



Miljøministeriet
Miljøstyrelsen

Miljøgodkendelse - kombinationsbrænder på tårn 1 samt anvendelse af gasolie på i alt 5 anlæg

For:

Arla Foods amba HOCO



MILJØGODKENDELSE - kombinationsbrænder på tårn 1 samt anvendelse af gasolie på i alt 5 anlæg

For: Arla Foods amba HOCO

Adresse: Bülowvej 9, 7500 Holstebro
Matrikel nr: 31c og 44as Holstebro Markjorder fra Ulfborg
CVR-nummer: 25313763
P-nummer: 1003024856
Listepunkt nummer: 6.4.c og G201
J. nummer: 2022-59223

Godkendelsen omfatter:

Udskiftning af naturgas-brænder på tårn 1 til kombinationsbrænder for naturgas samt gasolie, samt anvendelse af gasolie på virksomhedens samlede 5 energianlæg. Desuden etablering af olierørledning fra eksisterende olietank.

Dato: 30. september 2022

Godkendt: Anne Mette Kloster

Annonceres den 4. oktober 2022

Klagefristen udløber den 1. november 2022

Søgsmålsfristen udløber den 4. april 2023

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	4
D	Støj	6
E	Jord og grundvand	6
3.	Vurdering og begrundelse	9
3.1	Begrundelse for afgørelse	9
3.2	Vurdering	9
A	Generelle forhold	10
B	Indretning og drift	10
C	Luftforurening	12
D	Støj	15
E	Jord og grundvand	15
F	Spildevand, overfladevand m.v.	18
3.3	Udtalelser/høringssvar	19
4.	Forholdet til loven	21
4.1	Lovgrundlag	21
4.2	Øvrige gældende godkendelser og påbud	22
4.3	Tilsyn med virksomheden	23
4.4	Offentliggørelse og klagevejledning	23
4.5	Liste over modtagere af kopi af afgørelsen	24

Bilag

- Bilag A. Ansøgning om miljøgodkendelse/miljøteknisk beskrivelse
- Bilag B. Kort over virksomhedens beliggenhed i 1:25.000
- Bilag C. Virksomhedens omgivelser (temakort)
- Bilag D. Lovgrundlag – Referenceliste
- Bilag E. Afgørelse om basistilstandsrapport
- Bilag F. Vurdering af deposition til vandområder

1. Indledning

Arla Foods amba, HOCO, har den 8. august 2022 (opdateret materiale er indsendt den 23. august 2022 og 26. august 2022, 30. august 2022, 22. september og 23. september) ansøgt via Byg og Miljø om muligheden for at ændre fyringsmedie fra naturgas til gasolie på virksomhedens eksisterende energianlæg.

Baggrunden for nærværende ansøgningen har været usikkerheden om den internationale naturgasforsyning. Energinet har udpeget en række virksomheder i Danmark, der vil kunne få lukket deres naturgasforsyning, hvis der skulle opstå knaphed af naturgas i Danmark. Arla Foods amba HOCO A/S fremgår af denne liste. Afgørelsen rummer mulighed for et skifte fra naturgas til gasolie.

Som led i omstillingen ansøger virksomheden om at installere kombinationsbrændere i virksomhedens eksisterende kalorifer på tårn 1, så der kan anvendes både naturgas og gasolie/fyringsolie.

Foruden kaloriferen på tårn 1 råder virksomheden over yderligere 4 energianlæg. Disse ændres ikke med nærværende projekt, da anlæggene allerede er monteret med kombinationsbrændere. Der sker ikke ændringer i de øvrige procesforløb eller i produktionskapaciteten på virksomheden.

Udskiftningen til kombinationsbrændere i kaloriferen på tårn 1 ændrer ikke på, at anlægget fortsat vil være omfattet af standardvilkår for G201. Der fastsættes derfor vilkår for anvendelse af gasolie som brændsel for dette anlæg, som er gældende indtil anlægget bliver direkte omfattet af MCP-bekendtgørelsen om mellemstore fyr.

Virksomheden fik i september 2019 og i juni 2020 miljøgodkendelse til udskiftning af eksisterende kedler med 2 nye naturgasfyret dampkedler på hver 8,4 MW. Disse er derfor direkte omfattet af MCP.

Samlet overblik over energianlæg:

Kalorifere på tårn 1: kombinationsbrændere (3,0 MW) omfattet af G201

Kedelbygning 1: (Kedel 3 (4,2 MW) og 4 (4,2 MW)) – omfattet af G201

Kedelbygning 2: (Kedel 5 (8,4 MW) og 6 (8,4 MW)) – direkte omfattet af MCP

Med nærværende projekt vil alle 5 anlæg på virksomheden være monteret med kombinationsbrændere og være i stand til at skifte brændsel mellem naturgas og gasolie. Denne miljøgodkendelse omhandler desuden tilladelse til anvendelse af gasolie som brændsel som erstatning for naturgas på alle energianlæg.

Virksomheden har i forvejen en overjordisk 50 m³ olietank, der er monteret på betondæk samt sikret mod påkørsel, der anvendes til oplag af gasolie/fyringsolie. Der vil ske en opgradering af lokale for kedelanlæg samt etablering af pumpe i bygningen og olierørsledning fra olietank til bygningen.

Den miljøtekniske beskrivelse fremsendt med ansøgningen kan ses i bilag A.

Virksomheden er omfattet af bilag 2, punkt 7.c i lov om miljøvurdering af planer og programmer og af konkrete projekter (VVM). Den ansøgte ændring af energianlægget er omfattet af bilag 2, pkt. 13a i nævnte lov. Miljøstyrelsen har foretaget en screening af anlæggets virkning på miljøet. Screeningen har vist, at det ansøgte ikke vil påvirke miljøet væsentligt, og der er den 30. september 2022 truffet særskilt afgørelse om, at der ikke er krav om miljøvurdering.

Der er med denne miljøgodkendelse lagt vægt på, at virksomhedens gældende grænseværdier for støj og emissioner til luft kan overholdes.

2. Afgørelse og vilkår

På grundlag af oplysningerne i afsnit 3, ansøgning om miljøgodkendelse, samt bilagene til godkendelsen, godkender Miljøstyrelsen hermed udskiftning af naturgas-brændere på tårn 1 til kombinationsbrændere for naturgas samt gasolie, etablering af olierørledning fra eksisterende overjordisk olietank placeret på betondæk til kedelbygning samt fyring med gasolie på alle energianlæg.

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 D.

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.

B Indretning og drift

- B1 Virksomheden må modtage gasolie i dagstimerne alle ugens dage.
- B2 Tank og rørføringer skal være sikret mod påkørsel.
- B3 Spild/dryp fra påfyldningshane i forbindelse med påfyldning skal opsamles i tæt spildbakke el. lign.
- B4 Der skal foretages pejling af tankens indