23/35
R19A	25/40	25/40	25/35
R20	33/45	33/45	33/40

Støjbidraget nat 22-07 er gældende for lørdag/søndag.

6.4 Maksimalt støjbidrag

Det maksimale støjbidrag er beregnet til mindre 45 dB(A) i alle beregningspunkter.

Virksomheden overholder således støjvilkårene for det maksimale støjbidrag i natperioden.

6.5 Støjkort

I bilag 4 er der vedlagt støjkort over støjdbredelsen omkring virksomheden for hhv. dag-, aften- og natperioden på hverdage.

Støjkortene er ikke omfattet af den certificerede måling, idet de er fremkommet ved interpolation mellem beregninger i forskellige punkter.

7 Usikkerhed

Der vil være usikkerhed på de beregnede resultater. Referencelaboratoriets orientering nr. 36 anfører en usikkerhed på ± 2 dB, når der anvendes veldefinerede støjdata baseret på et stort materiale.

Den samlede usikkerhed (med 1 decimal) i de enkelte beregningspunkter fremgår af bilag 2.

8 Konklusion

Virksomheden overholder støjgrænserne i alle beregningspunkter.

Bilag 1 - Støjkilder - kildestyrker

Name	Source type	I or A m,m ²	Lw dB(A)	Lw dB(A)	63Hz dB(A)	125Hz dB(A)	250Hz dB(A)	500Hz dB(A)	1kHz dB(A)	2kHz dB(A)	4kHz dB(A)	8kHz dB(A)
117 Luftindtag nord melsilo 1	Point		79,4	79,4	49,0	60,8	64,9	67,4	77,3	73,1	63,5	52,0
117 Luftindtag syd melsilo 1	Point		80,5	80,5	51,0	67,2	67,7	68,0	78,4	73,3	63,7	51,5
131 Afkast ventilation silo 4	Point		75,0	75,0	60,0	62,0	64,0	68,0	71,0	66,0	64,0	60,0
132 Luftindtag kapselblæser	Point		73,4	73,4	52,0	60,2	65,3	70,2	60,4	67,3	55,8	43,8
201Åb Luftindtag, elrum silo2	Point		63,1	63,1	39,6	53,1	61,6	54,4	50,6	40,2	33,7	27,0
202Af Afkast råmelsilo 1	Point		91,3	91,3	65,7	72,9	81,2	83,1	88,8	83,0	72,9	64,6
203Af Afkast filter v. silo 2	Point		81,0	81,0	57,0	67,9	73,1	72,3	71,8	70,8	74,2	74,5
204 Afkast pakkeri	Point		85,3	85,3	68,8	75,2	74,4	79,4	80,2	74,6	75,8	70,3
208Åb Luftindtag, bufferrum	Point		66,8	66,8	37,5	49,7	53,1	58,9	60,4	62,6	58,4	48,5
209Af Afkast silo 3	Point		85,6	85,6	57,4	67,3	78,9	79,9	80,2	76,6	74,0	64,3
213 Silo 5 luftindtag kapselblæser	Point		73,4	73,4	52,0	60,2	65,3	70,2	60,4	67,3	55,8	43,8
214 Ventilator Afkast silo 5	Point		82,2	82,2	58,0	66,8	63,9	73,6	78,4	75,1	75,3	57,2
215 Afkast råmelsilo 2	Point		90,3	90,3	72,1	78,5	78,7	82,4	87,4	82,0	73,1	63,1
332Åb Luftindtag	Point		89,4	89,4	47,3	58,0	65,1	77,3	82,3	87,8	74,1	69,6
333Åb Luftindtag	Point		79,3	79,3	59,8	64,8	65,1	68,2	71,6	71,3	76,4	57,4
338 Ludtindtag	Point		80,5	80,5	49,8	63,6	63,5	73,2	78,5	71,4	64,4	54,2
340 Luftindtag	Point		74,6	74,6	30,1	63,7	62,3	59,7	65,2	71,2	68,6	55,0
410Af Afkast fibertørreri	Point		75,9	75,9	65,1	71,9	66,9	66,5	65,5	66,4	64,4	56,8
411 Port vest fibertørreri	Point		89,0	89,0	64,7	75,0	75,9	82,0	84,0	83,0	80,1	69,8
411B Åben port vest fibertørreri	Point		95,3	95,3	67,7	76,6	81,3	87,6	89,9	89,9	87,7	78,6
412 Port Syd fibertørreri	Point		72,7	72,7	52,4	61,0	63,1	66,3	67,0	67,4	56,8	46,0
412B Åben port Syd fibertørreri	Point		91,0	91,0	63,4	72,3	77,0	83,3	85,6	85,6	83,4	74,3
Rute 06 Udlevering	Line	404,10	58,9	85,0	65,3	68,3	74,3	77,3	81,3	78,3	72,3	64,3
Rute 07-Personbiler, stivelsesfabrik	Line	161,85	47,1	69,2	54,1	58,1	60,1	62,1	64,1	62,1	57,1	49,1
Rute 08-Personbiler proteinfabrik	Line	406,25	47,1	73,2	58,1	62,1	64,1	66,1	68,1	66,1	61,1	53,1
Rute 09 Udlevering af protymylase	Line	289,38	57,6	82,3	62,6	65,6	71,6	74,6	78,6	75,6	69,6	61,6
Rute 17 Personbiler Åhusevej 6	Line	1125,73	45,3	75,9	60,7	64,7	66,8	68,8	70,7	68,7	63,8	55,7
Rute 19 Protein v. fiberafd.	Line	183,23	57,6	80,3	60,6	63,6	69,6	72,6	76,6	73,6	67,6	59,6
Rute 20 Eltrck ved fiverafd.	Line	42,25	69,6	85,9	61,0	67,0	78,0	82,0	79,0	78,0	71,0	62,0

Udenfor Kampagnen, lørdag:

Table with columns: BASERET PÅ OPLYSNINGER OM DRIFTSSTID, DRIFTSSTID I % AF, DÆMPNING I dB(A), STØJNIVÅSSON, and noise level data for various equipment like 117 Lufndtag nord melsilo 1, 131 Afkast ventilation silo 4, etc.

Table with columns: BASERET PÅ OPLYSNINGER OM HENDELSESANTAL, ANTAL HENDELSER I PERIODERNE, DÆMPNING I dB(A), STØJNIVÅSSON, and noise level data for Rule 06 Udløbering, Rule 07-Personbiler, etc.

Summary table with columns: STØJBIKLAG I ALT [dB(A)], UDVEJEDT USIKKERHED ±dB, STØJVLKÅR, and noise level data for Tilæg for tone- eller impulsindhold [dB(A)], etc.

Table with columns: BASERET PÅ OPLYSNINGER OM DRIFTSSTID, DRIFTSSTID I % AF, DÆMPNING I dB(A), STØJNIVÅSSON, and noise level data for 117 Lufndtag nord melsilo 1, 117 Lufndtag syd melsilo 1, etc.

Table with columns: BASERET PÅ OPLYSNINGER OM HENDELSESANTAL, ANTAL HENDELSER I PERIODERNE, DÆMPNING I dB(A), STØJNIVÅSSON, and noise level data for Rule 06 Udløbering, Rule 07-Personbiler, etc.

Summary table with columns: STØJBIKLAG I ALT [dB(A)], UDVEJEDT USIKKERHED ±dB, STØJVLKÅR, and noise level data for Tilæg for tone- eller impulsindhold [dB(A)], etc.

Udenfor Kampagnen, søndag:

Table with columns: BASERET PÅ OPLYSNINGER OM DRIFTSID, DRIFTSID I %AF, DÆMPNING I dB(A), STØJNIVÅ I dB(A), and noise levels for various equipment like 117 Lufndrag syd melsilo 1, 131 Afkast ventilation silo 4, etc.

Table with columns: BASERET PÅ OPLYSNINGER OM HENDELSESBANTAL, ANTAL HENDELSER I PERIODERNE, DÆMPNING I dB(A), STØJNIVÅ I dB(A), and noise levels for various equipment like Rule 06 Udlevering, Rule 07-Personbiler, etc.

Summary table for STØJNIVÅ I ALT [dB(A)] and UDVEJED USIKKERHED ±dB, showing values for different equipment types.

Table for Tilæg for tone- eller impulsindhold [dB(A)] and Støjbidrag i alt, inklusive ovennævnte tilæg [dB(A)].

Conclusion table for Stejlvilkår OVERSKREDET and Stejlvilkår OVERHOLDT, with checkboxes for various equipment.

Table with columns: BASERET PÅ OPLYSNINGER OM DRIFTSID, DRIFTSID I %AF, DÆMPNING I dB(A), STØJNIVÅ I dB(A), and noise levels for various equipment like 117 Lufndrag nord melsilo 1, 117 Lufndrag syd melsilo 1, etc.

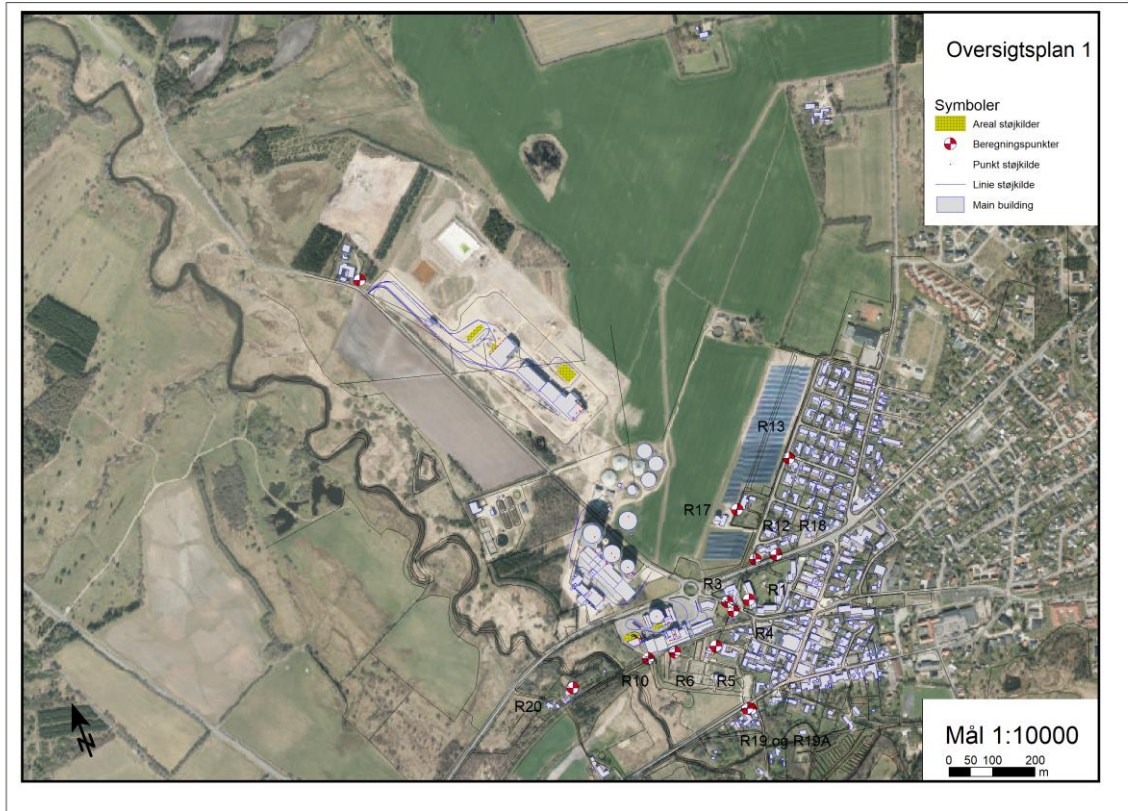
Table with columns: BASERET PÅ OPLYSNINGER OM HENDELSESBANTAL, ANTAL HENDELSER I PERIODERNE, DÆMPNING I dB(A), STØJNIVÅ I dB(A), and noise levels for various equipment like Rule 06 Udlevering, Rule 07-Personbiler, etc.

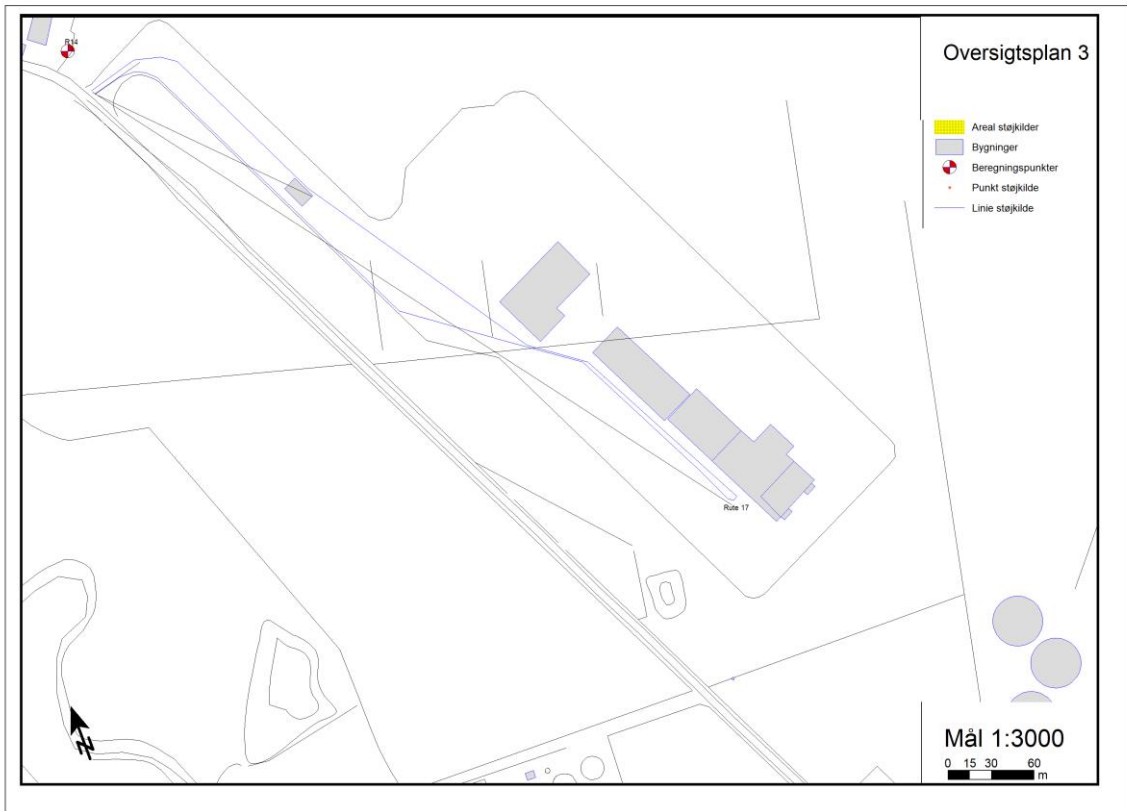
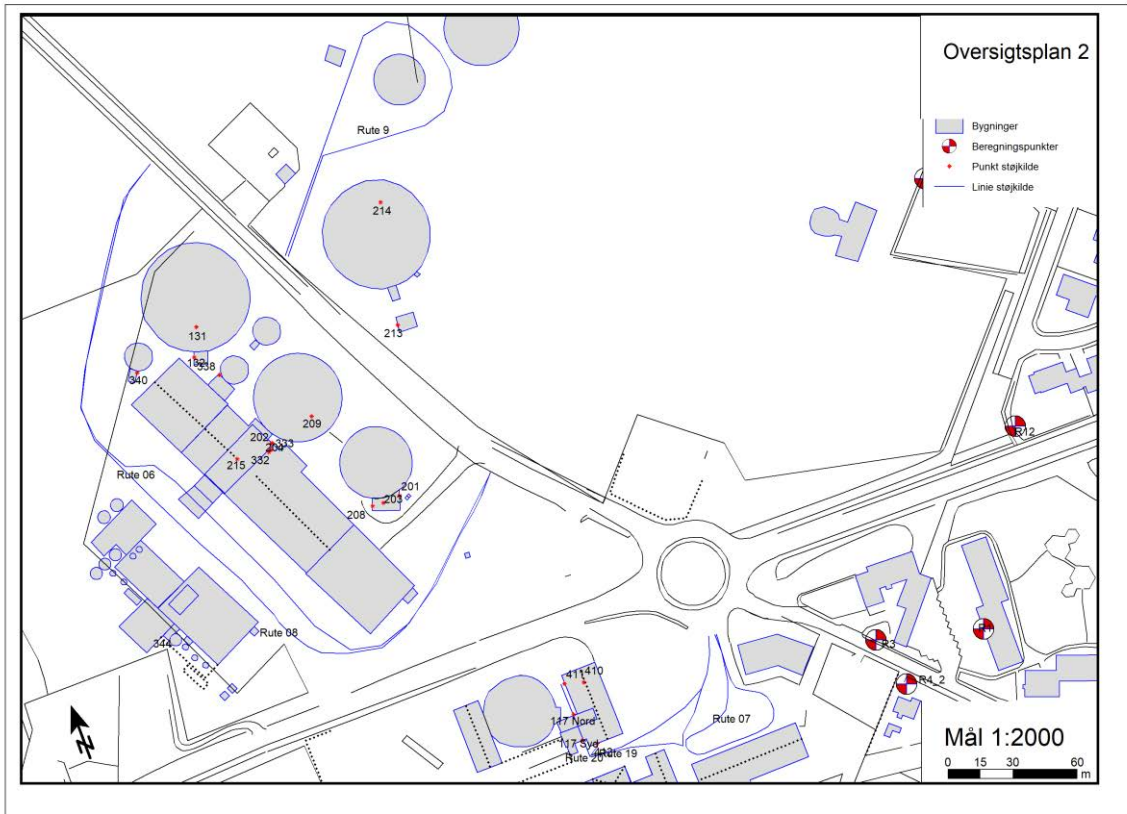
Summary table for STØJNIVÅ I ALT [dB(A)] and UDVEJED USIKKERHED ±dB, showing values for different equipment types.

Table for Tilæg for tone- eller impulsindhold [dB(A)] and Støjbidrag i alt, inklusive ovennævnte tilæg [dB(A)].

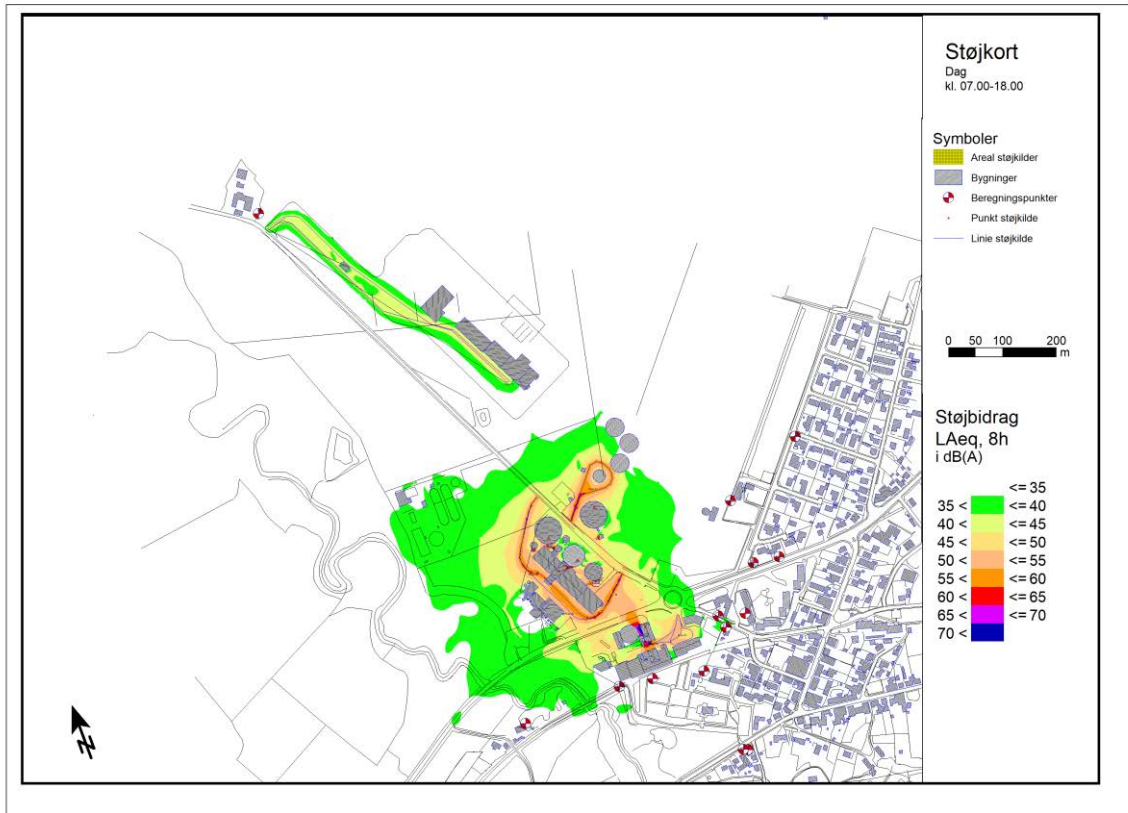
Conclusion table for Stejlvilkår OVERSKREDET and Stejlvilkår OVERHOLDT, with checkboxes for various equipment.

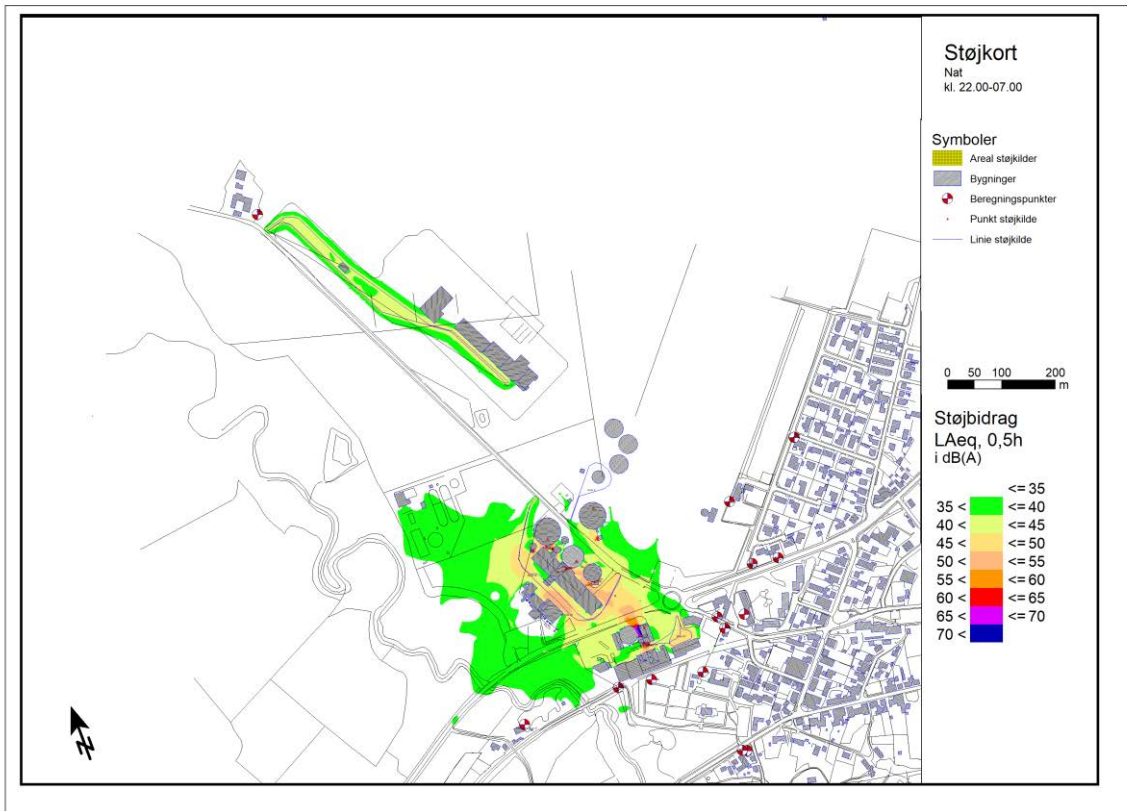
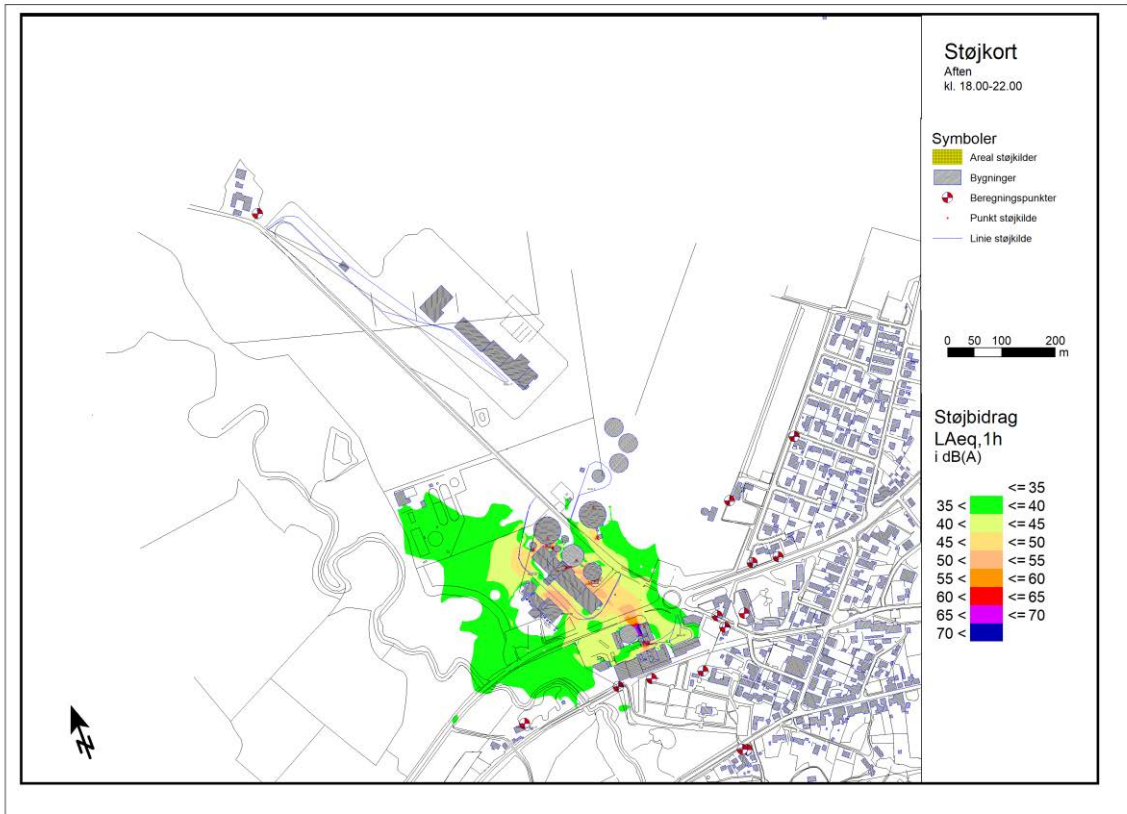
Bilag 3 – Oversigtsplaner





Bilag 4 – Støjkort





Bilag 5 - SoundPLAN udskrift

Udskrift fra SoundPLAN med angivelse af kildestyrke (L_w), l of A (længde eller areal af støjkilde) afstand (s), afstandsdæmpning (A_{div}), terrænkorrektion (A_{gr}), Skærmvirkning (A_{bar}), Luftabsorption (A_{atm}), Retningskorrektion (A_{DI}), refleksion (DL_{refl}), ukorrigeret støjbidrag (L_s).

Karup Kartoffelmelsfabrik

Mean propagation Leq - 2022 Udenfor kampagnen fremtid

Source	Source type	L'w	Lw	l or A	S	Adiv	Agr	Abar	Aatm	ADI	dLrefl	Ls
		dB(A)	dB(A)	m,m²	m	dB	dB	dB	dB	dB	dB(A)	dB(A)
Receiver R1 Engholmvej 3												
117 Luftindtag nord melsilo 1	Point	79,4	79,4		194,3	-56,8	2,2	-22,0	-0,9	0,0	3,7	5,6
117 Luftindtag syd melsilo 1	Point	80,5	80,5		193,3	-56,7	2,0	-18,7	-0,6	0,0	2,9	9,5
131 Afkast ventilation silo 4	Point	75,0	75,0		392,7	-62,9	1,7	-9,6	-1,0	0,0	0,0	3,2
132 Luftindtag kapselblæser	Point	73,4	73,4		387,5	-62,8	2,9	-22,6	-1,0	0,0	1,2	-5,9
201Åb Luftindtag, elrum silo2	Point	63,1	63,1		278,1	-59,9	0,4	-20,9	-0,3	4,0	4,2	-9,3
202Af Afkast râmelsilo 1	Point	91,3	91,3		342,1	-61,7	1,6	-21,0	-1,0	0,0	0,0	9,2
203Af Afkast filter v. silo 2	Point	81,0	81,0		284,7	-60,1	1,2	-10,3	-1,0	0,0	0,7	11,6
204 Afkast pakkeri	Point	85,3	85,3		341,7	-61,7	1,6	-19,5	-0,7	0,0	0,0	5,0
208Åb Luftindtag, bufferrum	Point	66,8	66,8		289,2	-60,2	2,0	-24,9	-1,7	0,0	2,8	-12,2
209Af Afkast silo 3	Point	85,6	85,6		328,6	-61,3	1,6	-1,4	-1,6	0,0	0,0	22,8
213 Silo 5 luftindtag kapselblæser	Point	73,4	73,4		306,3	-60,7	2,2	-24,3	-0,8	0,0	1,1	-6,2
214 Ventilator Afkast silo 5	Point	82,2	82,2		346,3	-61,8	1,3	-11,7	-1,3	0,0	0,0	8,7
215 Afkast râmelsilo 2	Point	90,3	90,3		355,7	-62,0	1,6	-18,7	-0,8	0,0	0,0	10,3
332Åb Luftindtag	Point	89,4	89,4		341,7	-61,7	1,7	-22,2	-2,1	0,6	2,9	8,6
333Åb Luftindtag	Point	79,3	79,3		341,0	-61,6	1,6	-21,6	-2,2	2,7	1,9	0,2
338 Luftindtag	Point	80,5	80,5		373,6	-62,4	2,4	-23,2	-1,4	0,0	0,7	-0,4
340 Luftindtag	Point	74,6	74,6		410,4	-63,3	2,4	-23,8	-2,2	0,0	0,7	-8,5
410Af Afkast fibertørreri	Point	75,9	75,9		188,3	-56,5	1,7	0,0	-0,5	0,0	0,5	21,1
411 Port vest fibertørreri	Point	89,0	89,0		196,1	-56,8	2,3	-24,1	-0,9	-2,5	3,0	13,0
411B Åben port vest fibertørreri	Point	95,3	95,3		196,1	-56,8	2,3	-24,6	-1,2	-2,5	3,3	18,9
412 Port Syd fibertørreri	Point	72,7	72,7		186,9	-56,4	2,5	0,0	-0,8	-1,8	2,6	21,7
412B Åben port Syd fibertørreri	Point	91,0	91,0		186,9	-56,4	2,7	0,0	-1,3	-1,8	2,8	39,9
Rute 06 Udlevering	Line	58,9	85,0	404,1	331,4	-61,4	1,7	-15,2	-0,9	0,0	0,7	9,9
Rute 07-Personbiler, stivelsesfabrik	Line	47,1	69,2	161,9	122,4	-52,7	2,2	-1,9	-0,6	0,0	0,9	17,1
Rute 08-Personbiler proteinfabrik	Line	47,1	73,2	406,3	332,3	-61,4	1,7	-13,3	-0,6	0,0	0,7	0,3
Rute 09 Udlevering af proteomylase	Line	57,6	82,3	289,4	372,1	-62,4	2,0	-11,2	-1,2	0,0	0,3	9,8
Rute 17 Personbiler Åhusevej 6	Line	45,3	75,9	1125,7	842,2	-69,5	2,6	-7,6	-1,4	0,0	0,3	0,2
Rute 19 Protein v. fiberafd.	Line	57,6	80,3	183,2	147,6	-54,4	2,4	-2,4	-0,8	0,0	0,4	25,5
Rute 20 Eltrck ved fiverafd.	Line	69,6	85,9	42,2	193,6	-56,7	2,2	-5,0	-0,7	0,0	2,1	27,7
Receiver R1 Engholmvej 3												
117 Luftindtag nord melsilo 1	Point	79,4	79,4		194,3	-56,8	2,6	-20,2	-0,9	0,0	7,2	11,3
117 Luftindtag syd melsilo 1	Point	80,5	80,5		193,3	-56,7	2,5	-18,4	-0,5	0,0	2,8	10,2
131 Afkast ventilation silo 4	Point	75,0	75,0		392,5	-62,9	1,5	-7,5	-1,0	0,0	0,0	5,2
132 Luftindtag kapselblæser	Point	73,4	73,4		387,5	-62,8	2,9	-22,6	-1,0	0,0	1,1	-5,8
201Åb Luftindtag, elrum silo2	Point	63,1	63,1		278,1	-59,9	0,6	-13,6	-0,3	4,0	4,0	-2,0
202Af Afkast râmelsilo 1	Point	91,3	91,3		341,9	-61,7	1,6	-19,4	-0,9	0,0	0,0	10,9
203Af Afkast filter v. silo 2	Point	81,0	81,0		284,6	-60,1	1,0	0,0	-2,8	0,0	1,1	20,2
204 Afkast pakkeri	Point	85,3	85,3		341,5	-61,7	1,5	-17,5	-0,6	0,0	0,0	7,2
208Åb Luftindtag, bufferrum	Point	66,8	66,8		289,3	-60,2	1,9	-19,8	-1,7	0,0	2,7	-7,3
209Af Afkast silo 3	Point	85,6	85,6		328,3	-61,3	2,2	-1,6	-1,5	0,0	0,0	23,4
213 Silo 5 luftindtag kapselblæser	Point	73,4	73,4		306,4	-60,7	1,8	-18,7	-0,8	0,0	1,0	-0,9
214 Ventilator Afkast silo 5	Point	82,2	82,2		345,9	-61,8	1,0	-11,0	-1,3	0,0	0,0	9,1
215 Afkast râmelsilo 2	Point	90,3	90,3		355,6	-62,0	1,4	-11,2	-0,8	0,0	0,0	17,7
332Åb Luftindtag	Point	89,4	89,4		341,6	-61,7	1,6	-22,0	-2,1	0,6	2,9	8,7
333Åb Luftindtag	Point	79,3	79,3		340,9	-61,6	1,5	-21,5	-2,2	2,7	2,0	0,2
338 Luftindtag	Point	80,5	80,5		373,6	-62,4	2,6	-22,2	-1,5	0,0	0,5	0,5
340 Luftindtag	Point	74,6	74,6		410,4	-63,3	2,4	-23,1	-2,4	0,0	0,8	-7,9
410Af Afkast fibertørreri	Point	75,9	75,9		188,0	-56,5	2,2	0,0	-0,5	0,0	0,5	21,7
411 Port vest fibertørreri	Point	89,0	89,0		196,1	-56,8	2,6	-20,7	-0,8	-2,5	5,2	19,1
411B Åben port vest fibertørreri	Point	95,3	95,3		196,1	-56,8	2,7	-21,2	-1,1	-2,5	5,6	25,0
412 Port Syd fibertørreri	Point	72,7	72,7		187,0	-56,4	2,5	0,0	-0,8	-1,8	2,4	21,5
412B Åben port Syd fibertørreri	Point	91,0	91,0		187,0	-56,4	2,5	0,0	-1,2	-1,8	2,6	39,6
Rute 06 Udlevering	Line	58,9	85,0	404,1	331,5	-61,4	1,6	-3,8	-1,5	0,0	0,8	20,6
Rute 07-Personbiler, stivelsesfabrik	Line	47,1	69,2	161,9	122,5	-52,8	2,3	-2,0	-0,5	0,0	1,1	17,2
Rute 08-Personbiler proteinfabrik	Line	47,1	73,2	406,3	332,2	-61,4	1,6	-3,8	-1,5	0,0	0,9	8,9
Rute 09 Udlevering af proteomylase	Line	57,6	82,3	289,4	372,1	-62,4	1,6	-3,5	-1,7	0,0	0,5	16,7
Rute 17 Personbiler Åhusevej 6	Line	45,3	75,9	1125,7	843,0	-69,5	2,4	-0,1	-2,7	0,0	0,6	6,5

Karup Kartoffelmelsfabrik

Mean propagation Leq - 2022 Udenfor kampagnen fremtid

Source	Source type	L'w	Lw	l or A	S	Adiv	Agr	Abar	Aatm	ADI	dLrefl	Ls
		dB(A)	dB(A)	m,m ²	m	dB	dB	dB	dB	dB	dB(A)	dB(A)
Rute 19 Protein v. fiberafd.	Line	57,6	80,3	183,2	147,6	-54,4	2,5	-2,5	-0,7	0,0	0,8	26,0
Rute 20 Eltrck ved fiverafd.	Line	69,6	85,9	42,2	193,6	-56,7	2,5	-5,4	-0,7	0,0	2,0	27,6
Receiver R1 Engholmvej 3												
117 Luftindtag nord melsilo 1	Point	79,4	79,4		194,4	-56,8	2,7	-20,1	-0,9	0,0	7,5	11,8
117 Luftindtag syd melsilo 1	Point	80,5	80,5		193,4	-56,7	2,6	-18,1	-0,5	0,0	2,8	10,5
131 Afkast ventilation silo 4	Point	75,0	75,0		392,3	-62,9	1,3	-5,9	-1,2	0,0	0,0	6,4
132 Luftindtag kapselblæser	Point	73,4	73,4		387,5	-62,8	2,5	-22,0	-0,9	0,0	1,0	-5,7
201Ab Luftindtag, elrum silo2	Point	63,1	63,1		278,1	-59,9	0,7	-6,1	-0,3	4,0	1,5	3,1
202Af Afkast råmelsilo 1	Point	91,3	91,3		341,8	-61,7	1,5	-19,1	-0,9	0,0	0,0	11,1
203Af Afkast filter v. silo 2	Point	81,0	81,0		284,6	-60,1	1,1	0,0	-2,6	0,0	1,0	20,4
204 Afkast pakkeri	Point	85,3	85,3		341,4	-61,7	1,5	-17,1	-0,5	0,0	0,0	7,5
208Ab Luftindtag, bufferrum	Point	66,8	66,8		289,3	-60,2	1,7	-18,9	-1,4	0,0	2,2	-6,7
209Af Afkast silo 3	Point	85,6	85,6		328,1	-61,3	2,4	-1,5	-1,5	0,0	0,0	23,7
213 Silo 5 luftindtag kapselblæser	Point	73,4	73,4		306,4	-60,7	1,7	-15,5	-0,6	0,0	0,5	1,8
214 Ventilator Afkast silo 5	Point	82,2	82,2		345,5	-61,8	0,8	-10,2	-1,3	0,0	0,0	9,7
215 Afkast råmelsilo 2	Point	90,3	90,3		355,5	-62,0	1,3	-11,0	-0,8	0,0	0,0	17,9
332Ab Luftindtag	Point	89,4	89,4		341,6	-61,7	1,4	-21,1	-1,9	0,6	2,5	9,3
333Ab Luftindtag	Point	79,3	79,3		340,9	-61,6	1,4	-19,5	-1,5	2,7	1,2	2,0
338 Ludtindtag	Point	80,5	80,5		373,6	-62,4	2,6	-22,0	-1,4	0,0	0,5	0,8
340 Luftindtag	Point	74,6	74,6		410,4	-63,3	2,6	-20,3	-2,8	0,0	0,9	-5,3
410Af Afkast fibertørreri	Point	75,9	75,9		187,8	-56,5	2,5	0,0	-0,5	0,0	0,5	21,9
411 Port vest fibertørreri	Point	89,0	89,0		196,2	-56,8	2,7	-20,1	-0,7	-2,5	5,1	19,8
411B Åben port vest fibertørreri	Point	95,3	95,3		196,2	-56,8	2,7	-20,7	-1,0	-2,5	5,6	25,6
412 Port Syd fibertørreri	Point	72,7	72,7		187,0	-56,4	2,6	0,0	-0,7	-1,8	2,3	21,7
412B Åben port Syd fibertørreri	Point	91,0	91,0		187,0	-56,4	2,6	0,0	-1,2	-1,8	2,6	39,7
Rute 06 Udlevering	Line	58,9	85,0	404,1	331,6	-61,4	1,3	-3,6	-1,4	0,0	0,8	20,7
Rute 07-Personbiler, stivelsesfabrik	Line	47,1	69,2	161,9	122,6	-52,8	2,3	-2,0	-0,5	0,0	1,0	17,3
Rute 08-Personbiler proteinfabrik	Line	47,1	73,2	406,3	332,3	-61,4	1,3	-3,0	-1,3	0,0	0,9	9,7
Rute 09 Udlevering af protomylase	Line	57,6	82,3	289,4	372,1	-62,4	1,5	-3,1	-1,6	0,0	0,5	17,0
Rute 17 Personbiler Åhusevej 6	Line	45,3	75,9	1125,7	843,0	-69,5	2,4	-0,1	-2,6	0,0	0,6	6,6
Rute 19 Protein v. fiberafd.	Line	57,6	80,3	183,2	147,7	-54,4	2,5	-2,3	-0,7	0,0	0,8	26,2
Rute 20 Eltrck ved fiverafd.	Line	69,6	85,9	42,2	193,7	-56,7	2,7	-5,4	-0,6	0,0	2,0	27,7
Receiver R3 Engholmvej 16												
117 Luftindtag nord melsilo 1	Point	79,4	79,4		144,5	-54,2	2,6	-24,9	-0,7	0,0	5,3	7,5
117 Luftindtag syd melsilo 1	Point	80,5	80,5		144,1	-54,2	2,5	-23,1	-0,4	0,0	0,6	5,8
131 Afkast ventilation silo 4	Point	75,0	75,0		348,9	-61,8	0,8	-11,0	-0,7	0,0	0,0	2,2
132 Luftindtag kapselblæser	Point	73,4	73,4		342,6	-61,7	2,6	-22,8	-0,8	0,0	0,9	-5,2
201Ab Luftindtag, elrum silo2	Point	63,1	63,1		231,1	-58,3	1,5	-5,7	-0,2	4,0	0,9	5,3
202Af Afkast råmelsilo 1	Point	91,3	91,3		295,7	-60,4	2,3	-19,1	-0,7	0,0	0,0	13,3
203Af Afkast filter v. silo 2	Point	81,0	81,0		237,4	-58,5	1,2	0,0	-2,5	0,0	0,5	21,6
204 Afkast pakkeri	Point	85,3	85,3		295,3	-60,4	2,3	-17,1	-0,4	0,0	0,0	9,7
208Ab Luftindtag, bufferrum	Point	66,8	66,8		241,7	-58,7	2,6	-18,9	-1,2	0,0	1,9	-4,5
209Af Afkast silo 3	Point	85,6	85,6		283,6	-60,0	1,5	-6,5	-0,8	0,0	0,0	19,7
213 Silo 5 luftindtag kapselblæser	Point	73,4	73,4		265,8	-59,5	-0,6	-15,6	-0,5	0,0	0,4	0,6
214 Ventilator Afkast silo 5	Point	82,2	82,2		310,8	-60,8	0,3	-13,9	-1,2	0,0	0,0	6,6
215 Afkast råmelsilo 2	Point	90,3	90,3		308,7	-60,8	2,4	-5,4	-1,0	0,0	0,0	25,4
332Ab Luftindtag	Point	89,4	89,4		294,9	-60,4	2,2	-22,2	-1,7	0,9	2,4	10,5
333Ab Luftindtag	Point	79,3	79,3		294,3	-60,4	2,3	-19,0	-1,0	2,3	0,9	4,5
338 Ludtindtag	Point	80,5	80,5		328,5	-61,3	2,7	-24,7	-1,2	0,0	1,1	0,0
340 Luftindtag	Point	74,6	74,6		364,5	-62,2	2,9	-24,2	-2,0	0,0	0,6	-7,2
410Af Afkast fibertørreri	Point	75,9	75,9		138,6	-53,8	2,3	0,0	-0,4	0,0	0,3	24,4
411 Port vest fibertørreri	Point	89,0	89,0		145,9	-54,3	2,7	-24,3	-0,7	-2,4	2,7	15,6
411B Åben port vest fibertørreri	Point	95,3	95,3		145,9	-54,3	2,7	-24,7	-0,9	-2,4	2,9	21,6
412 Port Syd fibertørreri	Point	72,7	72,7		138,0	-53,8	2,4	-10,0	-0,3	-1,6	0,2	12,6
412B Åben port Syd fibertørreri	Point	91,0	91,0		138,0	-53,8	2,5	-11,8	-0,5	-1,6	0,3	29,1
Rute 06 Udlevering	Line	58,9	85,0	404,1	279,4	-59,9	1,9	-4,8	-1,1	0,0	0,7	21,7
Rute 07-Personbiler, stivelsesfabrik	Line	47,1	69,2	161,9	73,1	-48,3	2,2	-3,2	-0,4	0,0	2,3	21,8
Rute 08-Personbiler proteinfabrik	Line	47,1	73,2	406,3	279,6	-59,9	1,8	-4,9	-1,0	0,0	0,8	10,1

Karup Kartoffelmelsfabrik

Mean propagation Leq - 2022 Udenfor kampagnen fremtid

Source	Source type	L'w	Lw	l or A	S	Adiv	Agr	Abar	Aatm	ADI	dLrefl	Ls
		dB(A)	dB(A)	m,m ²	m	dB	dB	dB	dB	dB	dB(A)	dB(A)
Rute 09 Udlevering af proteomylase	Line	57,6	82,3	289,4	337,9	-61,6	1,2	-4,0	-1,7	0,0	0,5	16,6
Rute 17 Personbiler Åhusevej 6	Line	45,3	75,9	1125,7	811,7	-69,2	1,5	-1,7	-2,7	0,0	0,7	4,6
Rute 19 Protein v. fiberafd.	Line	57,6	80,3	183,2	96,8	-50,7	2,5	-8,6	-0,4	0,0	1,5	24,5
Rute 20 Eltrck ved fiverafd.	Line	69,6	85,9	42,2	144,1	-54,2	2,5	-14,7	-0,3	0,0	0,7	19,9
Receiver R4_2 Engholmvej 11												
117 Luftindtag nord melsilo 1	Point	79,4	79,4		155,2	-54,8	1,4	-20,6	-0,7	0,0	4,9	9,5
117 Luftindtag syd melsilo 1	Point	80,5	80,5		152,9	-54,7	1,2	-20,7	-0,5	0,0	14,2	20,0
131 Afkast ventilation silo 4	Point	75,0	75,0		370,7	-62,4	0,4	-10,7	-0,8	0,0	0,0	1,5
132 Luftindtag kapselblæser	Point	73,4	73,4		363,9	-62,2	1,8	-23,6	-0,9	0,0	1,4	-7,1
201Åb Luftindtag, elrum silo2	Point	63,1	63,1		251,3	-59,0	-1,6	-18,3	-0,2	4,0	0,0	-11,9
202Af Afkast râmelsilo 1	Point	91,3	91,3		316,0	-61,0	1,0	-20,8	-1,0	0,0	0,0	9,4
203Af Afkast filter v. silo 2	Point	81,0	81,0		257,2	-59,2	0,2	-8,7	-1,3	0,0	0,1	12,1
204 Afkast pakkeri	Point	85,3	85,3		315,6	-61,0	0,9	-19,1	-0,6	0,0	0,1	5,5
208Åb Luftindtag, bufferrum	Point	66,8	66,8		261,4	-59,3	1,4	-24,9	-1,6	0,0	3,0	-11,7
209Af Afkast silo 3	Point	85,6	85,6		304,7	-60,7	-1,0	-4,6	-1,5	0,0	0,0	17,9
213 Silo 5 luftindtag kapselblæser	Point	73,4	73,4		289,2	-60,2	0,8	-21,2	-0,8	0,0	0,8	-4,2
214 Ventilator Afkast silo 5	Point	82,2	82,2		334,9	-61,5	1,5	-12,9	-1,2	0,0	0,0	8,1
215 Afkast râmelsilo 2	Point	90,3	90,3		328,4	-61,3	0,2	-2,0	-1,5	0,0	0,0	25,6
332Åb Luftindtag	Point	89,4	89,4		315,1	-61,0	1,2	-21,8	-1,9	1,1	2,7	9,6
333Åb Luftindtag	Point	79,3	79,3		314,5	-60,9	1,2	-21,8	-2,4	2,0	2,4	-0,2
338 Luftindtag	Point	80,5	80,5		349,7	-61,9	1,8	-24,8	-1,3	0,0	2,0	-0,7
340 Luftindtag	Point	74,6	74,6		385,3	-62,7	1,8	-24,1	-2,1	0,0	0,1	-9,3
410Af Afkast fibertørreri	Point	75,9	75,9		151,4	-54,6	0,4	0,0	-0,5	0,0	0,6	21,9
411 Port vest fibertørreri	Point	89,0	89,0		158,8	-55,0	0,6	-21,2	-1,1	-3,0	3,0	15,4
411B Åben port vest fibertørreri	Point	95,3	95,3		158,8	-55,0	0,8	-21,4	-1,4	-3,0	3,2	21,6
412 Port Syd fibertørreri	Point	72,7	72,7		146,2	-54,3	1,1	-3,1	-0,8	-2,2	2,8	19,2
412B Åben port Syd fibertørreri	Point	91,0	91,0		146,2	-54,3	1,6	-2,2	-1,5	-2,2	3,0	38,3
Rute 06 Udlevering	Line	58,9	85,0	404,1	299,7	-60,5	1,1	-11,9	-1,1	0,0	0,5	13,0
Rute 07-Personbiler, stivelsesfabrik	Line	47,1	69,2	161,9	82,2	-49,3	1,2	-5,5	-0,4	0,0	0,6	15,8
Rute 08-Personbiler proteinfabrik	Line	47,1	73,2	406,3	299,9	-60,5	1,1	-10,3	-0,9	0,0	0,4	3,0
Rute 09 Udlevering af proteomylase	Line	57,6	82,3	289,4	362,6	-62,2	1,9	-4,4	-1,8	0,0	0,3	16,2
Rute 17 Personbiler Åhusevej 6	Line	45,3	75,9	1125,7	836,3	-69,4	2,4	-2,4	-2,5	0,0	0,6	4,5
Rute 19 Protein v. fiberafd.	Line	57,6	80,3	183,2	107,9	-51,7	1,2	-4,8	-0,7	0,0	0,7	24,9
Rute 20 Eltrck ved fiverafd.	Line	69,6	85,9	42,2	153,9	-54,7	0,1	-7,7	-0,9	0,0	2,8	25,5
Receiver R5_2 Kirkebakken 6												
117 Luftindtag nord melsilo 1	Point	79,4	79,4		132,0	-53,4	1,4	-21,4	-0,7	0,0	0,5	5,7
117 Luftindtag syd melsilo 1	Point	80,5	80,5		122,6	-52,8	1,1	-24,3	-0,5	0,0	5,9	9,8
131 Afkast ventilation silo 4	Point	75,0	75,0		381,6	-62,6	0,5	-11,1	-0,9	0,0	0,5	1,4
132 Luftindtag kapselblæser	Point	73,4	73,4		371,9	-62,4	1,8	-23,4	-1,0	0,0	0,9	-7,8
201Åb Luftindtag, elrum silo2	Point	63,1	63,1		257,6	-59,2	-1,5	-14,0	-0,3	3,8	1,5	-6,5
202Af Afkast râmelsilo 1	Point	91,3	91,3		319,5	-61,1	-0,3	-0,2	-1,5	0,0	1,0	29,2
203Af Afkast filter v. silo 2	Point	81,0	81,0		261,2	-59,3	0,2	-11,5	-1,0	0,0	3,4	12,8
204 Afkast pakkeri	Point	85,3	85,3		319,3	-61,1	-0,6	-0,6	-2,0	0,0	0,7	21,8
208Åb Luftindtag, bufferrum	Point	66,8	66,8		264,1	-59,4	1,1	-25,0	-1,6	0,0	3,5	-11,7
209Af Afkast silo 3	Point	85,6	85,6		314,1	-60,9	-1,3	-3,0	-2,1	0,0	1,1	19,3
213 Silo 5 luftindtag kapselblæser	Point	73,4	73,4		315,8	-61,0	1,1	-24,6	-0,9	0,0	0,4	-8,7
214 Ventilator Afkast silo 5	Point	82,2	82,2		369,9	-62,4	0,3	-12,9	-1,5	0,0	0,4	6,1
215 Afkast râmelsilo 2	Point	90,3	90,3		328,1	-61,3	-0,2	-0,2	-1,4	0,0	0,3	27,5
332Åb Luftindtag	Point	89,4	89,4		317,5	-61,0	1,2	-13,8	-1,7	2,2	3,1	19,4
333Åb Luftindtag	Point	79,3	79,3		317,4	-61,0	1,0	-12,7	-1,4	-2,4	3,8	6,6
338 Luftindtag	Point	80,5	80,5		357,5	-62,1	1,5	-24,1	-1,3	0,0	1,1	-1,4
340 Luftindtag	Point	74,6	74,6		388,5	-62,8	1,2	-24,2	-2,3	0,0	1,9	-8,5
410Af Afkast fibertørreri	Point	75,9	75,9		138,0	-53,8	-0,1	0,0	-0,4	0,0	0,5	22,2
411 Port vest fibertørreri	Point	89,0	89,0		143,3	-54,1	1,3	-24,6	-0,8	-0,7	1,0	14,1
411B Åben port vest fibertørreri	Point	95,3	95,3		143,3	-54,1	1,4	-24,8	-1,0	-0,7	1,1	20,1
412 Port Syd fibertørreri	Point	72,7	72,7		115,8	-52,3	1,1	-17,9	-0,3	-1,1	2,0	7,4
412B Åben port Syd fibertørreri	Point	91,0	91,0		115,8	-52,3	1,4	-19,1	-0,7	-1,1	2,3	24,5
Rute 06 Udlevering	Line	58,9	85,0	404,1	294,5	-60,4	0,9	-20,0	-0,8	0,0	1,2	6,0

Karup Kartoffelmelsfabrik

Mean propagation Leq - 2022 Udenfor kampagnen fremtid

Source	Source type	L'w	Lw	l or A	S	Adiv	Agr	Abar	Aatm	ADI	dLrefl	Ls
		dB(A)	dB(A)	m,m ²	m	dB	dB	dB	dB	dB	dB(A)	dB(A)
Rute 07-Personbiler, stivelsesfabrik	Line	47,1	69,2	161,9	81,1	-49,2	1,2	-17,6	-0,2	0,0	7,1	10,5
Rute 08-Personbiler proteinfabrik	Line	47,1	73,2	406,3	293,7	-60,3	0,9	-18,6	-0,5	0,0	1,0	-4,4
Rute 09 Udlevering af protemylase	Line	57,6	82,3	289,4	400,3	-63,0	1,5	-16,8	-1,1	0,0	0,8	3,6
Rute 17 Personbiler Åhusevej 6	Line	45,3	75,9	1125,7	873,8	-69,8	1,8	-14,9	-1,4	0,0	0,6	-7,9
Rute 19 Protein v. fiberafd.	Line	57,6	80,3	183,2	98,4	-50,9	1,2	-17,6	-0,3	0,0	7,8	20,5
Rute 20 Eltrck ved fiverafd.	Line	69,6	85,9	42,2	127,1	-53,1	1,1	-20,5	-0,4	0,0	3,7	16,8
Receiver R6 Kirkegård												
117 Luftindtag nord melsilo 1	Point	79,4	79,4		83,8	-49,5	2,4	-25,0	-0,4	0,0	2,6	9,5
117 Luftindtag syd melsilo 1	Point	80,5	80,5		71,0	-48,0	2,3	-23,9	-0,2	0,0	6,0	16,6
131 Afkast ventilation silo 4	Point	75,0	75,0		327,2	-61,3	2,4	-19,7	-0,6	0,0	0,0	-4,2
132 Luftindtag kapselblæser	Point	73,4	73,4		314,8	-61,0	2,6	-25,0	-1,0	0,0	1,4	-6,5
201Åb Luftindtag, elrum silo2	Point	63,1	63,1		208,5	-57,4	1,9	-22,4	-0,2	2,4	2,8	-9,8
202Af Afkast râmelsilo 1	Point	91,3	91,3		261,9	-59,4	2,4	-23,4	-0,8	0,0	1,5	11,6
203Af Afkast filter v. silo 2	Point	81,0	81,0		209,4	-57,4	2,2	-23,5	-1,5	0,0	2,5	3,4
204 Afkast pakkeri	Point	85,3	85,3		261,8	-59,4	2,3	-21,5	-0,5	0,0	0,4	6,6
208Åb Luftindtag, bufferrum	Point	66,8	66,8		210,6	-57,5	2,4	-25,0	-1,3	0,0	4,0	-7,6
209Af Afkast silo 3	Point	85,6	85,6		262,9	-59,4	2,3	-19,8	-0,5	0,0	2,4	10,5
213 Silo 5 luftindtag kapselblæser	Point	73,4	73,4		281,1	-60,0	2,3	-25,0	-0,9	0,0	1,2	-5,9
214 Ventilator Afkast silo 5	Point	82,2	82,2		340,9	-61,6	2,2	-23,5	-1,4	0,0	0,0	-2,1
215 Afkast râmelsilo 2	Point	90,3	90,3		266,3	-59,5	2,4	-16,3	-0,6	0,0	0,3	16,6
332Åb Luftindtag	Point	89,4	89,4		258,8	-59,3	2,4	-25,0	-1,6	0,0	2,0	8,0
333Åb Luftindtag	Point	79,3	79,3		259,0	-59,3	2,4	-23,9	-1,8	0,0	2,4	-0,9
338 Ludtindtag	Point	80,5	80,5		301,1	-60,6	2,6	-25,0	-1,2	0,0	1,8	1,1
340 Luftindtag	Point	74,6	74,6		326,4	-61,3	2,5	-25,0	-2,4	0,0	0,0	-8,5
410Af Afkast fibertørreri	Point	75,9	75,9		99,8	-51,0	2,1	-11,4	-0,1	0,0	0,0	15,7
411 Port vest fibertørreri	Point	89,0	89,0		98,7	-50,9	2,5	-25,0	-0,6	1,7	0,9	20,7
411B Åben port vest fibertørreri	Point	95,3	95,3		98,7	-50,9	2,6	-25,0	-0,7	1,7	0,9	26,9
412 Port Syd fibertørreri	Point	72,7	72,7		68,7	-47,7	2,4	-24,7	-0,3	2,2	5,2	12,7
412B Åben port Syd fibertørreri	Point	91,0	91,0		68,7	-47,7	2,4	-24,9	-0,5	2,2	5,3	30,7
Rute 06 Udlevering	Line	58,9	85,0	404,1	227,0	-58,1	2,1	-20,1	-0,7	0,0	0,4	8,5
Rute 07-Personbiler, stivelsesfabrik	Line	47,1	69,2	161,9	98,8	-50,9	2,2	-20,6	-0,2	0,0	0,2	-0,1
Rute 08-Personbiler proteinfabrik	Line	47,1	73,2	406,3	224,9	-58,0	2,0	-17,9	-0,5	0,0	0,2	-1,0
Rute 09 Udlevering af protemylase	Line	57,6	82,3	289,4	371,1	-62,4	2,4	-23,8	-1,3	0,0	1,1	-1,8
Rute 17 Personbiler Åhusevej 6	Line	45,3	75,9	1125,7	827,9	-69,4	3,1	-23,4	-1,8	0,0	1,5	-14,0
Rute 19 Protein v. fiberafd.	Line	57,6	80,3	183,2	81,2	-49,2	2,5	-23,6	-0,3	0,0	2,0	11,7
Rute 20 Eltrck ved fiverafd.	Line	69,6	85,9	42,2	76,4	-48,7	2,6	-24,8	-0,3	0,0	4,3	18,9
Receiver R10 Rekreativt område												
117 Luftindtag nord melsilo 1	Point	79,4	79,4		105,7	-51,5	2,8	-25,0	-0,5	0,0	0,0	5,2
117 Luftindtag syd melsilo 1	Point	80,5	80,5		96,6	-50,7	2,7	-24,5	-0,4	0,0	5,7	13,4
131 Afkast ventilation silo 4	Point	75,0	75,0		308,1	-60,8	0,6	-1,2	-1,9	0,0	0,0	11,7
132 Luftindtag kapselblæser	Point	73,4	73,4		294,0	-60,4	1,7	-24,9	-0,9	0,0	1,3	-6,7
201Åb Luftindtag, elrum silo2	Point	63,1	63,1		201,7	-57,1	0,2	-10,1	-0,2	-1,2	0,2	-5,1
202Af Afkast râmelsilo 1	Point	91,3	91,3		243,2	-58,7	0,9	-5,9	-0,9	0,0	0,0	26,7
203Af Afkast filter v. silo 2	Point	81,0	81,0		200,1	-57,0	0,8	-12,6	-1,3	0,0	0,0	11,0
204 Afkast pakkeri	Point	85,3	85,3		243,3	-58,7	0,7	-5,6	-0,7	0,0	0,0	21,0
208Åb Luftindtag, bufferrum	Point	66,8	66,8		199,6	-57,0	1,8	-25,0	-1,3	0,0	2,0	-9,6
209Af Afkast silo 3	Point	85,6	85,6		249,7	-58,9	-0,2	-1,9	-1,6	0,0	2,5	25,5
213 Silo 5 luftindtag kapselblæser	Point	73,4	73,4		280,0	-59,9	1,8	-14,0	-0,5	0,0	0,0	3,7
214 Ventilator Afkast silo 5	Point	82,2	82,2		341,1	-61,6	1,7	-14,4	-1,2	0,0	0,0	6,6
215 Afkast râmelsilo 2	Point	90,3	90,3		243,6	-58,7	1,3	-5,7	-0,7	0,0	0,5	26,9
332Åb Luftindtag	Point	89,4	89,4		239,4	-58,6	1,7	-23,1	-1,2	0,0	2,1	10,3
333Åb Luftindtag	Point	79,3	79,3		240,0	-58,6	1,5	-18,2	-0,7	0,0	3,0	6,3
338 Ludtindtag	Point	80,5	80,5		281,5	-60,0	1,9	-24,7	-1,1	0,0	1,1	0,8
340 Luftindtag	Point	74,6	74,6		300,7	-60,6	1,8	-23,7	-1,6	0,0	3,9	-2,5
410Af Afkast fibertørreri	Point	75,9	75,9		122,9	-52,8	2,6	-8,5	-0,1	0,0	0,0	17,1
411 Port vest fibertørreri	Point	89,0	89,0		117,4	-52,4	2,8	-25,0	-0,7	0,0	3,4	20,1
411B Åben port vest fibertørreri	Point	95,3	95,3		117,4	-52,4	2,8	-25,0	-0,8	0,0	3,2	26,1
412 Port Syd fibertørreri	Point	72,7	72,7		99,1	-50,9	2,7	-23,1	-0,3	0,0	1,6	5,8

Karup Kartoffelmelsfabrik

Mean propagation Leq - 2022 Udenfor kampagnen fremtid

Source	Source type	L'w	Lw	l or A	S	Adiv	Agr	Abar	Aatm	ADI	dLrefl	Ls
		dB(A)	dB(A)	m,m ²	m	dB	dB	dB	dB	dB	dB(A)	dB(A)
412B Åben port Syd fibertørreri	Point	91,0	91,0		99,1	-50,9	2,7	-24,4	-0,6	0,0	2,2	23,0
Rute 06 Udlevering	Line	58,9	85,0	404,1	206,8	-57,3	1,5	-14,1	-0,5	0,0	2,2	16,6
Rute 07-Personbiler, stivelsesfabrik	Line	47,1	69,2	161,9	151,8	-54,6	2,5	-20,2	-0,5	0,0	1,8	-1,8
Rute 08-Personbiler proteinfabrik	Line	47,1	73,2	406,3	203,4	-57,2	1,1	-14,5	-0,3	0,0	2,3	4,6
Rute 09 Udlevering af proteomylase	Line	57,6	82,3	289,4	369,7	-62,3	2,2	-20,6	-1,2	0,0	0,2	0,4
Rute 17 Personbiler Åhusevej 6	Line	45,3	75,9	1125,7	809,9	-69,2	2,3	-15,4	-1,2	0,0	1,4	-6,2
Rute 19 Protein v. fiberafd.	Line	57,6	80,3	183,2	124,3	-52,9	2,6	-22,8	-0,6	0,0	2,9	9,6
Rute 20 Eltrck ved fiverafd.	Line	69,6	85,9	42,2	101,4	-51,1	2,7	-24,8	-0,3	0,0	3,5	15,9
Receiver R12 Ericavej 2												
117 Luftindtag nord melsilo 1	Point	79,4	79,4		244,8	-58,8	2,6	-20,6	-1,0	0,0	5,5	7,0
117 Luftindtag syd melsilo 1	Point	80,5	80,5		248,4	-58,9	2,7	-20,0	-0,8	0,0	0,0	3,5
131 Afkast ventilation silo 4	Point	75,0	75,0		384,4	-62,7	0,2	-0,7	-2,1	0,0	0,0	9,8
132 Luftindtag kapselblæser	Point	73,4	73,4		382,5	-62,6	2,1	-23,5	-0,9	0,0	0,0	-8,5
201Åb Luftindtag, elrum silo2	Point	63,1	63,1		287,7	-60,2	-1,5	-4,2	-0,3	4,0	0,0	1,0
202Af Afkast råmelsilo 1	Point	91,3	91,3		346,0	-61,8	0,9	-16,5	-0,9	0,0	0,1	13,1
203Af Afkast filter v. silo 2	Point	81,0	81,0		295,5	-60,4	0,3	0,0	-3,3	0,0	0,0	17,6
204 Afkast pakkeri	Point	85,3	85,3		345,4	-61,8	0,9	-14,4	-0,5	0,0	0,0	9,5
208Åb Luftindtag, bufferrum	Point	66,8	66,8		300,6	-60,6	1,6	-19,5	-1,7	0,0	17,9	7,5
209Af Afkast silo 3	Point	85,6	85,6		328,3	-61,3	-0,6	-1,0	-1,7	0,0	0,2	21,2
213 Silo 5 luftindtag kapselblæser	Point	73,4	73,4		290,5	-60,3	0,1	-16,8	-0,6	0,0	0,0	-1,2
214 Ventilator Afkast silo 5	Point	82,2	82,2		316,3	-61,0	0,3	-12,0	-1,3	0,0	0,0	8,2
215 Afkast råmelsilo 2	Point	90,3	90,3		362,0	-62,2	1,0	-17,3	-0,6	0,0	0,1	11,2
332Åb Luftindtag	Point	89,4	89,4		346,6	-61,8	1,2	-21,8	-2,0	-0,3	2,7	7,5
333Åb Luftindtag	Point	79,3	79,3		345,6	-61,8	1,0	-19,4	-1,4	3,8	6,5	8,0
338 Ludtindtag	Point	80,5	80,5		370,0	-62,4	2,0	-22,1	-1,4	0,0	1,9	1,5
340 Luftindtag	Point	74,6	74,6		408,3	-63,2	2,0	-20,9	-1,7	0,0	0,6	-5,5
410Af Afkast fibertørreri	Point	75,9	75,9		233,9	-58,4	1,5	0,0	-0,6	0,0	0,8	19,3
411 Port vest fibertørreri	Point	89,0	89,0		240,9	-58,6	2,4	-19,7	-0,9	-0,9	0,0	14,3
411B Åben port vest fibertørreri	Point	95,3	95,3		240,9	-58,6	2,4	-20,4	-1,2	-0,9	0,0	19,5
412 Port Syd fibertørreri	Point	72,7	72,7		243,6	-58,7	2,4	-14,5	-0,5	-0,4	0,0	4,1
412B Åben port Syd fibertørreri	Point	91,0	91,0		243,6	-58,7	2,6	-16,7	-0,9	-0,4	0,0	19,9
Rute 06 Udlevering	Line	58,9	85,0	404,1	348,0	-61,8	1,3	-4,6	-1,4	0,0	0,9	19,3
Rute 07-Personbiler, stivelsesfabrik	Line	47,1	69,2	161,9	184,1	-56,3	2,2	-8,5	-0,8	0,0	1,3	7,1
Rute 08-Personbiler proteinfabrik	Line	47,1	73,2	406,3	349,3	-61,9	1,3	-4,3	-1,3	0,0	0,9	7,9
Rute 09 Udlevering af proteomylase	Line	57,6	82,3	289,4	334,9	-61,5	1,1	-2,8	-1,6	0,0	0,4	17,8
Rute 17 Personbiler Åhusevej 6	Line	45,3	75,9	1125,7	789,7	-68,9	1,7	-1,8	-2,9	0,0	0,1	4,0
Rute 19 Protein v. fiberafd.	Line	57,6	80,3	183,2	204,5	-57,2	2,5	-5,3	-0,9	0,0	2,2	21,6
Rute 20 Eltrck ved fiverafd.	Line	69,6	85,9	42,2	245,9	-58,8	2,1	-14,1	-0,6	0,0	2,4	16,7
Receiver R13 Ribesvej 17												
117 Luftindtag nord melsilo 1	Point	79,4	79,4		464,5	-64,3	2,4	-19,9	-1,7	0,0	8,1	3,9
117 Luftindtag syd melsilo 1	Point	80,5	80,5		471,9	-64,5	2,7	-19,8	-1,5	0,0	6,7	4,1
131 Afkast ventilation silo 4	Point	75,0	75,0		496,6	-64,9	0,9	-18,2	-0,7	0,0	0,0	-8,0
132 Luftindtag kapselblæser	Point	73,4	73,4		502,0	-65,0	1,7	-24,2	-1,2	0,0	4,1	-8,3
201Åb Luftindtag, elrum silo2	Point	63,1	63,1		451,2	-64,1	-3,9	0,0	-0,7	4,0	2,4	0,9
202Af Afkast råmelsilo 1	Point	91,3	91,3		488,4	-64,8	0,6	-19,9	-1,6	0,0	1,8	7,5
203Af Afkast filter v. silo 2	Point	81,0	81,0		459,2	-64,2	-0,1	0,0	-4,2	0,0	2,2	14,7
204 Afkast pakkeri	Point	85,3	85,3		487,8	-64,8	0,5	-18,3	-1,0	0,0	1,0	2,7
208Åb Luftindtag, bufferrum	Point	66,8	66,8		464,2	-64,3	1,2	-20,3	-2,7	0,0	7,1	-9,3
209Af Afkast silo 3	Point	85,6	85,6		466,7	-64,4	-0,7	-0,6	-2,3	0,0	2,2	19,8
213 Silo 5 luftindtag kapselblæser	Point	73,4	73,4		410,0	-63,2	-0,3	-16,9	-0,9	0,0	8,8	3,8
214 Ventilator Afkast silo 5	Point	82,2	82,2		397,9	-63,0	0,0	-3,6	-2,9	0,0	0,0	12,8
215 Afkast råmelsilo 2	Point	90,3	90,3		505,7	-65,1	0,7	-17,9	-1,0	0,0	1,0	8,1
332Åb Luftindtag	Point	89,4	89,4		490,9	-64,8	1,3	-19,8	-2,6	-1,7	3,9	5,6
333Åb Luftindtag	Point	79,3	79,3		489,6	-64,8	1,0	-18,5	-2,0	4,0	0,9	0,0
338 Ludtindtag	Point	80,5	80,5		494,5	-64,9	1,3	-19,9	-1,9	0,0	0,3	-1,5
340 Luftindtag	Point	74,6	74,6		529,0	-65,5	2,0	-23,0	-1,9	0,0	0,0	-10,8
410Af Afkast fibertørreri	Point	75,9	75,9		450,3	-64,1	1,2	0,0	-1,0	0,0	1,6	13,7
411 Port vest fibertørreri	Point	89,0	89,0		455,9	-64,2	1,9	-18,5	-1,7	0,6	6,3	16,4

Karup Kartoffelmelsfabrik

Mean propagation Leq - 2022 Udenfor kampagnen fremtid

Source	Source type	L'w	Lw	l or A	S	Adiv	Agr	Abar	Aatm	ADI	dLrefl	Ls
		dB(A)	dB(A)	m,m ²	m	dB	dB	dB	dB	dB	dB(A)	dB(A)
411B Åben port vest fibertørreri	Point	95,3	95,3		455,9	-64,2	2,0	-19,1	-2,2	0,6	6,8	22,1
412 Port Syd fibertørreri	Point	72,7	72,7		468,8	-64,4	2,9	-17,5	-1,0	0,8	14,0	10,5
412B Åben port Syd fibertørreri	Point	91,0	91,0		468,8	-64,4	2,9	-19,3	-2,0	0,8	16,3	28,4
Rute 06 Udlevering	Line	58,9	85,0	404,1	508,2	-65,1	1,4	-4,8	-2,2	0,0	2,5	16,8
Rute 07-Personbiler, stivelsesfabrik	Line	47,1	69,2	161,9	419,0	-63,4	2,6	-7,5	-1,4	0,0	2,8	2,3
Rute 08-Personbiler proteinfabrik	Line	47,1	73,2	406,3	510,6	-65,2	1,7	-4,2	-1,8	0,0	2,4	6,2
Rute 09 Udlevering af proteymylase	Line	57,6	82,3	289,4	392,3	-62,9	0,7	-3,0	-1,9	0,0	0,3	15,5
Rute 17 Personbiler Åhusevej 6	Line	45,3	75,9	1125,7	756,8	-68,6	1,7	-9,0	-3,2	0,0	0,1	-3,1
Rute 19 Protein v. fiberafd.	Line	57,6	80,3	183,2	434,9	-63,8	2,5	-0,5	-1,9	0,0	3,2	19,9
Rute 20 Eltrck ved fiverafd.	Line	69,6	85,9	42,2	467,0	-64,4	2,4	-18,3	-1,1	0,0	13,8	18,3
Receiver R14 Åhusevej 10												
117 Luftindtag nord melsilo 1	Point	79,4	79,4		1058,5	-71,5	1,6	-20,2	-3,8	0,0	5,6	-8,9
117 Luftindtag syd melsilo 1	Point	80,5	80,5		1070,2	-71,6	1,8	-24,8	-3,9	0,0	0,0	-18,0
131 Afkast ventilation silo 4	Point	75,0	75,0		808,2	-69,1	0,0	0,0	-3,3	0,0	0,0	2,5
132 Luftindtag kapselblæser	Point	73,4	73,4		817,4	-69,2	1,5	-17,4	-1,7	0,0	0,0	-10,4
201Åb Luftindtag, elrum silo2	Point	63,1	63,1		928,9	-70,4	0,9	-20,7	-1,1	0,0	0,0	-28,2
202Af Afkast râmelsilo 1	Point	91,3	91,3		871,3	-69,8	0,8	-13,9	-2,4	0,0	0,0	6,0
203Af Afkast filter v. silo 2	Point	81,0	81,0		926,4	-70,3	1,4	-20,4	-3,9	0,0	0,0	-12,1
204 Afkast pakkeri	Point	85,3	85,3		871,4	-69,8	0,7	-12,9	-1,3	0,0	0,0	2,0
208Åb Luftindtag, bufferrum	Point	66,8	66,8		924,1	-70,3	2,0	-21,1	-4,6	0,0	0,0	-24,2
209Af Afkast silo 3	Point	85,6	85,6		875,0	-69,8	-0,6	0,0	-3,4	0,0	0,0	11,8
213 Silo 5 luftindtag kapselblæser	Point	73,4	73,4		871,9	-69,8	1,8	-6,2	-2,1	0,0	0,0	0,0
214 Ventilator Afkast silo 5	Point	82,2	82,2		829,2	-69,4	0,1	-0,1	-4,7	0,0	1,7	9,9
215 Afkast râmelsilo 2	Point	90,3	90,3		866,5	-69,7	0,2	0,0	-3,2	0,0	0,0	17,5
332Åb Luftindtag	Point	89,4	89,4		873,4	-69,8	1,7	-22,6	-5,0	1,3	0,0	-5,1
333Åb Luftindtag	Point	79,3	79,3		873,3	-69,8	1,4	-23,0	-4,8	-1,5	0,0	-18,2
338 Ludtindtag	Point	80,5	80,5		831,4	-69,4	2,0	-19,5	-2,9	0,0	0,0	-6,2
340 Luftindtag	Point	74,6	74,6		805,9	-69,1	0,9	-19,7	-4,8	0,0	1,0	-14,1
410Af Afkast fibertørreri	Point	75,9	75,9		1050,8	-71,4	0,5	-9,3	-0,3	0,0	0,0	-4,6
411 Port vest fibertørreri	Point	89,0	89,0		1045,1	-71,4	1,4	-19,2	-3,0	0,0	0,0	-0,1
411B Åben port vest fibertørreri	Point	95,3	95,3		1045,1	-71,4	1,4	-19,7	-3,8	0,0	0,0	4,8
412 Port Syd fibertørreri	Point	72,7	72,7		1075,8	-71,6	2,4	-24,1	-2,6	0,0	2,8	-17,3
412B Åben port Syd fibertørreri	Point	91,0	91,0		1075,8	-71,6	2,5	-24,8	-4,7	0,0	3,3	-1,4
Rute 06 Udlevering	Line	58,9	85,0	404,1	860,0	-69,7	1,0	-3,0	-3,7	0,0	0,9	10,6
Rute 07-Personbiler, stivelsesfabrik	Line	47,1	69,2	161,9	1105,1	-71,9	1,9	-0,6	-3,8	0,0	2,0	-3,2
Rute 08-Personbiler proteinfabrik	Line	47,1	73,2	406,3	860,6	-69,7	0,7	-2,3	-3,2	0,0	0,6	-0,6
Rute 09 Udlevering af proteymylase	Line	57,6	82,3	289,4	799,0	-69,0	0,1	-1,6	-3,7	0,0	2,1	10,2
Rute 17 Personbiler Åhusevej 6	Line	45,3	75,9	1125,7	112,4	-52,0	0,5	-0,3	-0,4	0,0	0,3	24,0
Rute 19 Protein v. fiberafd.	Line	57,6	80,3	183,2	1089,3	-71,7	2,2	-3,3	-4,4	0,0	0,0	3,1
Rute 20 Eltrck ved fiverafd.	Line	69,6	85,9	42,2	1063,1	-71,5	2,1	-21,7	-2,4	0,0	2,2	-5,5
Receiver R17 Ericavej 1												
117 Luftindtag nord melsilo 1	Point	79,4	79,4		297,4	-60,5	0,9	-20,6	-1,2	0,0	7,2	5,1
117 Luftindtag syd melsilo 1	Point	80,5	80,5		305,6	-60,7	0,9	-20,9	-1,2	0,0	21,3	19,9
131 Afkast ventilation silo 4	Point	75,0	75,0		346,7	-61,8	0,3	-4,7	-1,5	0,0	0,0	7,3
132 Luftindtag kapselblæser	Point	73,4	73,4		349,2	-61,9	0,9	-20,3	-0,8	0,0	0,2	-5,4
201Åb Luftindtag, elrum silo2	Point	63,1	63,1		284,8	-60,1	-5,9	-3,3	-0,6	4,0	0,0	-2,7
202Af Afkast râmelsilo 1	Point	91,3	91,3		327,9	-61,3	0,1	-21,8	-1,3	0,0	0,0	7,0
203Af Afkast filter v. silo 2	Point	81,0	81,0		293,0	-60,3	-1,1	-0,2	-4,0	0,0	0,0	15,3
204 Afkast pakkeri	Point	85,3	85,3		327,3	-61,3	0,0	-21,7	-1,3	0,0	0,0	1,0
208Åb Luftindtag, bufferrum	Point	66,8	66,8		298,0	-60,5	0,5	-21,0	-1,8	0,0	3,6	-9,3
209Af Afkast silo 3	Point	85,6	85,6		307,1	-60,7	-1,9	-1,6	-1,9	0,0	0,0	19,4
213 Silo 5 luftindtag kapselblæser	Point	73,4	73,4		253,8	-59,1	-1,7	-18,0	-0,7	0,0	0,1	-2,9
214 Ventilator Afkast silo 5	Point	82,2	82,2		257,6	-59,2	-0,5	-12,6	-1,1	0,0	0,0	8,8
215 Afkast râmelsilo 2	Point	90,3	90,3		345,2	-61,8	0,2	-14,5	-0,7	0,0	0,0	13,5
332Åb Luftindtag	Point	89,4	89,4		329,9	-61,4	0,7	-21,3	-2,0	-1,2	2,2	6,3
333Åb Luftindtag	Point	79,3	79,3		328,6	-61,3	0,4	-21,3	-2,6	4,0	1,6	0,1
338 Ludtindtag	Point	80,5	80,5		339,7	-61,6	1,2	-24,5	-1,3	0,0	2,6	-0,1
340 Luftindtag	Point	74,6	74,6		376,5	-62,5	1,5	-18,9	-1,2	0,0	0,0	-3,5

Karup Kartoffelmelsfabrik

Mean propagation Leq - 2022 Udenfor kampagnen fremtid

Source	Source type	L'w	Lw	l or A	S	Adiv	Agr	Abar	Aatm	ADI	dLrefl	Ls
		dB(A)	dB(A)	m,m ²	m	dB	dB	dB	dB	dB	dB(A)	dB(A)
410Af Afkast fibertørreri	Point	75,9	75,9		283,2	-60,0	-0,8	0,0	-0,8	0,0	0,7	15,1
411 Port vest fibertørreri	Point	89,0	89,0		288,0	-60,2	0,2	-18,3	-1,2	0,8	2,3	15,7
411B Åben port vest fibertørreri	Point	95,3	95,3		288,0	-60,2	0,4	-19,0	-1,7	0,8	2,8	21,4
412 Port Syd fibertørreri	Point	72,7	72,7		303,1	-60,6	0,3	-18,6	-0,8	1,2	11,8	9,0
412B Åben port Syd fibertørreri	Point	91,0	91,0		303,1	-60,6	0,8	-20,2	-1,8	1,2	13,6	27,0
Rute 06 Udlevering	Line	58,9	85,0	404,1	344,3	-61,7	0,6	-7,2	-1,7	0,0	1,1	16,0
Rute 07-Personbiler, stivelsesfabrik	Line	47,1	69,2	161,9	258,9	-59,3	0,3	-4,7	-1,1	0,0	0,9	5,3
Rute 08-Personbiler proteinfabrik	Line	47,1	73,2	406,3	346,7	-61,8	0,8	-7,4	-1,5	0,0	0,5	3,9
Rute 09 Udlevering af protenylase	Line	57,6	82,3	289,4	262,7	-59,4	0,2	-3,1	-1,3	0,0	0,4	19,0
Rute 17 Personbiler Åhusevej 6	Line	45,3	75,9	1125,7	687,9	-67,7	1,5	-11,4	-1,6	0,0	0,1	-3,3
Rute 19 Protein v. fiberafd.	Line	57,6	80,3	183,2	271,3	-59,7	0,6	-0,2	-1,4	0,0	1,6	21,2
Rute 20 Eltrck ved fiverafd.	Line	69,6	85,9	42,2	300,2	-60,5	-0,4	-19,1	-1,0	0,0	10,8	15,6
Receiver R18 Ericavej 4												
117 Luftindtag nord melsilo 1	Point	79,4	79,4		291,7	-60,3	2,7	-20,4	-1,2	0,0	5,3	5,5
117 Luftindtag syd melsilo 1	Point	80,5	80,5		294,5	-60,4	2,7	-19,6	-0,9	0,0	0,1	2,4
131 Afkast ventilation silo 4	Point	75,0	75,0		431,3	-63,7	-0,8	-0,5	-2,4	0,0	0,0	7,6
132 Luftindtag kapselblæser	Point	73,4	73,4		430,1	-63,7	1,5	-22,6	-1,0	0,0	0,0	-9,3
201Åb Luftindtag, elrum silo2	Point	63,1	63,1		337,0	-61,5	-4,2	-4,0	-0,4	4,0	0,0	-3,0
202Af Afkast râmelsilo 1	Point	91,3	91,3		394,7	-62,9	0,1	-15,1	-1,1	0,0	0,0	12,2
203Af Afkast filter v. silo 2	Point	81,0	81,0		344,9	-61,7	-0,8	0,0	-4,1	0,0	0,0	14,3
204 Afkast pakkeri	Point	85,3	85,3		394,1	-62,9	0,0	-20,0	-1,7	0,0	0,0	0,7
208Åb Luftindtag, bufferrum	Point	66,8	66,8		350,0	-61,9	0,8	-19,6	-2,1	0,0	18,0	4,9
209Af Afkast silo 3	Point	85,6	85,6		376,5	-62,5	-2,0	-0,4	-2,1	0,0	0,0	18,5
213 Silo 5 luftindtag kapselblæser	Point	73,4	73,4		337,0	-61,5	-1,2	-17,0	-0,8	0,0	0,0	-4,1
214 Ventilator Afkast silo 5	Point	82,2	82,2		358,9	-62,1	0,2	-10,2	-1,6	0,0	0,0	8,6
215 Afkast râmelsilo 2	Point	90,3	90,3		410,8	-63,3	0,2	-16,6	-0,8	0,0	0,0	9,9
332Åb Luftindtag	Point	89,4	89,4		395,5	-62,9	0,6	-20,9	-2,2	-0,4	10,0	13,7
333Åb Luftindtag	Point	79,3	79,3		394,5	-62,9	0,4	-18,5	-1,5	3,8	7,6	8,1
338 Ludtindtag	Point	80,5	80,5		417,9	-63,4	1,3	-21,9	-1,6	0,0	0,0	-2,1
340 Luftindtag	Point	74,6	74,6		456,2	-64,2	1,4	-20,3	-1,9	0,0	0,7	-6,7
410Af Afkast fibertørreri	Point	75,9	75,9		281,2	-60,0	0,9	0,0	-0,7	0,0	0,6	16,7
411 Port vest fibertørreri	Point	89,0	89,0		288,7	-60,2	1,9	-19,6	-1,1	-1,1	0,0	11,8
411B Åben port vest fibertørreri	Point	95,3	95,3		288,7	-60,2	2,0	-20,3	-1,6	-1,1	0,0	17,1
412 Port Syd fibertørreri	Point	72,7	72,7		289,3	-60,2	2,5	-19,4	-0,9	-0,7	0,0	-2,9
412B Åben port Syd fibertørreri	Point	91,0	91,0		289,3	-60,2	2,7	-20,3	-1,7	-0,7	0,1	13,8
Rute 06 Udlevering	Line	58,9	85,0	404,1	399,2	-63,0	0,6	-5,0	-1,7	0,0	0,9	16,7
Rute 07-Personbiler, stivelsesfabrik	Line	47,1	69,2	161,9	227,9	-58,1	2,2	-8,5	-0,9	0,0	1,2	5,1
Rute 08-Personbiler proteinfabrik	Line	47,1	73,2	406,3	401,3	-63,1	0,5	-5,5	-1,5	0,0	1,0	4,6
Rute 09 Udlevering af protenylase	Line	57,6	82,3	289,4	376,0	-62,5	1,7	-17,4	-1,0	0,0	2,1	5,2
Rute 17 Personbiler Åhusevej 6	Line	45,3	75,9	1125,7	828,3	-69,4	2,7	-18,1	-1,2	0,0	0,1	-10,0
Rute 19 Protein v. fiberafd.	Line	57,6	80,3	183,2	250,4	-59,0	2,6	-6,7	-1,0	0,0	2,6	18,7
Rute 20 Eltrck ved fiverafd.	Line	69,6	85,9	42,2	292,5	-60,3	2,1	-15,9	-0,8	0,0	1,4	12,4
Receiver R19 Åvej 3												
117 Luftindtag nord melsilo 1	Point	79,4	79,4		283,2	-60,0	1,5	-23,4	-1,3	0,0	0,0	-3,8
117 Luftindtag syd melsilo 1	Point	80,5	80,5		271,4	-59,7	1,2	-19,7	-1,1	0,0	6,2	7,3
131 Afkast ventilation silo 4	Point	75,0	75,0		535,2	-65,6	0,0	-0,6	-2,8	0,0	0,0	6,0
132 Luftindtag kapselblæser	Point	73,4	73,4		524,6	-65,4	2,2	-24,9	-1,5	0,0	1,3	-11,9
201Åb Luftindtag, elrum silo2	Point	63,1	63,1		413,0	-63,3	-1,2	-10,0	-0,4	3,4	0,0	-8,3
202Af Afkast râmelsilo 1	Point	91,3	91,3		471,2	-64,5	0,6	-11,1	-1,5	0,0	0,0	14,8
203Af Afkast filter v. silo 2	Point	81,0	81,0		415,4	-63,4	0,4	-12,3	-1,2	0,0	0,4	4,9
204 Afkast pakkeri	Point	85,3	85,3		471,1	-64,5	0,5	-10,0	-0,9	0,0	0,3	10,7
208Åb Luftindtag, bufferrum	Point	66,8	66,8		417,6	-63,4	1,6	-25,0	-2,4	0,0	2,4	-17,1
209Af Afkast silo 3	Point	85,6	85,6		468,5	-64,4	-0,9	-0,6	-2,4	0,0	0,0	17,2
213 Silo 5 luftindtag kapselblæser	Point	73,4	73,4		476,6	-64,6	-0,2	-13,4	-0,9	0,0	0,1	-2,5
214 Ventilator Afkast silo 5	Point	82,2	82,2		530,9	-65,5	0,5	-7,2	-2,6	0,0	0,4	7,7
215 Afkast râmelsilo 2	Point	90,3	90,3		477,4	-64,6	0,7	-9,9	-1,1	0,0	0,0	15,3
332Åb Luftindtag	Point	89,4	89,4		468,8	-64,4	1,7	-23,5	-2,5	1,7	1,7	4,1
333Åb Luftindtag	Point	79,3	79,3		468,9	-64,4	1,5	-18,7	-2,0	-3,1	1,4	-6,0

Karup Kartoffelmelsfabrik

Mean propagation Leq - 2022 Udenfor kampagnen fremtid

Source	Source type	L'w	Lw	l or A	S	Adiv	Agr	Abar	Aatm	ADI	dLrefl	Ls
		dB(A)	dB(A)	m,m ²	m	dB	dB	dB	dB	dB	dB(A)	dB(A)
338 Ludtindtag	Point	80,5	80,5		510,5	-65,2	1,7	-22,0	-2,0	0,0	1,3	-2,6
340 Luftindtag	Point	74,6	74,6		538,1	-65,6	1,7	-24,5	-3,1	0,0	0,0	-13,9
410Af Afkast fibertørreri	Point	75,9	75,9		292,4	-60,3	-0,3	0,0	-0,8	0,0	1,0	15,6
411 Port vest fibertørreri	Point	89,0	89,0		296,8	-60,4	1,2	-21,4	-1,4	-0,2	0,1	9,9
411B Åben port vest fibertørreri	Point	95,3	95,3		296,8	-60,4	1,3	-21,8	-1,8	-0,2	0,1	15,5
412 Port Syd fibertørreri	Point	72,7	72,7		265,8	-59,5	1,0	-19,4	-1,0	-0,2	4,1	0,7
412B Åben port Syd fibertørreri	Point	91,0	91,0		265,8	-59,5	1,3	-19,9	-1,7	-0,2	4,2	18,2
Rute 06 Udlevering	Line	58,9	85,0	404,1	452,6	-64,1	1,4	-8,4	-2,1	0,0	0,1	11,9
Rute 07-Personbiler, stivelsesfabrik	Line	47,1	69,2	161,9	245,0	-58,8	1,5	-16,2	-0,5	0,0	1,1	-3,7
Rute 08-Personbiler proteinfabrik	Line	47,1	73,2	406,3	450,8	-64,1	1,3	-7,9	-1,8	0,0	0,1	0,8
Rute 09 Udlevering af protymylase	Line	57,6	82,3	289,4	562,4	-66,0	1,5	-3,7	-2,7	0,0	0,7	12,1
Rute 17 Personbiler Åhusevej 6	Line	45,3	75,9	1125,7	1038,4	-71,3	2,0	-6,9	-3,1	0,0	0,9	-2,5
Rute 19 Protein v. fiberafd.	Line	57,6	80,3	183,2	257,1	-59,2	1,3	-14,3	-0,9	0,0	2,0	9,2
Rute 20 Eltrck ved fiverafd.	Line	69,6	85,9	42,2	277,8	-59,9	1,1	-21,2	-1,0	0,0	5,5	10,5
Receiver R19A Åvej 3												
117 Luftindtag nord melsilo 1	Point	79,4	79,4		289,2	-60,2	1,5	-22,9	-1,3	0,0	0,4	-3,1
117 Luftindtag syd melsilo 1	Point	80,5	80,5		277,6	-59,9	1,2	-19,7	-1,1	0,0	6,9	7,9
131 Afkast ventilation silo 4	Point	75,0	75,0		541,2	-65,7	0,9	-0,8	-2,6	0,0	0,4	7,3
132 Luftindtag kapselblæser	Point	73,4	73,4		530,8	-65,5	2,0	-24,9	-1,5	0,0	1,6	-11,8
201Åb Luftindtag, elrum silo2	Point	63,1	63,1		419,0	-63,4	0,5	-8,8	-0,4	3,5	0,3	-5,3
202Af Afkast råmelsilo 1	Point	91,3	91,3		477,4	-64,6	0,8	-8,2	-1,5	0,0	0,3	18,2
203Af Afkast filter v. silo 2	Point	81,0	81,0		421,4	-63,5	0,7	-1,2	-4,7	0,0	1,5	13,7
204 Afkast pakkeri	Point	85,3	85,3		477,3	-64,6	0,7	-7,6	-1,1	0,0	0,6	13,4
208Åb Luftindtag, bufferrum	Point	66,8	66,8		423,7	-63,5	1,4	-25,0	-2,4	0,0	2,7	-17,0
209Af Afkast silo 3	Point	85,6	85,6		474,3	-64,5	0,6	-1,1	-2,0	0,0	0,4	19,0
213 Silo 5 luftindtag kapselblæser	Point	73,4	73,4		481,9	-64,7	1,7	-14,3	-0,9	0,0	0,1	-1,5
214 Ventilator Afkast silo 5	Point	82,2	82,2		535,7	-65,6	0,9	-4,9	-2,9	0,0	0,4	10,1
215 Afkast råmelsilo 2	Point	90,3	90,3		483,7	-64,7	0,8	-7,8	-1,3	0,0	0,3	17,5
332Åb Luftindtag	Point	89,4	89,4		475,1	-64,5	1,5	-19,8	-2,7	1,8	2,0	7,8
333Åb Luftindtag	Point	79,3	79,3		475,1	-64,5	1,4	-17,3	-1,9	-3,4	1,6	-4,7
338 Ludtindtag	Point	80,5	80,5		516,7	-65,3	1,6	-21,9	-2,0	0,0	1,7	-2,4
340 Luftindtag	Point	74,6	74,6		544,6	-65,7	1,6	-24,1	-2,7	0,0	0,2	-13,0
410Af Afkast fibertørreri	Point	75,9	75,9		298,0	-60,5	0,0	0,0	-0,8	0,0	0,2	14,9
411 Port vest fibertørreri	Point	89,0	89,0		302,7	-60,6	1,6	-21,4	-1,3	-0,2	0,3	10,4
411B Åben port vest fibertørreri	Point	95,3	95,3		302,7	-60,6	1,6	-21,7	-1,6	-0,2	0,4	16,1
412 Port Syd fibertørreri	Point	72,7	72,7		271,9	-59,7	1,3	-19,4	-0,9	-0,3	0,3	-2,9
412B Åben port Syd fibertørreri	Point	91,0	91,0		271,9	-59,7	1,5	-19,8	-1,7	-0,3	0,4	14,4
Rute 06 Udlevering	Line	58,9	85,0	404,1	459,2	-64,2	1,6	-5,5	-2,0	0,0	0,5	15,4
Rute 07-Personbiler, stivelsesfabrik	Line	47,1	69,2	161,9	249,9	-58,9	1,6	-15,9	-0,5	0,0	5,0	0,4
Rute 08-Personbiler proteinfabrik	Line	47,1	73,2	406,3	456,4	-64,2	1,6	-4,5	-1,9	0,0	0,3	4,6
Rute 09 Udlevering af protymylase	Line	57,6	82,3	289,4	567,5	-66,1	1,7	-3,4	-2,4	0,0	0,8	12,9
Rute 17 Personbiler Åhusevej 6	Line	45,3	75,9	1125,7	1044,0	-71,4	2,1	-5,5	-2,9	0,0	0,7	-1,2
Rute 19 Protein v. fiberafd.	Line	57,6	80,3	183,2	262,5	-59,4	1,6	-13,3	-0,9	0,0	6,1	14,4
Rute 20 Eltrck ved fiverafd.	Line	69,6	85,9	42,2	283,9	-60,1	1,6	-20,6	-0,9	0,0	6,0	11,9
Receiver R20 Herningvej 21												
117 Luftindtag nord melsilo 1	Point	79,4	79,4		273,2	-59,7	1,3	-21,9	-1,3	0,0	0,0	-2,2
117 Luftindtag syd melsilo 1	Point	80,5	80,5		269,3	-59,6	1,3	-19,5	-0,7	0,0	6,9	8,8
131 Afkast ventilation silo 4	Point	75,0	75,0		349,3	-61,9	-0,6	-0,6	-2,0	0,0	0,0	9,9
132 Luftindtag kapselblæser	Point	73,4	73,4		333,5	-61,5	0,2	-19,2	-0,8	0,0	0,3	-4,6
201Åb Luftindtag, elrum silo2	Point	63,1	63,1		299,9	-60,5	-2,0	-22,6	-0,3	0,0	0,0	-22,3
202Af Afkast råmelsilo 1	Point	91,3	91,3		301,5	-60,6	-0,7	0,0	-1,3	0,0	1,2	29,9
203Af Afkast filter v. silo 2	Point	81,0	81,0		293,7	-60,3	-0,8	-1,2	-5,1	0,0	0,0	13,5
204 Afkast pakkeri	Point	85,3	85,3		302,0	-60,6	-0,9	0,0	-1,6	0,0	0,9	23,1
208Åb Luftindtag, bufferrum	Point	66,8	66,8		289,9	-60,2	1,2	-19,9	-1,8	0,0	0,7	-10,3
209Af Afkast silo 3	Point	85,6	85,6		320,1	-61,1	-1,5	-0,9	-1,9	0,0	0,0	20,2
213 Silo 5 luftindtag kapselblæser	Point	73,4	73,4		371,9	-62,4	0,9	-20,8	-1,1	0,0	0,0	-7,0
214 Ventilator Afkast silo 5	Point	82,2	82,2		425,7	-63,6	0,2	-12,0	-1,8	0,0	0,0	5,0
215 Afkast råmelsilo 2	Point	90,3	90,3		290,9	-60,3	-0,7	0,0	-1,2	0,0	0,0	28,2

Karup Kartoffelmelsfabrik

Mean propagation Leq - 2022 Udenfor kampagnen fremtid

Source	Source type	L'w	Lw	I or A	S	Adiv	Agr	Abar	Aatm	ADI	dLrefl	Ls
		dB(A)	dB(A)	m,m ²	m	dB	dB	dB	dB	dB	dB(A)	dB(A)
332Ab Luftindtag	Point	89,4	89,4		297,0	-60,4	0,6	-17,6	-1,7	0,0	3,4	13,6
333Ab Luftindtag	Point	79,3	79,3		298,3	-60,5	0,2	-10,0	-2,1	0,0	4,6	11,6
338 Ludtindtag	Point	80,5	80,5		327,2	-61,3	1,6	-25,0	-1,3	0,0	0,4	-2,1
340 Luftindtag	Point	74,6	74,6		324,0	-61,2	1,3	-18,2	-1,6	0,0	0,5	-1,6
410Af Afkast fibertørreri	Point	75,9	75,9		286,8	-60,1	-0,5	-7,0	-0,2	0,0	0,0	8,0
411 Port vest fibertørreri	Point	89,0	89,0		278,8	-59,9	1,3	-22,1	-1,3	0,0	0,0	10,0
411B Åben port vest fibertørreri	Point	95,3	95,3		278,8	-59,9	1,4	-22,3	-1,6	0,0	0,0	15,9
412 Port Syd fibertørreri	Point	72,7	72,7		274,4	-59,8	1,1	-11,3	-0,7	0,0	0,0	5,0
412B Åben port Syd fibertørreri	Point	91,0	91,0		274,4	-59,8	1,5	-13,0	-1,1	0,0	0,0	21,6
Rute 06 Udlevering	Line	58,9	85,0	404,1	281,9	-60,0	0,5	-3,4	-1,4	0,0	1,5	22,2
Rute 07-Personbiler, stivelsesfabrik	Line	47,1	69,2	161,9	335,4	-61,5	1,3	-10,8	-1,1	0,0	0,3	-2,6
Rute 08-Personbiler proteinfabrik	Line	47,1	73,2	406,3	276,0	-59,8	0,3	-3,4	-1,2	0,0	1,9	10,9
Rute 09 Udlevering af proteylase	Line	57,6	82,3	289,4	447,8	-64,0	1,4	-21,4	-1,7	0,0	0,2	-3,2
Rute 17 Personbiler Åhusevej 6	Line	45,3	75,9	1125,7	813,0	-69,2	0,1	-0,1	-3,1	0,0	1,4	4,9
Rute 19 Protein v. fiberafd.	Line	57,6	80,3	183,2	307,4	-60,7	1,3	-7,9	-1,4	0,0	0,3	11,8
Rute 20 Eltrck ved fiverafd.	Line	69,6	85,9	42,2	272,2	-59,7	0,7	-14,7	-0,8	0,0	0,7	12,1

Bilag B Lovgrundlag



Bilag B: Lovgrundlag – Referenceliste

Love

Miljøbeskyttelsesloven (MBL):

Lovbekendtgørelse om miljøbeskyttelse, nr. 5 af 3. januar 2023.

Jordforureningsloven (JFL):

Lovbekendtgørelse om forurennet jord, nr. 282 af 27. marts 2017.

Planloven (PL):

Lovbekendtgørelse nr. 1157 af 1. juli 2020 om planlægning.

Miljøvurderingsloven (MVL):

Lovbekendtgørelse om miljøvurdering af planer og programmer og af konkrete projekter (VVM), nr. 4 af 3. januar 2023.

Naturbeskyttelsesloven:

Lovbekendtgørelse om Naturbeskyttelse, nr. 1392 af 4. oktober 2022.

Bekendtgørelser

Godkendelsesbekendtgørelsen (GBK):

Bekendtgørelse om godkendelse af listevirksomhed, nr. 1083 af 9. august 2023.

Miljøvurderingsbekendtgørelsen:

Bekendtgørelse om miljøvurdering af planer og programmer og af konkrete projekter (VVM), nr. 806 af 14. juni 2023.

Affaldsbekendtgørelsen:

Bekendtgørelse om affald, nr. 2512 af 10. december 2021.

Miljøtilsynsbekendtgørelsen:

Bekendtgørelse om miljøtilsyn, nr. 1536 af 9. december 2019.

Analysekvalitetsbekendtgørelsen:

Bekendtgørelse om kvalitetskrav til miljømålinger, nr. 529 af 14. maj 2023.

Spildevandsbekendtgørelsen:

Bekendtgørelse om spildevandstilladelser m.v. efter miljøbeskyttelseslovens kapitel 3 og 4, nr. 1393 af 21. juni 2021.

Habitatbekendtgørelsen:

Bekendtgørelse om udpegning og administration af internationale naturbeskyttelsesområder samt beskyttelse af visse arter, nr. 1098 af 21. august 2023.

Brugerbetalingsbekendtgørelsen:

Bekendtgørelse om brugerbetaling for godkendelse m.v. og tilsyn efter lov om miljøbeskyttelse og anvendelse af gødning m.v., nr. 1519 af 29. juni 2021.

Bekendtgørelse om udledning af visse forurenende stoffer

Bekendtgørelse om krav til udledning af visse forurenende stoffer til vandløb, søer, overgangsvande, kystvande og havområder, nr. 1433 af 21. november 2017.

Bekendtgørelse om miljømål

Bekendtgørelse om fastlæggelse af miljømål for vandløb, søer, overgangsvande, kystvande og grundvand, nr. 1625 af 19. dec. 2017.

Bekendtgørelse om lov om vandplanlægning

Bekendtgørelse om lov om vandplanlægning nr. 126 af 26. januar 2017.

Bekendtgørelsen om indsatsprogrammer for vandområdedistrikter

Bekendtgørelse om indsatsprogrammer for vandområdedistrikter nr. 449 af 11. april 2019

Drikkevandsudpegningsbekendtgørelsen

Bekendtgørelse om udpegning af drikkevandsressourcer, nr. 2071 af 11. november 2021.

Vejledninger fra Miljøstyrelsen

Miljøgodkendelsesvejledningen:

<https://miljogodkendelsesvejledningen.dk/>

Luftvejledningen:

Vejledning nr. 12415 af 1. januar 2001, om begrænsning af luftforurening fra virksomheder. <https://www2.mst.dk/udgiv/publikationer/2001/87-7944-625-6/pdf/87-7944-625-6.pdf>

B-værdivejledningen:

Vejledning nr. 20/2016 <https://www2.mst.dk/Udgiv/publikationer/2016/08/978-87-93529-02-1.pdf>

Støjvejledningen:

Nr. 5/1984, 1996 om ekstern støj fra virksomheder

<https://www2.mst.dk/Udgiv/publikationer/1984/87-503-5287-4/pdf/87-503-5287-4.pdf>

Supplement til støjvejledningen:

Vejledning nr. 14003 af 1. juni 1996 om supplement til vejledning om ekstern støj fra virksomheder.

Vejledning til bekendtgørelse om indsatsprogrammer

Vejledning til bekendtgørelse om indsatsprogrammer for vandområdedistrikter <https://mst.dk/media/133301/bilag-1-vejledning-4-juli-2017.pdf>

Spildevandsvejledning

Spildevandsvejledningen til bekendtgørelse om spildevandstilladelser m.v. efter miljøbeskyttelseslovens kapitel 3 og 4

<https://www2.mst.dk/Udgiv/publikationer/2018/06/978-87-93710-38-2.pdf>

Vejledning om beregning af ekstern støj fra virksomheder

Vejledning nr. 60283 af 31. oktober 1993 om beregning af ekstern støj fra virksomheder.

Vejledning om måling af ekstern støj fra virksomheder

Vejledning nr. 60254 af 1. november 1984 om måling af ekstern støj fra virksomheder.

Lugtvejledningen

Nr. 4/1985, Vejledning om begrænsning af lugtgener fra virksomheder

<https://www2.mst.dk/Udgiv/publikationer/1985/87-503-5865-0/pdf/87-503-5865-0.pdf>

Habitatvejledningen

Nr 9925 af 11/11/2020, Vejledning til bekendtgørelse nr. 1595 af 6. december 2018 om udpegning og administration af internationale naturbeskyttelsesområder samt beskyttelse af visse arter

<https://www.retsinformation.dk/eli/retsinfo/2020/9925>

Orienteringer, miljøprojekter og arbejdsrapporter fra Miljøstyrelsen

Orientering nr. 6/2008 om forebyggelse af jord -og grundvandsforurening på industrivirksomheder <https://www2.mst.dk/udgiv/publikationer/2008/978-87-7052-899-3/html/default.htm>

BREF-noter*BREF-FDM:*

Best Available Techniques (BAT) Reference Document for the Food, Drink and Milk Industries, 2019.

BAT-konklusioner for FDM:

BAT-konklusioner for fødevarer-, drikkevarer- og mejerisektoren i henhold til Europa-Parlamentets og Rådets direktiv 2010/75/EU, offentliggjort i EU-tidende den 4. december 2019.

BREF for emissioner fra oplag

Reference Document on Best Available Techniques on Emissions from Storage, july 2016.

Andet materiale

CLP-forordning: Europa-Parlamentets og Rådets forordning (EF) nr. 1272/2008 af 16. december 2008 om klassificering, mærkning og emballering af stoffer og blandinger artikel 3

REACH's kandidatliste: European Chemicals Agency: Kandidatlisten over særligt problematiske stoffer til godkendelse, <https://echa.europa.eu/da/candidate-list-table>

EU's liste over harmoniserede klassificeringer: Bilag VI til CLP-forordningen

LOUS: Listen over uønskede stoffer. Orientering fra Miljøstyrelsen 3, 2010

BTR-vejledningen: Europa-Kommissionens vejledning om basistilstandsrapporter, 2014/C 136/03

Bilag C: Afgørelse om at der ikke skal udarbejdes basistilstandsrapport



Karup Kartoffelmelfabrik A.m.b.a.
Engholmvej 19
7470 Karup

Virksomheder
J.nr. 2022 - 92197
Ref. benjo/bjknu
Den 13. november 2023

Sendt digitalt til CVR nr. 16217719

Afgørelse om at der ikke skal udarbejdes basistilstandsrapport for Karup Kartoffelmelfabrik A.m.b.a. i forbindelse med ansøgning om miljøgodkendelse

Miljøstyrelsen har den 19. december 2022 modtaget en ansøgning fra Karup Kartoffelmelfabrik om miljøgodkendelse af produktionsudvidelse. Ansøgningen er efterfølgende opdateret, senest den 25. oktober 2023.

Miljøstyrelsen har i den forbindelse modtaget oplysninger om forhold beskrevet i trin 1-3 i EU Kommissionens vejledning om basistilstandsrapport¹. Opdaterede oplysninger er modtaget den 12. oktober 2023.

Karup Kartoffelmelfabrik A.m.b.a. er omfattet af bilag 1, listepunkt 6.4. b)ii i godkendelsesbekendtgørelsen².

Der er tidligere den 14. oktober 2021 truffet afgørelse om, at der ikke skal laves basistilstandsrapport for virksomheden. Afgørelsen er truffet på baggrund af en vurdering, der omfatter hele virksomheden. Den 13. juni 2022, 20. juni 2022, 16. november 2022, 17. maj 2023, 28. august 2023, 7. september 2023 og 16. oktober 2023 er der i forbindelse miljøgodkendelser truffet supplerende afgørelse om, at der ikke skal udarbejdes basistilstandsrapport for virksomheden.

Efter godkendelsesbekendtgørelsens § 16, stk. 1 skal der træffes afgørelse om, hvorvidt det ansøgte udløser, at der skal udarbejdes basistilstandsrapport for hele virksomheden jf. § 15, stk. 1 og 2. Vurderingen er foretaget for bilag 1-aktiviteten og aktiviteter, der er teknisk og forureningsmæssigt forbundet hermed, jf. godkendelsesbekendtgørelsen §15, stk. 1.

Afgørelse

Miljøstyrelsen vurderer, at der ikke skal udarbejdes en basistilstandsrapport for virksomheden efter godkendelsesbekendtgørelsens § 15, stk. 1.

¹ Vejledning om basistilstandsrapport, jf. Den Europæiske Unions Tidende af 6. maj 2014, C136, fra side 3 og frem: <https://mst.dk/media/mst/9221204/vejledningombasistilstandsrapport2014.pdf>

² Bekendtgørelse om godkendelse af listevirksomhed, nr. 1083 af 9. august 2023

Oplysninger

Miljøstyrelsen har den 12. oktober 2023 modtaget en opdateret liste over de farlige stoffer/blandinger af stoffer (jf. CLP-forordningen³), som virksomheden bruger, fremstiller eller frigiver i forbindelse med det ansøgte projekt. Listen indeholder oplysninger om trin 1-3⁴ og er vedlagt som bilag A.

Herudover indeholder listen angivelser af mængderne i forbindelse med brug, fremstilling og frigivelse samt oplysninger om leverings-, opbevarings- og anvendelsesform og lokaliteter. Endvidere er der foretaget en vurdering af risikoen for længerevarende jord- og grundvandsforurening med de anvendte stoffer.

I den fremsendte redegørelse er de enkelte stoffer/blandinger af stoffer gennemgået og vurderet. Følgende stoffer er videreført til trin 3 i redegørelsen:

- Des CIP HP (blandingen og indholdsstofferne hydrogenperoxid (25-40 %) og pereddikesyre (2,5-5 %)).
- Topaz MD4 (indholdsstoffet fedtalkoholetoxylater (0,1-5 %))
- Dieselolie
- Shell Turbo T46 smøreolie (blandingen og indholdsstofferne (4-nonylphenoxy)eddikesyre (0,01-0,09 %) og N-fenyl-1-naftylamin (0,1-0,24 %)).
- Spildolie
- Fyringsolie

I redegørelsen er stofferne i trin 3 vurderet nærmere i forhold til mængder, foranstaltninger omkring opbevaring og håndtering og/eller nedbrydelighed.

Virksomheden vurderer, at ingen af stofferne udgør en risiko for længerevarende jord- eller grundvandsforurening.

Til grund for afgørelsen ligger desuden de oplysninger, som lå til grund for den tidligere meddelte afgørelse om, at der ikke skal udarbejdes en basistilstandsrapport.

Miljøstyrelsens vurdering og begrundelse

Miljøstyrelsen har tidligere truffet afgørelse om, at der ikke skal udarbejdes en basistilstandsrapport for virksomheden.

Det ansøgte gennemføres i eksisterende bygninger og på eksisterende anlæg. Processer, produkter, affaldstyper, oplag og håndtering af stoffer er uændret.

Der anvendes ikke nye stoffer. De stoffer, der er videreført til trin 3, er de samme som i tidligere afgørelser. De årlige mængder af stofferne øges, dog er den årlige

³ Europa-Parlamentets og Rådets forordning (EF) nr. 1272/2008 af 16. december 2008 om klassificering, mærkning og emballering af stoffer og blandinger artikel 3

⁴ Vejledning om basistilstandsrapport, jf. Den Europæiske Unions Tidende af 6. maj 2014, C136, fra side 3 og frem: <https://mst.dk/media/mst/9221204/vejledningombasistilstandsrapport2014.pdf>

mængde fyringsolie lavere end oplyst i forbindelse med BTR-afgørelsen den 16. november 2022 for gasolieprojektet. Karup Kartoffelmelfabrik har den 31. oktober 2023 supplerende oplyst, at den oplyste mængde i gasolieprojektet har været estimeret for højt.

Miljøstyrelsen vurderer, at de øgede mængder ikke ændrer ved vurderingen af risikoen for en længerevarende jord- eller grundvandsforurening i de tidligere afgørelser om BTR.

For det ansøgte projekt vurderer Miljøstyrelsen derfor, at det ikke kan indebære risiko for længerevarende jord- eller grundvandsforurening.

Derfor har Miljøstyrelsen truffet afgørelse om, at der ikke skal udarbejdes en basistilstandsrapport for virksomheden.

Partshøring

Der er foretaget høring af Karup Kartoffelmelfabrik A.m.b.a. i henhold til forvaltningsloven. Karup Kartoffelmelfabrik har ikke haft bemærkninger til udkast til afgørelse.

Klagevejledning

Afgørelsen kan ikke påklages særskilt jf. godkendelsesbekendtgørelsen § 61, stk. 4, men kan påklages i forbindelse med klage over miljøgodkendelsen.

Følgende har mulighed for at klage over afgørelsen til Miljø- og Fødevareklagenævnet:

- afgørelsens adressat
- enhver, der har en individuel, væsentlig interesse i sagens udfald
- kommunalbestyrelsen
- Styrelsen for Patientsikkerhed

Nærmere klagevejledning fremgår af miljøgodkendelsen.

Søgsmål

Hvis man ønsker at anlægge et søgsmål om afgørelsen ved domstolene, skal det ske senest 6 måneder efter, at Miljøstyrelsen har meddelt afgørelsen, jf. miljøbeskyttelseslovens § 101⁵. På www.domstol.dk findes vejledning om at anlægge en retssag ved domstolene.

Offentliggørelse og annoncering

Denne afgørelse vil ikke blive annonceret særskilt, men vil blive vedlagt som en del af miljøgodkendelsen, som vil blive offentliggjort.

Offentligheden har adgang til sagens øvrige oplysninger med de begrænsninger der følger af lovgivningen.

⁵ Lovbekendtgørelse om miljøbeskyttelse, nr. 5 af 3. januar 2023

Med venlig hilsen

Bente E. Jørgensen

Bilag A: Liste over farlige stoffer, modtaget den 12. oktober 2023

Kopi til:

Viborg Kommune

Styrelsen for Patientsikkerhed

Dansk Procesteknologi

OPDATERET MED PRODUKTIONSUDVIDELSE



Dansk Proces Teknologi
06.10.2023

BAGGRUND

Andels-Kartoffelmelfabrikken Karup har udarbejdet nærværende vurdering af virksomhedens aktiviteter i forhold til om der skal udføres en basistilstandsrapport.

Der er medtaget alle de aktiviteter, der er omfattet af virksomhedens aktiviteter i kampagnen og udenfor kampagnen og som er forureningsmæssigt forbundet med disse. Vurderingen omfatter stoffer som klassificeres som farlige efter artikel 3 i Rådets forordning nr. 1272/2008 af 16. december 2008 om klassificering, mærkning og emballering af stoffer og blandinger, der som følge af deres farlige karakter, mobilitet, persistens og bionedbrydelighed kan forurene jord eller grundvandet.

Der er udarbejdet trin 1-3 iht. EU Kommissionens vejledning om basistilstandsrapport (Europa-Kommissionens vejledning om basistilstandsrapporter, jf. artikel 22, stk. 2, i direktiv 2010/75/EU om industrielle emissioner) for de aktiviteter og stoffer der anvendes i produktionen.

Der er medsendt sikkerhedsdatablade for de produkter, der er omfattet af vurderingen.

Pr. 30.juni 2022 er tilføjet anvendelse af fyringsolie/gasolie, da Karup Kartoffelmelfabrik ønsker at kunne foretage opvarmning af produktionsanlæg baseret på fyringsolie, som alternativ til naturgas. Der forventes et årsforbrug af gasolie på Engholmvej 19 på 3.371.842 liter og et forbrug på Åhusevej 3 på 1.393.374 liter. I alt 4.765.216 liter om året.

TRIN 1 – BRUTTOLISTE OVER FARLIGE STOFFER

AKK anvender følgende stoffer og stofblandinger listet i Tabel 1.

Tabel 1: Liste over kemikalier og stoffer anvendt på AKK samt forbrug, maksimalt oplag og kapacitet af tanke.

Nr.	Blanding/stof	Stof/indholdsstof	CAS-nr.	Års-forbrug	Max. oplag	Tank-kapacitet/ øvrig oplags-kapacitet	Anvendelse
1*	Natriumbisulfit 38-42%	Natriumbisulfit 38-42%	7631-90-5	912 ton	80 m3	G: 30 m3 N: 2x 25 m3	Stivelsesproduktion.
2	Skumdæmper	Stoffer	-	152 ton	42 ton	-	-
-	2.1*	Struktol SB 2032 Foamdoctor 1140 SB2136A	-	-	-	G: 20 palletanke med 1000 kg N: 20 palletanke med 1000 kg	Kartoffelvask. Stivelsesproduktion.
-	2.2*	Struktol J 650 Foamdoctor 1140	-	-	-	G: palletanke med 1000 kg. N: palletanke med 1000 kg	Stivelsesproduktion
3*	Natronlud 27,65%/bulk	Natriumhydroxid 27,65%	1310-73-2	301 ton	65 ton	G: 1 palletank med 1000 kg N: 25 m3 P: 35 m3 P/L: 1 palletank med 1000 kg P/L: 2 palletanke med 1000 F: 1 palletank med 1000 kg	Rengøring af procesudstyr.
4*	Natronlud 50%/bulk	Natriumhydroxid 50%	1310-73-2	601 ton	65 ton	G: 1 palletank med 1000 kg N: 25 m3 P: 35 m3 P/L: 1 palletank med 1000 kg P/L: 2 palletanke med 1000 F: 1 palletank med 1000 kg	Produktion af protein til levnedsmidler. Rengøring/CIP af udstyr ved fiberproduktion.
5*	Svovlsyre 96%/bulk	Svovlsyre 96%	7664-93-9	460 ton	39 ton	P: 35 m3 P/L: 2 palletanke med 1000 kg F: 2 palletanke med 1000 kg	Proteinproduktion. Produktion af protein til levnedsmidler. Fiberproduktion.
6*	P3-mip ALU	Blanding	-	6 ton	200 liter	200 liter i 10 liters dunke på opsamlingspalle	Rengøring af vakuumfiltre
-	6.1	P3-mip ALU: Kaliumhydroxid (10-20%), 15% som middel	1310-58-3	0,9 ton^	30 liter^	-	-
-	6.2	P3-mip ALU: Natriumsilikat (10-20%),15% som middel	1344-09-8	0,9 ton^	30 liter^	-	-

Nr.	Blanding/stof	Stof/indholdsstof	CAS-nr.	Årsforbrug	Max. oplag	Tank-kapacitet/ øvrig oplags-kapacitet	Anvendelse
7*	Des CIP HP	Blanding	-	2 ton	200 liter	200 liter i 10 liters dunke på opsamlingspalle	Rengøring af vakuumfiltre
-	7.1	Des CIP HP: Hydrogenperoxid (25-40%), middel 32,5% middel	7722-84-1	0,65 ton^	65 liter^	-	-
-	7.2	Des CIP HP: Eddikesyre (10-15%), middel 12,5 %	64-19-7	0,25 ton^	25 liter^	-	-
-	7.3	Des CIP HP: Pereddikesyre (2,5-5%) middel 3,75%	79-21-0	0,075 ton^	7,5 liter^	-	-
8*	Topaz MD4	Blanding	-	1 ton	G 200 liter	G: 150 liter i 10 liters dunke N: 50 liter i 10 liters dunke	Rengøring udvendigt af procesudstyr
-	8.1	Topaz MD4: Natriumhydroxid (5-10%), middel 7,5%	1310-73-2	0,075 ton^	15 liter^	-	-
-	8.2	Topaz MD4: 2-(2-butoxyethoxy) ethanol (3-5%), middel 4%	112-34-5	0,04 ton^	8 liter^	-	-
-	8.3	Topaz MD4: Natriumcumolsulfonat (3-5%), middel 4%	28348-53-0	0,04 ton^	8 liter^	-	-
-	8.4	Topaz MD4: Alcohols, C9-11, ethoxylated (1-2,5%), middel 1,75%	68439-46-3	0,0175 ton^	3,5 liter^	-	-
-	8.5	Topaz MD4: Fedtalkoholethoxylater, højst C15 og højst 5EO (0,5-1%), middel 0,75%	67762-41-8	0,0075 ton^	1,5 liter^	-	-
-	8.6	Topaz MD4: Lauryl betaine (0,25-0,5%), middel 0,375%	683-10-3	0,00375 ton^	0,75 liter^	-	-
9.	Dieselolie		68334-30-5	20.090 liter	3700 liter	G: AKK-tank 1200 liter og ekstern tank 2500 liter	Drift af traktor m.m.
10*	Shell turbo t46 smøreolie	Shell turbo t46 smøreolie	-	280 liter	200 liter	P: 200 liters tønde	Smøreolie på protein- og protamylasseafdeling
-	10.1	Shell turbo t46 smøreolie: (4-nonylphenoxy) eddike syre (0,01-0,09%) - 0,05% som middel	3115-49-9	0,14 liter^	0,1 liter^	-	-
-	10.2	Shell turbo t46 smøreolie: N-fenyl-1-naftylamin (0,1-0,24%), 0,17% som middel	90-30-2	0,476 liter^	0,34 liter^	-	-
-	10.3	Shell turbo t46 smøreolie: Skiftende lav viskøs base olie (0-90%), 45% som middel	-	126 liter^	90 liter^	-	-
11*	Nevastane XSH 320	Nevastane XSH 320	-	280 liter	200 liter	G: 200 liter i 25 liters dunke	Smøreolie i stivelsesafdelingerne. Leveres i originalemballage og der sker ikke omhældning

Nr.	Blanding/stof	Stof/indholdsstof	CAS-nr.	Årsforbrug	Max. oplag	Tank-kapacitet/ øvrig oplags-kapacitet	Anvendelse
12*	Spildolie	Spildolie	-	560 liter affald	400 liter	G: 200 liter i 200 liters tønde P: 200 liter i 200 liters tønde	Restprodukt til bortskaffelse
13*	Fosforsyre 75-85%	Fosforsyre 75-85%	7664-38-2	840 liter	100 liter	G: 50 liter i 25 liters dunke N: 50 liter i 25 liters dunke	Rengøring uden på udstyr i stivelsesafdelinger
14*	Salpetersyre 53%	Salpetersyre 53%	7697-37-2	48,790 liter	1600 liter	P: 2 palletanke med 800 liter	Rengøring/CIP i protamylaseafdeling
15*	Fyringsolie	Dieselolie 60-70% Gasolie (råolie) 30-40%	68334-30-5 92045-29-9	2.440.000 liter	100.000 liter	Tank 50.000 liter på Engholmvej 19. Tank 50.000 liter på Åhusevej 3	Brændsel til drift af dampkedler

*Sikkerhedsdatablad er medsendt

^Årsforbrug og max. oplag for indholdsstoffer i blandinger er baseret på årsforbrug/max. oplag for blandingen og middeltallet for indholdsprocenten.

G=gammel fabrik, N=ny fabrik, P=Proteinafdeling

Tabel 2: Liste over anvendte kemikalier og stoffer med information om fareklasse, stofgruppe, tilstandsform og overblik over om hvert enkelt stof er taget med videre fra trin 2 og trin 3.

Nr.	Blanding/stof	Stof/indholdsstof	CAS-nr.	CLP fareklasse	Stofgruppe	Tilstandsform	Oplagsform/ Lokation	Årsforbrug	Frasortering trin 2	Frasortering trin 3	Risikovurderet
1*	Natriumbisulfit 38-42%	Natriumbisulfit 38-42%	7631-90-5	H302	-	Væske	G3 i tankgrav N7 i tankgrav	912 ton		X	
2	Skumdæmper	To stoffer	-	Ikke klassificeret	-	Væske	-	152 ton	X		
-	2.1*	Struktol SB 2032	-	Ikke klassificeret	-	Væske	G3 i 1000 liters opsamlingsbassin N5 på betongulv	-	X		
-	2.2*	Struktol J 650	-	Ikke klassificeret	-	Væske	G6 på betongulv	-	X		
3*	Natronlud 27,65%/bulk	Natriumhydroxid 27,65%	1310-73-2	H290 H314 H318	Base	Væske	G3 på betongulv N7 i tankgrav G9 i tankgrav G6 på betongulv G6 i udendørs kemiskab G6 på betongulv	301 ton		X	
4*	Natronlud 50%/bulk	Natriumhydroxid 50%	1310-73-2	H290 H314 H318	Base	Væske	G3 på betongulv N7 i tankgrav G9 i tankgrav G6 på betongulv G6 i udendørs kemiskab G6 på betongulv	601 ton		X	
5*	Svovlsyre 96%/bulk	Svovlsyre 96%	7664-93-9	H314	Syre	Væske	G9 i tankgrav G6 på betongulv G6 på betongulv	460 ton		X	
6*	P3-mip ALU	Blanding	-	H314	-	Væske	G3 i 300 liters opsamlingspalle	6 ton		X	
-	6.1	P3-mip ALU: Kaliumhydroxid (10-20%)	1310-58-3	H302 H314 H290	-	-	-	0,9 ton^		X	
-	6.2	P3-mip ALU: Natriumsilikat (10-20%)	1344-09-8	H314 H318 H335	-	-	-	0,9 ton^		X	

Nr.	Blanding/stof	Stof/indholdsstof	CAS-nr.	CLP fareklasse	Stofgruppe	Tilstandsform	Oplagsform/ Lokation	Årsforbrug	Frasortering trin 2	Frasortering trin 3	Risikovurderet
7*	Des CIP HP	Blanding	-	H302 H314 H318 H335 H411	-	Væske	G3 i 300 liters opsamlingspalle	2 ton			X
-	7.1	Des CIP HP: Hydrogenperoxid (25-40%)	7722-84-1	H271 H302 H314 H332 H335 H412	Svag syre	-	-	0,65 ton^			X
-	7.2	Des CIP HP: Eddikesyre (10-15%)	64-19-7	H226 H314	Syre	-	-	0,25 ton^			X
-	7.3	Des CIP HP: Pereddikesyre (2,5-5%)	79-21-0	H226 H242 H301 H312 H314 H331 H335 H400 H410	Syre	-	-	0,075 ton^			X
8*	Topaz MD4	Blanding	-	H290 H314 H318	-	Væske	G3 i 300 liters opsamlingspalle N6 i 300 liters opsamlingspalle	1 ton			X
-	8.1	Topaz MD4: Natriumhydroxid (5-10%)	1310-73-2	H290 H314	-	-	-	0,075^			X
-	8.2	Topaz MD4: 2-(2-butoxyethoxy) ethanol (3-5%)	112-34-5	H319	-	-	-	0,04^			X
-	8.3	Topaz MD4: Natriumcumolsulfonat (3-5%)	28348-53-0	H319	-	-	-	0,04^			X
-	8.4	Topaz MD4: Alcohols, C9-11, ethoxylated (1-2,5%)	68439-46-3	H302 H315 H318	-	-	-	0,0175^			X

Nr.	Blanding/stof	Stof/indholdsstof	CAS-nr.	CLP fareklasse	Stofgruppe	Tilstandsform	Oplagsform/ Lokation	Årsforbrug	Frasortering trin 2	Frasortering trin 3	Risikovurderet
-	8.5	Topaz MD4: Fedtalkoholethoxylater, højst C15 og højst 5EO (0,5-1%)	67762- 41-8	H319 H400	-	-	-	0,0075^			X
-	8.6	Topaz MD4: Lauryl betaine (0,25-0,5%)	683-10-3	H301 H312 H315 H318	-	-	-	0,00375^			X
9.	Dieselolie	Dieselolie	68334- 30-5	H226 H304 H315 H332 H351 H373 H411	Kulbrinte	Væske	G7 på epoxygulv	20.090 liter			X
10*	Shell turbo t46 smøreolie	Shell turbo t46 smøreolie	-	Ikke klassificeret	Kulbrinte	Væske	G17 på betongulv	280 liter			X
-	10.1	Shell turbo t46 smøreolie: (4- nonylphenoxy) eddike syre (0,01-0,09%)	3115-49- 9	H302 H314 H317 H410	-	-	-	0,14 liter^			X
-	10.2	Shell turbo t46 smøreolie: N-fenyl-1- naftylamin (0,1-0,24%)	90-30-2	H302 H317 H373 H400 H410	-	-	-	0,476 liter^			X
-	10.3	Shell turbo t46 smøreolie: Skiftende lav viskøs base olie (0-90%)	-	H304	-	-	-	126 liter^			X
11*	Nevastane XSH 320	Nevastane XSH 320	-	-	Kulbrinte	Væske	G7 på epoxygulv	280 liter	X		
12*	Spildolie	Spildolie	-	Ikke klassificeret, men kan indeholde klassificerede stoffer	Kulbrinte	Væske	G7 på epoxygulv G17 på betongulv	560 liter affald			X

Nr.	Blanding/stof	Stof/indholdsstof	CAS-nr.	CLP fareklasse	Stofgruppe	Tilstandsform	Oplagsform/ Lokation	Årsforbrug	Frasortering trin 2	Frasortering trin 3	Risikovurderet
13*	Fosforsyre 75-85%	Fosforsyre 75-85%	7664-38-2	H290 H302 H314 H318	Syre	Væske	G3 på betongulv N6 på betongulv	840 liter		X	
14*	Salpetersyre 53%	Salpetersyre 53%	7697-37-2	H290 H314 H318	Syre	Væske	G10 på betongulv	48.790liter		X	
15*	Fyringsolie	Dieselolie 60-70% Gasolie (råolie) 30-40%	68334-30-5 92045-29-9		kulbrinter	Væske	Tank 50.000 liter på Engholmvej 19 Tank 50.000 liter på Åhusevej 3	2.440.000 liter			
15.1		Dieselolie 60- 70%	68334-30-5	H226 H304 H315 H332 H351 H373 H411	kulbrinter	Væske		1.708.000 liter			x
15.2		Gasolie (råolie) 30-40%	92045-29-9	H226 H304 H315 H332 H350 H373 H400 H410	kulbrinter	Væske		732.000 liter			X

*Sikkerhedsdatablad er medsendt

^Årsforbrug og max. oplag for indholdsstoffer i blandinger er baseret på årsforbrug/max. oplag for blandingen.

G=gammel fabrik, N=ny fabrik. Bygningers placering fremgår af medsendte bilag.

Yderligere forklaringer til skemaet:

G = Stivelsesafdeling Engholmvej 19

N = Stivelsesafdeling Åhusevej 8

P = Proteinafdeling Åhusevej 3

P/L = Protein til levnedsmidler Engholmvej 19

F = Fiberafdeling Engholmvej 19 p

Tankene til Natronlud 27,65 % anvendes også til Natronlud 50 %.

Ved lav udetemperatur anvendes Natronlud 27,65 % og hvis ikke anvendes Natronlud 50 %.

Alle lokaliteter, hvor der er opstillet kemikalier på betongulv, er det konstateret, at der ikke er revner eller sprækker i gulvene.

TRIN 2 – RELEVANTE FARLIGE STOFFER

I trin 2 frasorteres stoffer fra trin 1, der ikke vil kunne forurene jord eller grundvand. De stoffer, der ikke sorteres fra, er relevante i forhold til forurening af jord og/eller grundvand. For at være "relevant", skal et farligt stof have potentiale til at kunne give en længerevarende forurening af jord og/eller grundvand.

Som udgangspunkt kan følgende stoffer sorteres fra:

- Gasser
- Farlige stoffer, der alene er klassificeret med faresætning "H2xx" (hvor x udgør et tal mellem 0-9), som defineret i CLP forordningen, frasorteres. Stoffer med faresætning "H2xx" er stoffer, der kan give anledning til fysiske farer (f.eks. eksplosive og brandfarlige stoffer).

De to skumdæmpende midler Struktol SB 3032 og J 650 og smøremidlet Nevastane XSH 320 er ikke klassificeret, hvormed de ikke tages videre til trin 2.

Der er ingen af de resterende stoffer som alene er karakteriseret som "H2xx" og kan af den grund ikke frasorteres.

Efterfølgende er de anvendte produkter og stoffer vurderet i forhold til om de fremgår af nedenstående lister. Fremgår stofferne af nedenstående lister er de relevante for vurdering iht. trin 3. IR (Ikke Relevant) er angivet hvis det pågældende produkt/stof ikke er optaget på den pågældende liste. Symbolet √ er angivet hvis det pågældende stof fremgår af en af nedenstående lister.

Tablet 3:

	<u>Stoffer, der er omfattet af Miljøstyrelsens liste over kvalitetskriterier i jord og grundvand</u>	<u>Stoffer på listen over uønskede stoffer (LOUS)</u>	<u>Stoffer, der er på REACH-kandidatlisten</u>	<u>Stoffer, der indgår i rapporten "Kortlægning af kemikalieanvendelse i forskellige brancher", Videncenter for jordforurening (2002).</u>	<u>Stoffer der er klassificeret miljøskadelige efter CLP-forordningen er som udgangspunkt, altid relevante (disse stoffer er klassificeret med koden H4xx, hvor x er et tal mellem 0-9).</u>	<u>Videreført til trin 3?</u>
Natriumbisulfit, 35-40% 7631-90-5	IR	IR	IR	IR	IR	
Natriumhydroxid Natronlud 27,5% 1310-73-2	IR	IR	IR	IR	IR	
Natriumhydroxid Natronlud 50% 1310-73-2	IR	IR	IR	IR	IR	

	<u>Stoffer, der er omfattet af Miljøstyrelsens liste over kvalitetskriterier i jord og grundvand</u>	<u>Stoffer på listen over uønskede stoffer (LOUS)</u>	<u>Stoffer, der er på REACH-kandidatlisten</u>	<u>Stoffer, der indgår i rapporten "Kortlægning af kemikalieanvendelse i forskellige brancher", Videncenter for jordforurening (2002).</u>	<u>Stoffer der er klassificeret miljøskadelige efter CLP-forordningen er som udgangspunkt, altid relevante (disse stoffer er klassificeret med koden H4xx, hvor x er et tal mellem 0-9).</u>	<u>Videreført til trin 3?</u>
Svovlsyre 96% 7664-93-9	IR	IR	IR	IR	IR	
P3-mip ALU	IR	IR	IR	IR	IR	
P3-mip ALU: Kaliumhydroxid (10-20%) 1310-58-3	IR	IR	IR	IR	IR	
P3-mip ALU: Natriumsilikat (10-20%) 1344-09-8	IR	IR	IR	IR	IR	
Des CIP HP	IR	IR	IR	IR	√ (H411)	√
Des CIP HP: Hydrogenperoxid 7722-84-1	IR	IR	IR	IR	√ (H412)	√
Des CIP HP: Eddikesyre 64-19-7	IR	IR	IR	IR	IR	
Des CIP HP: Pereddikesyre 79-21-0	IR	IR	IR	IR	√ (H400+H410)	√
Topaz MD4 (ingen CAS)	IR	IR	IR	IR	IR	
Topaz MD4: natriumhydroxid 1310-73-2	IR	IR	IR	IR	IR	
Topaz MD4: 2-(2-butoxyethoxy) ethanol 112-34-5	IR	IR	IR	IR	IR	
Topaz MD4: Natriumcumolsulfonat 28348-53-0	IR	IR	IR	IR	IR	
Topaz MD4: Alcohols, C9-11, ethoxylated 68439-46-3	IR	IR	IR	IR	IR	
Topaz MD4: Fedtalkohol ethoxylater, højst C15 og højst 5EO 67762-41-8	IR	IR	IR	IR	√ (H400)	√

	<u>Stoffer, der er omfattet af Miljøstyrelsens liste over kvalitetskriterier i jord og grundvand</u>	<u>Stoffer på listen over uønskede stoffer (LOUS)</u>	<u>Stoffer, der er på REACH-kandidatlisten</u>	<u>Stoffer, der indgår i rapporten "Kortlægning af kemikalieanvendelse i forskellige brancher", Videncenter for jordforurening (2002).</u>	Stoffer der er klassificeret miljøskadelige efter CLP-forordningen er som udgangspunkt, altid relevante (disse stoffer er klassificeret med koden H4xx, hvor x er et tal mellem 0-9).	Videreført til trin 3?
Topaz MD4: Lauryl betaine 683-10-3	IR	IR	IR	IR	IR	
Dieselolie 68334-30-5	√ (kulbrinter)	IR	IR	IR	√ (H411)	√
Shell turbo t46 (ingen CAS)	IR	IR	IR	IR	IR	
Shell turbo t46 smøreolie: (4-nonylphenoxy)eddikesyre (0,01-0,09%) 3115-49-9	IR	√ (nonylphenol ethoxylater)	IR	IR	√ (H410)	√
Shell turbo t46 smøreolie: N-fenyl-1-naftylamin (0,1-0,24%) 90-30-2	IR	IR	IR	IR	√ (H400+H410)	√
Shell turbo t46 smøreolie: Skiftende lav viskøs base olie (0-90%) (ingen CAS)	√ (kulbrinter)	IR	IR	IR	IR	√
Spildolie (ingen CAS)	√ (kulbrinter)	IR	IR	IR	IR	√
Fosforsyre 75-85% 7664-38-2	IR	IR	IR	IR	IR	
Salpetersyre 53% 7697-37-2	IR	IR	IR	IR	IR	
Fyringsolie, dieselolie 68334-30-5	√ (kulbrinter)	IR	IR	IR	√ (H411)	√
Fyringsolie, gasolie 92045-29-9	√ (kulbrinter)	IR	IR	IR	√ (H400+H410)	√

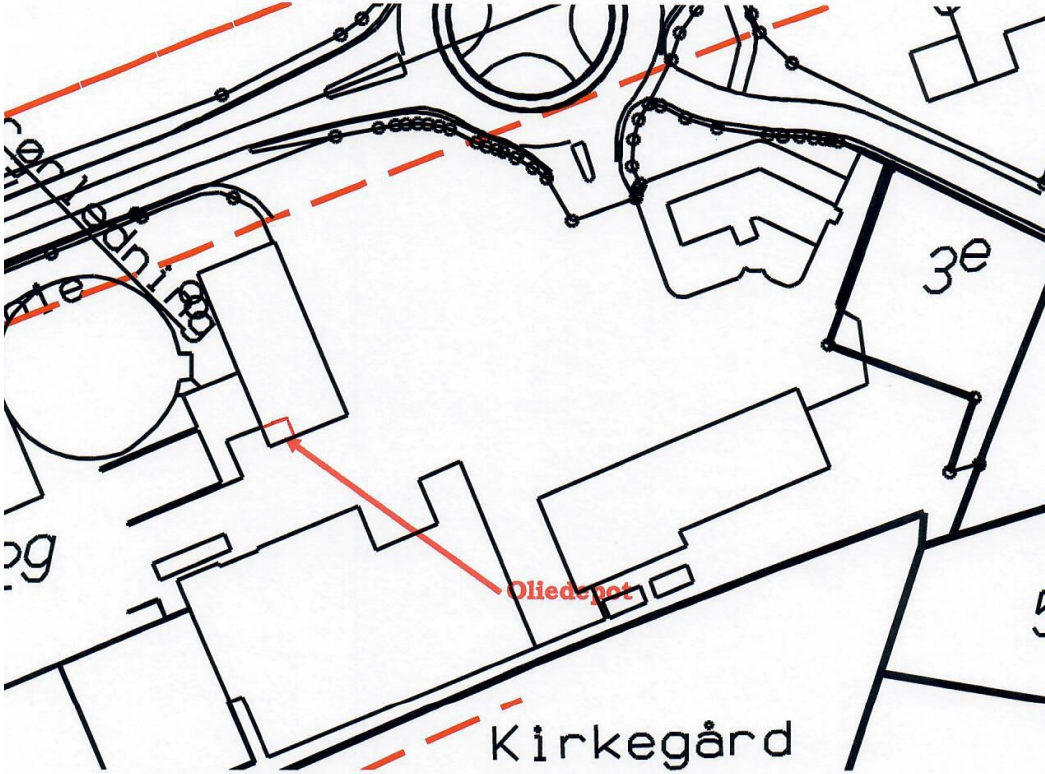
TRIN 3 – RISIKOEN FOR FORURENING

De i Tabel 4 listede kemikalier og stoffer videreføres til trin 3, da disse enten fremgår på en af ovenstående lister eller er klassificeret som miljøfarligt i henhold til CLP-forordningen (H4xx). Formålet med trin 3 er at fastlægge evt. forureningsrisiko.

Tabel 4:

Stofnavn	Mængden af stof på anlægsområdet	Hvordan og hvor stoffet lagres, bruges og transporteres rundt på anlægget og hvor der er en risiko for at stoffet bliver frigivet.	Hvilke foranstaltninger der er udført på eksisterende anlæg som sikrer mod forurening af jord og grundvand.
Des CIP HP	Des CIP HP anvendes til indvendig rengøring af udstyr i en årlig mængde på 2 ton.	Des CIP HP oplagres i 10 liters dunke på opsamlingspalle i rummet med vakuumfiltre på den gamle fabrik(G3). Produktet anvendes i forbindelse med rengøring/CIP af vakuumfiltre.	Des CIP HP oplagres i 10 liters dunke på opsamlingspalle i rummet med vakuumfiltre på den gamle fabrik(G3). Produktionsbygningen har fast betongulv uden revner. Selve CIP-væsken transporteres sammen med vaskevandet i en underjordisk rørledning fra produktionsbygningen til udkørsel på landbrugsjord. Produktet er godkendt til rengøring af anlæg til fødevarer og anvendes kun i foreskrevne koncentrationer.
Des CIP HP: Hydrogenperoxid 7722-84-1	Des CIP HP indeholder 25-40% hydrogenperoxid, hvilket svarer til en årlig mængde på 0,5-0,8 ton.	CIP-rengøring forekommer 1 gang ugentligt. Produktet opblandes med vand og føres gennem vakuumfiltre. CIP-væsken ledes sammen med vaskevandet til udbringning på landbrugsjord.	
Des CIP HP: Pereddikesyre 79-21-0	Des CIP HP indeholder 2,5-5% pereddikesyre, hvilket svarer til en årlig mængde på 0,05-0,1 ton.		

Stofnavn	Mængden af stof på anlægsområdet	Hvordan og hvor stoffet lagres, bruges og transporteres rundt på anlægget og hvor der er en risiko for at stoffet bliver frigivet.	Hvilke foranstaltninger der er udført på eksisterende anlæg som sikrer mod forurening af jord og grundvand.
Topaz MD4: Fedtalkohol ethoxylater, højst C15 og højst 5EO 67762-41-8	Topaz MD4 anvendes til rengøring uden på udstyr i en årlig mængde på 1 ton. Topaz MD4 indeholder 0,5-1% " Fedtalkohol ethoxylater, højst C15 og højst 5EO", hvilket svarer til en årlig mængde på 0,005-0,01 ton.	Topaz MD4 oplagres i 10 liters dunke på opsamlingspalle på både den nye og den gamle fabrik - G3 & N6 på oversigtskort (riverrum). Produktet anvendes i forbindelse med rengøring udvendigt på udstyr. Rengøring forekommer 1 gang ugentligt. Produktet opblandes med vand hvor skummaskinen suger Topaz direkte fra beholderen og rengøringsvæsken ledes sammen med vaskevandet til udbringning på landbrugsjord.	Topaz MD4 oplagres i 10 liters dunke på opsamlingspalle på både den nye og den gamle fabrik. G3 & N6 på oversigtskort. Produktionsbygningen har fast betongulv uden skader. Selve rengørings-væsken transporteres sammen med vaskevandet i en underjordisk rørledning fra produktionsbygninger til lagunebassin og videre til udbringning på landbrugsjord.
Dieselolie	Dieselolie anvendes i en årlig mængde af 20.090 liter svarende til en årlig mængde på 16,7 ton (massefylde 830 kg/m ³).	Dieselolietanke er placeret på den gl. fabrik i G7. Dieselolie anvendes til tankning af gummiged og traktor. Påfyldning og tankning foregår manuelt.	Dieselolie til drift af gummiged og traktor

Stofnavn	Mængden af stof på anlægsområdet	Hvordan og hvor stoffet lagres, bruges og transporteres rundt på anlægget og hvor der er en risiko for at stoffet bliver frigivet.	Hvilke foranstaltninger der er udført på eksisterende anlæg som sikrer mod forurening af jord og grundvand.
			 <p>De 2 dieselolietanke er placeret på epoxygulv i oliedepotet på gl. stivelsesafdeling uden afløb og uden revner/sprækker gulvet. Der er placeret kattegrus indenfor i rummet, til opsamling af eventuelt spild. Herudover er der kemikaliemåtter til at lægge over de to nærliggende nedløbsbrønde. Hvis der skulle være spild og for at forhindre udledning til regnvandsledning og brønde og dermed hindre udslip til jorden. Der er ligeledes placeret beholder med kattegrus ved indvejning på den nye fabrik. Påfyldning af dieselolietanke sker fra tankbil til tankene i olierummet på gl. stivelsesafdeling indendørs, hvor studsene til påfyldning forefindes. I henhold til "Procedure for håndtering af spild i forbindelse med tankning af olietanke og køretøjer" skal følgende overholdes</p>

Stofnavn	Mængden af stof på anlægsområdet	Hvordan og hvor stoffet lagres, bruges og transporteres rundt på anlægget og hvor der er en risiko for at stoffet bliver frigivet.	Hvilke foranstaltninger der er udført på eksisterende anlæg som sikrer mod forurening af jord og grundvand.
			<ul style="list-style-type: none"> • Tankning af dieselolietanke skal ske under konstant overvågning af tankvognschaufføren. • Tankning af køretøjer med dieselolie skal ske under konstant overvågning af medarbejderen. • I tilfælde af spild skal tankning stoppes straks og absorptionsmiddel (findes i oliedepotet og i vejehuset) strøs på det spildte og driftschefen kontaktes. • Det spildte opsamles og afleveres som olieaffald iht. kommunens erhvervsaffaldsregulativ. • I tilfælde af et større udslip af dieselolie ved påfyldning af olietanke eller ved tankning af køretøjer vil de nærmeste nedløbsbrønde blive afdækket med kemikalimåtter og medarbejderen lukker pumpebrønden for overfladevand til Uhre, og kontakter driftschefen. • Et eventuelt udslip vil blive opsøgt og afleveret som olieaffald iht. kommunens erhvervsaffaldsregulativ. • På dieselolietanke i oliedepotet samt udendørs på døren til oliedepotet er opsat et skilt med anvisning på tankning. <p>Tankningspistolen er placeret indendørs i oliedepotet. Den tages ud ved tankning og sættes ind efter endt tankning.</p> <p>Der forefindes en slange fra dieselolietank til påfyldningspistol. Der er ikke risiko for, at der køres hen over slangen, da påfyldning sker under konstant overvågning. Efter endt tankning hænges slangen op inde i rummet ved tanken.</p> <p>Tankning med dieselolie foregår på asfaltarealet uden for oliedepotet på gl. stivelsesafdeling, hvor belægningen er uden revner/sprækker. Ved eventuelt spild oprenses med kattegrus. Der kan ikke spildes dieselolie på jord og ved spild på asfaltbelægningen kan dette ikke løbe til jord. Dieselolie kan ikke sive gennem asfaltbelægningen, da denne er uden revner/sprækker. Hvis der eventuelt skulle tabes nogle få dråber dieselolie på asfaltbelægningen vil disse blive opsøgt af kattegrus. Hvis driftschefen vurderer, at kattegruset ikke har fjernet al dieselolie, vil det blive foretaget en yderligere afrensning af asfaltbelægningen.</p> <p>Da der ikke er tale om små daglige dryp på asfaltarealet ved tankning af køretøjer over mange år, vil der ikke være risiko for længerevarende jord- og grundvandsforurening. Små daglige dryp vil uhyre sjældent forekomme.</p>
Shell turbo t46 smøreolie: (4-nonylphenoxy)eddikesyre	Shell turbo t46 anvendes i en årlig mængde af 280 liter svarende til 240 kg (massefylde 858 kg/m ³), og indeholder 0,01-0,09% (4-	Olien anvendes til smøring af produktionsudstyr i protein- og protamylaseafdeling en. Olien opbevares i 200 liters tønde i protein afdelingens kemikalie G17 på opsamlingspalle. Efter behov for	Olien er placeret i kemikalie G17 på opsamlingspalle på betongulv uden revner/sprækker.

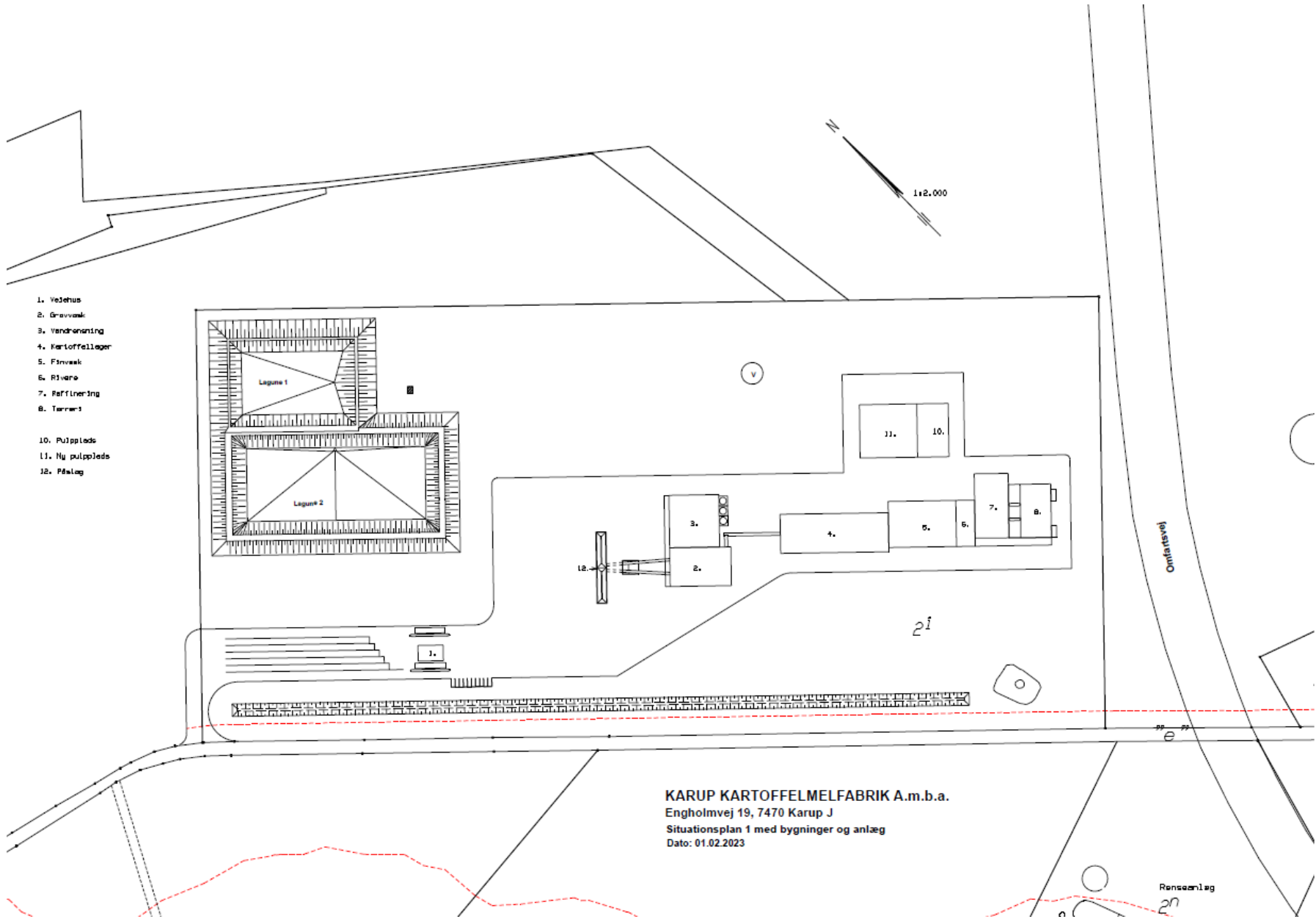
Stofnavn	Mængden af stof på anlægsområdet	Hvordan og hvor stoffet lagres, bruges og transporteres rundt på anlægget og hvor der er en risiko for at stoffet bliver frigivet.	Hvilke foranstaltninger der er udført på eksisterende anlæg som sikrer mod forurening af jord og grundvand.
	nonylphenoxy) eddikesyre, hvilket svarer til en årlig mængde på 0,00024-0,000216 ton.	smøring hentes dette i 5-10 liters dunke. Fyldning af dunke foregår i kemikalierummet ved en håndpumpe.	
Shell turbo t46 smøreolie: N-fenyl-1-naftylamin	Shell turbo t46 anvendes i en årlig mængde af 280 liter svarende til 240 kg (massefylde 858 kg/m ³), og indeholder 0,1-0,24% N-fenyl-1-naftylamin, hvilket svarer til en årlig mængde på 0,00024-0,000576 ton.		
Shell turbo t46 smøreolie: Skiftende lav viskøs base olie (0-90%) (ingen CAS)	Shell turbo t46 anvendes i en årlig mængde af 280 liter svarende til 240 kg (massefylde 858 kg/m ³), og indeholder 0-90% Skiftende lav viskøs base olie, hvilket svarer til en årlig mængde		

Stofnavn	Mængden af stof på anlægsområdet	Hvordan og hvor stoffet lagres, bruges og transporteres rundt på anlægget og hvor der er en risiko for at stoffet bliver frigivet.	Hvilke foranstaltninger der er udført på eksisterende anlæg som sikrer mod forurening af jord og grundvand.
	på 0-0,216 ton.		
Spildolie	Der bortskaffes ca. 560 liter om året. iht. kommunens regulativ for erhvervsaffald.	Spildolie er placeret i 2stk. 200 liters tønder og opbevares 2 steder. Den ene tønde står i olie- og kemikalierum på gl. stivelsesafdeling (G7) på epoxygulv og, den anden står i olie- og kemikalierum i proteinafdeling på betongulv (G17) uden revner/sprækker. Den ene spildolietank er placeret i olie- og kemikalierum G7 på den gl. stivelsesafdeling på epoxygulv uden afløb. Den anden spildolietank er placeret i olie- og kemikalierum G17 i proteinafdelingen i en opsamlingsbakke på 270 liter, der står på betongulv uden revner og sprækker. Der er ikke afløb fra olie- og kemikalierummet.	Spildolie bortskaffes årligt iht. kommunens affaldsregulativ. Spildolie fra den nye fabriks transporteres i 25 liters dunke med tætsluttende låg til tømning i 200 liters spildolietanken. Spildolie i 25 liters dunk opbevares i meget kort tid i riverrummet inden den køres til spildolietanken.
Fyringsolie: Gasolie	Fyringsolien anvendes i en	Gasolien lagres i en 50.000 liters tank på Engholmvej 19 og i en 50.000 liters tank	De 2 gasolietanke er forsynet med dobbeltvægge og placeret i støbt tankgrav for at sikre at der ikke sker udslip, som kan påvirke beskyttet natur og Karup å. Tankgravene kan indeholde 50.000 liter +10 %.

Stofnavn	Mængden af stof på anlægsområdet	Hvordan og hvor stoffet lagres, bruges og transporteres rundt på anlægget og hvor der er en risiko for at stoffet bliver frigivet.	Hvilke foranstaltninger der er udført på eksisterende anlæg som sikrer mod forurening af jord og grundvand.
	<p>samlet årlig mængde af 2.440.00 liter svarende til en årlig mængde gasolie på 732.000 liter (massefylde 0,9 kg/m³).</p>	<p>på Åhusevej 3. Tankene er placeret i støbt tankgrav, hvor tankene er hævet over underlaget, så inspektion kan foretages.</p> <p>Påfyldning og tankning foregår manuelt over tankgrav, så spild ikke kan ske til jord eller vand.</p> <p>Rørledningen fra gasolietank til brænder for dampkedel på Engholmvej 19 er placeret i en nedgravet kanal med "låg på", så det hele tiden kan kontrolleres, om der opstår olieudslip. Rørledning fra tank på Åhusevej 3 til bygning placeres ligeledes i nedgravet kanal med "låg på". Herfra føres gasolien i rørledning op til taget, henover taget og ned gennem taget til selve brænderen. Der er ikke mulighed for kørsel i området</p>	<p>Tankene til gasolien er forsynet med lækageovervågning (kontrol af vakuum mellem inder- og ydertank med automatisk tilslutning til fabrikkens processtyringsanlæg, så det bliver synligt for procesoperatøren, hvis der går en alarm. Afstand fra tanke til bygningsvæg er mindst 5 cm. Tankene er forsynet med niveaumåler således der kan følges op på forbruget af gasolien.</p> <p>Tankene er placeret mere end 25 m fra boring, hvorfra der indvindes vand til drikkevand og procesvand.</p> <p>Påfyldning af gasolietanke sker fra tankbil til de 2 tanke og over tankgrav. Der vil ikke være risiko for påkørsel af tanke, da disse er placeret i støbt tankgrav. Der vil ikke være risiko for påkørsel af rørføringer, da disse er nedlagt i kanaler med låg.</p> <p>I henhold til olietankbekendtgørelse er de 2 tanke klassificeret som mellemstore tanke (overjordiske tanke over 6000 liter og mindre end 200.000 liter) og vil derfor blive tæthedsprøvet og inspiceret mindst hvert 10. år for tanke der har indvendig korrosionsbeskyttelse eller hvert 5. år for tanke uden indvendig korrosionsbeskyttelse. Der vil være daglig inspektion af kanaler.</p> <p>Med henblik på sikring af forurening af forurening i forbindelse med brug er der udarbejdet en procedure, der skal følges:</p> <p>Procedure for brug af gasolie (tanke, pejling, afdækning af regnvandskloakker samt for kontrol og tømning af tankgårde, herunder håndtering af regnvand indeholdende gasolie samt øvrige procedurer i forbindelse med anvendelse af gasolie).</p> <p>Ved påfyldning af olietankene skal tankchaufføren konstant være til stede og overvåge tankens overfyldningsalarm og overførslen af olie fra tankbil til tank.</p> <p>Før tankning påbegyndes skal tankchaufføren fortage pejling af tankens indhold og opgørelse af beholdningen og tankens restkapacitet.</p> <p>Før påfyldning af tanke skal regnvandskloakker i nærheden af tanke være tildækket af afspærringsmåtte.</p> <p>Ved et eventuelt spild uden for tankgraven skal tankchaufføren øjeblikkelig stoppe pumpningen og kontakte personalet for lukning af pumpebrønden på Engholmvej 19 for overfladevand til Uhre.</p>

Stofnavn	Mængden af stof på anlægsområdet	Hvordan og hvor stoffet lagres, bruges og transporteres rundt på anlægget og hvor der er en risiko for at stoffet bliver frigivet.	Hvilke foranstaltninger der er udført på eksisterende anlæg som sikrer mod forurening af jord og grundvand.
		<p>hvor rørledning føres op uden på bygning.</p>	<p>Ved eventuelt spild i tankgrav i forbindelse med tankning, skal chaufføren øjeblikkelig stoppe pumpningen og tilkalde personalet, der efterfølgende sørger for, at det forurenede vand i tankgraven med olie bliver opsuget og afleveret efter kommunens erhvervsaffaldsregulativ. Spild/dryp fra fyldningsstude ved påfyldning skal opsamles i tæt spildbakke. Tankene skal tømmes for regnvand, når dette udgør mere end 10 % af tankgravens volumen. Hvis regnvandet indeholder gasolie, skal dette opsuges og afleveres efter kommunens erhvervsaffaldsregulativ. Tømning skal ske under konstant overvågning. Der må ikke afledes regnvand fra tankgården under vedligehold af tanken, påfyldning af tanken eller i situationer, hvor der kan være risiko for spild. Ugentligt i perioden, hvor der findes gasolie i rørledningerne, skal der foretages inspektion heraf. Inspektionen noteres på skemaet "Inspektion af gasolierørledninger" 1 gang om året skal der foretages en funktionsafprøvning til overvågning på de 2 gasolietanke af trykforholdet (gas eller væsketryk) i rummet mellem de dobbelte tankvægge. Afprøvningen indskrives i "Årsindberetning ved brug af gasolie". Der skal føres en spildlog, hvor oplysninger om tid og sted for spild m.m. Oplysningerne indskrives i "Årsindberetning ved brug af gasolie".</p>

Nedenfor vises oversigtskort over bygninger på den nye fabrik og den gamle fabrik.



- 1. Vedehus
- 2. Gravvæk
- 3. Vandrensning
- 4. Kartoffelløser
- 5. Fårvæk
- 6. Renseri
- 7. Raffinering
- 8. Tærret

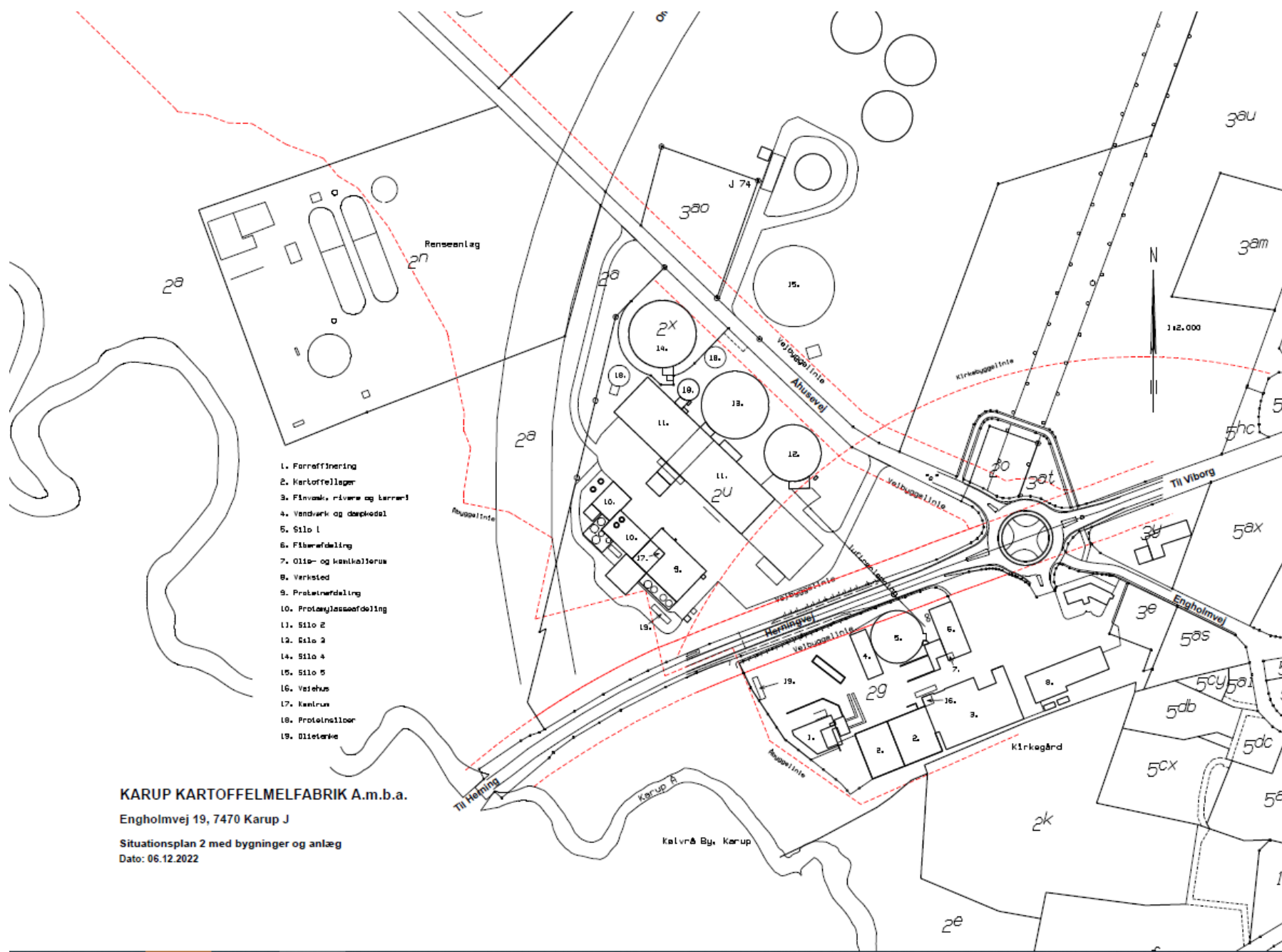
- 10. Pulpløds
- 11. Ny pulpløds
- 12. Pålæg

1:2.000

Omlandsvej

KARUP KARTOFFELMELFABRIK A.m.b.a.
 Engholmvej 19, 7470 Karup J
 Situationsplan 1 med bygninger og anlæg
 Dato: 01.02.2023

Renseri
 2ⁿ



1. Færdaffinerer
2. Kartoffellager
3. Fåvask, rive og tørreri
4. Vandværk og dæpkedel
5. Silo 1
6. Fibereffekt
7. Olie- og køkkellerum
8. Værksted
9. Proteinråddeling
10. Proteinråddeling
11. Silo 2
12. Silo 3
14. Silo 4
15. Silo 5
16. Væjhus
17. Kæntrum
18. Proteinløber
19. Dielerke

KARUP KARTOFFELMELFABRIK A.m.b.a.
 Engholmvej 19, 7470 Karup J
 Situationsplan 2 med bygninger og anlæg
 Dato: 06.12.2022

Kalvø By, Karup

VURDERING af stoffer videreført til trin 3

Til denne vurdering anvender Miljøstyrelsen, principperne fra "Orientering nr. 6, 2008. Forebyggelse af jord- og grundvandsforureninger på industrivirksomheder ved udvalgte aktiviteter" til en gennemgang af de stoffer, der er videreført til trin 3. Gennemgangen resulterer i en overordnet stillingtagen til hvert stof i forhold til, om der er en høj eller en normal risiko for forurening af jord eller grundvand med stoffet.

Tabel 5:

Stofnavn	Vurdering	Risiko for forurening	
		Normal	Høj
Des CIP HP	<p>Des CIP HP er et desinfektionsmiddel baseret på pereddikesyre. Stoffet indeholder hydrogenperoxid (25-40 %), eddikesyre (10- <15%) og pereddikesyre (2,5- <5%). Stoffet er klassificeret som farligt på grund af giftighed overfor vandlevende organismer med langvarige virkninger (H411). Det årlige forbrug af stoffet er på 2 ton. Der er ikke fundet kilder, som beskriver risikoen for længerevarende jord- og grundvandsforurening fra blandingsproduktet Des CIP HP.</p> <p>Ifølge EU Risk Assessment report (2003) (https://echa.europa.eu/documents/10162/a6f76a0e-fe32-4121-9d9d-b06d9d5f6852) er hydrogenperoxid let biologisk nedbrydeligt i vandmiljøet og har en kort levetid (readily biodegradable). I jord nedbrydes hydrogenperoxid også hurtigt grundet høje koncentrationer af katalytisk materiale såsom overgangsmetaller, enzymer, let oxiderede/reducerede organiske forbindelser og mikroorganismer. I nogle tilfælde anvendes hydrogenperoxid som oxygenkilde for aerobe mikroorganismer ved remediering af forurenede grundvand. Hydrogenperoxid er ikke klassificeret som PBT eller vPvB (ECHA https://echa.europa.eu/da/registration-dossier/-/registered-dossier/15701/1/1).</p> <p>Ifølge ECHA (https://echa.europa.eu/da/registration-dossier/-/registered-dossier/14885/5/3/4) er pereddikesyre let biologisk nedbrydeligt (readily biodegradable) i jord, da det nedbrydes hurtigt ved kontakt med organisk materiale i jorden. Ifølge ECHA er der ikke foretaget tilstrækkelige standardiserede tests for pereddikesyres nedbrydning i vand. Pereddikesyre opfylder ikke kriterierne for PB og vPvB, men er klassificeret som T, da det har en NOEC-værdi på 0,00094 mg/L.</p> <p>Des CIP HP anvendes i forholdsvis små mængder (2 tons/år) til rengøring/CIP af vakuumfiltre. Det opbevares indendørs på en opsamlingsbakke, så der vurderes lav risiko for spild af den ufortyndede blanding. CIP-rengøring forekommer 1 gang ugentligt, hvor Des CIP HP oplandes med vand, føres gennem vakuumfiltrene, hvorefter den fortyndede CIP-væske og vaskevand ledes til udbringning på landbrugsjord.</p> <p>Da der ikke er fundet nogen kilder for jord- og grundvandsforurening forårsaget af Des CIP HP, samt at både hydrogenperoxid og pereddikesyre er let bionedbrydelige i jord kombineret med de små anvendelsesmængder, vurderes det, at der ikke er risiko for længerevarende jord- og grundvandsforurening ved brug af Des CIP HP.</p>	x	
Des CIP HP: Hydrogenperoxid		x	
Des CIP HP: Pereddikesyre		x	
Topaz MD4: Fedtalkohol ethoxylater, højst C15 og højst 5EO	<p>Topaz MD4 et meget basisk skumrengøringsmiddel, baseret på natriumhydroxid og er klassificeret som farlig pga. ætsningsfare ved berøring og kan forårsage alvorlig øjenskade (H290, H314 og H318). Topaz MD4 blandingen er ikke klassificeret som miljøskadelig ifølge CLP-kriterierne, hvorimod indholdsstoffet "fedtalkohol ethoxylater, højst C15 og højst 5EO" er klassificeret som H400 "Meget giftig for vandlevende organismer". Blandingen anvendes i en årlig mængde på 1 ton, hvilket svarer til 0,0075</p>	x	

Stofnavn	Vurdering	Risiko for forurening	
		Normal	Høj
	<p>ton "fedtalkohol ethoxylater, højst C15 og højst 5EO". Det har ikke været muligt at finde information om stoffets klassificering som PBT eller vPvB. I en undersøgelse fra 2010 udarbejdet af det tyske Federal Environment Agency (https://www.umweltbundesamt.de/sites/default/files/medien/461/publikationen/texte_72_2013_identification_of_potential_pbt-vpvp-substances_by_qsar_methods_0.pdf), er der identificeret 132 stoffer ud af 4445 stoffer fra ECHA's "liste over stoffer identificeret for registrering", som har potentiale for at være PBT/vPvB. "Fedtalkohol ethoxylater, højst C15 og højst 5EO" blev ikke identificeret som et af disse 132 stoffer.</p> <p>Topaz MD4 anvendes i forholdsvis små mængder (1 tons/år) til rengøring udvendigt på tanke. Det opbevares indendørs på en opsamlingspalle, så der vurderes lav risiko for spild af den ufortyndede blanding. Topaz MD4 opblandes med vand og anvendes til rengøring, hvorefter den fortyndede blanding og vaskevand ledes til udbringning på landbrugsjord.</p> <p>Da blandingsproduktet Topaz MD4 ikke har nogen økotoksikologisk klassificering, forbruges i små mængder (1 ton per år) med lav risiko for udslip, samt at der ikke er fundet PBT/vPvB klassificering af indholdsstoffet "fedtalkohol ethoxylater, højst C15 og højst 5EO", vurderes det, at der ikke er risiko for længerevarende jord- og grundvandsforurening ved brug af Topaz MD4.</p>		
Dieselolie	<p>Diesel anvendes i en årlig mængde på 20.090 liter til tankning af gummiged og traktorer. Diesel er klassificeret ved H226 "Brandfarlig væske og damp", H304 "Kan være livsfarligt, hvis det indtages og kommer i luftvejene", H315 "Forårsager hudirritation", H332 "Farlig ved indånding", H351 "Mistænkt for at fremkalde kræft", H373 "Kan forårsage organskader ved længerevarende eller gentagen eksponering" og H411 "Giftig for vandlevende organismer, med langvarige virkninger".</p> <p>Ifølge ECHA (https://echa.europa.eu/da/registration-dossier/-/registered-dossier/7243/1/1) indikerer log KOC værdi på >3 for diesel komponenter, at disse sandsynligvis vil adsorbere til jord og sediment, og dermed er det usandsynligt, at de udvaskes til grundvandet. Ifølge Miljøstyrelsen (2008) (https://www2.mst.dk/udgiv/publikationer/2008/978-87-7052-725-5/pdf/978-87-7052-726-2.pdf) udgør olie- og/eller benzinprodukter en hyppig forurening af jord i Danmark både ved punktkilder og ved diffus forurening. Der findes endvidere kvalitetskriterier for jord og grundvand for kulbrinter, der stammer fra olie- og/eller benzinprodukter.</p> <p>Gummiged og traktorer tankes manuelt på asfalteret område. Skulle uheldet være ude, og der spildes dieselolie på asfaltbelægningen findes der dels kemikalieemåtter til at lægge over de to nærliggende nedløbsriste samt kattegrus, som vil blive spredt over udslippet, og som kan suge dieselolien og derefter fjernes. Afhængig af spildmængde vil der blive foretaget afrensning af asfaltbelægningen.</p> <p>Det vurderes at der ikke er risiko for længevarende forurening af jord og grundvand fra brugen af produktet da dette opbevares indendørs i rum, der kan rumme største tank og på epoxygulv.</p>	x	
Shell turbo t46 smøreolie: (4-nonylphenoxy)eddikesyre	<p>Shell Turbo t46 er en smøreolie i høj kvalitet til damptrubiner. Blandingsproduktet er hverken klassificeret som sundheds- eller miljøskadeligt ifølge CLP-kriterierne, men indeholder en række farlige komponenter. Produktet anvendes til vedligehold af produktionsudstyr i en årlig mængde på 240 kg (280 liter). Produktet opbevares i en 200 liters tønde indendørs og ved behov for smøring hentes olien i dunke til produktionsapparatet.</p>	x	
Shell turbo t46 smøreolie: N-fenyl-1-naftylamin		x	
Shell turbo t46 smøreolie: Skiftende lav viskøs base olie	<p>Den største bestanddel i produktet er "skiftende lav viskøs base olie", som er klassificeret ved H304 "Kan være livsfarligt, hvis det indtages og kommer i luftvejene", men har ikke nogen miljørelateret klassificering. Den årlige mængde af dette produkt er 0-90 kg.</p> <p>Produktet indeholder også (4-nonylphenoxy) eddikesyre i en årlig mængde på 0,1 kg. Dette stof er klassificeret ved H302 "Farlig ved indtagelse", H314 "Forårsager svære ætsninger af huden og øjenskader", H317 "Kan forårsage allergisk hudreaktion" og H410 "Meget giftig med langvarige virkninger for vandlevende organismer". Ifølge ECHA (https://echa.europa.eu/da/registration-</p>	x	

Stofnavn	Vurdering	Risiko for forurening	
		Normal	Høj
	<p>dossier/-/registered-dossier/13127/1/1) er stoffet moderat/delvist bionedbrydeligt. Det er hverken klassificeret som PBT eller vPvB. Log Koc værdi > 3 indikerer, at stoffet sandsynligvis vil adsorbere til jordpartikler.</p> <p>Produktet indeholder også N-fenyl-1-naftylamin i en årlig mængde på 0,34 kg. Dette stof er klassificeret ved H302 "Farlig ved indtagelse", H317 "Kan forårsage allergisk hudreaktion", H373 "Kan forårsage organskader ved længerevarende eller gentagen eksponering", H400 "Meget giftig for vandlevende organismer" og H410 "Meget giftig med langvarige virkninger for vandlevende organismer". ". Ifølge ECHA (https://echa.europa.eu/da/registration-dossier/-/registered-dossier/18078/1) er stoffet ikke let bionedbrydeligt, men opfylder stadig hverken kriterierne for at være PB eller vPvB, selvom det er klassificeret som T.</p> <p>Ifølge Miljøstyrelsen (2008) (https://www2.mst.dk/udgiv/publikationer/2008/978-87-7052-725-5/pdf/978-87-7052-726-2.pdf) udgør olie- og/eller benzinprodukter dog en hyppig forurening af jord i Danmark både ved punktkilder og ved diffus forurening. Der findes endvidere kvalitetskriterier for jord og grundvand for kulbrinter, der stammer fra olie- og/eller benzinprodukter.</p> <p>Det vurderes at risikoen for længevarende forurening af jord og grundvand fra brugen af produktet er lav da produktet både opbevares og anvendes inden døre og anvendes i meget lille mængde.</p>		
Spildolie	Spildolie "produceres" i en årlig mængde på cirka 560 liter, som opbevares indendørs i kemikalierum i 200 liters tønder på spildbakker. Spildolie bortskaffes årligt iht. kommunens affaldsregulativ. Med de nuværende foranstaltninger vurderes det, at der ikke er risiko for udslip af spildolie og dermed ikke risiko for længerevarende påvirkning af jord og grundvand som følge af spildolie.	x	
Fyringsolie	Fyringsolie anvendes i en årlig mængde på 2.440.000 liter til brændsel til damkedler til tørring af kartoffelmel og til forarbejdning af protein (denaturering/koagulering) før tørring i spinflash tørreriet. Fyringsolien opbevares i dobbelvægget tanke i støbt tankgrav sådan at der ikke er nogen risiko for udslip til omgivelserne. Ydermere er tankene forsynet med niveaumåler og lækageovervågning således at en evt. utæthed vil blive opdaget med det samme da lækageovervågningen er tilkoblet processtyringsanlæg. Rørføring sker i nedgravede kanaler med låg og adgang for daglig visuel inspektion sådan at evt. utæthed opdages og samtidig vil udslippet forblive i kanalen.	x	

SAMMENFATNING

Den gennemførte vurdering af de anvendte produkter/stoffer for hele AKK viser, at 7 produkter føres videre til trin 3 grundet deres eller deres indholdsstoffers klassifikation som miljøfarlig (H4XX) eller grundet indhold af kulbrinter. Det drejer sig om:

- 1) Des CIP HP (blandingen og indholdsstofferne hydrogenperoxid og pereddikesyre)
- 2) Topaz MD4 indholdsstoffet "Fedtalkohol ethoxylater, højst C15 og højst 5EO"
- 3) Dieselolie
- 4) Shell turbo t46 (blandingen og indholdsstofferne "(4- nonylphenoxy)eddikesyre", "N-fenyl-1-naftylamin" samt "Skiftende lav viskøs base olie"
- 5) Spildolie
- 6) Fyringsolie

For Des CIP HP og indholdsstofferne hydrogenperoxid og pereddikesyre vurderes det at der ikke er risiko for længerevarende jord- og grundvandsforurening, da indholdsstofferne er let bionedbrydelige i jord og anvendes i små mængder.

For Topaz MD4 indholdsstoffet "Fedtalkohol ethoxylater, højst C15 og højst 5EO" er der ikke fundet PBT/vPvB klassificering, og da det anvendes i små årlige mængder, vurderes det derfor, at der ikke er risiko for længerevarende jord- og grundvandsforurening ved brug af Topaz MD4.

For dieselolie vurderes der ikke at være risiko for længerevarende påvirkning af jord og grundvand, på grund af foranstaltninger omkring opbevaring og tankning således at der ikke kan ske udslip til jord.

For Shell turbo t46 blandingen og indholdsstofferne "(4- nonylphenoxy)eddikesyre", "N-fenyl-1-naftylamin" samt "Skiftende lav viskøs base olie" vurderes der ikke at være risiko for længerevarende forurening af jord og grundvand, da der anvendes en lille mængde og det ikke er klassificeret som PBT eller vPvB.

For spildolie vurderes det med de nuværende foranstaltninger, at der ikke er risiko for udslip af spildolie og dermed ikke er risiko for længerevarende påvirkning af jord og grundvand som følge af spildolie.

For fyringasolie vurderes det med de nuværende foranstaltninger, at der ikke er risiko for udslip af gasolie og dermed ikke er risiko for længerevarende påvirkning af jord og grundvand som følge af den anvendte gasolie.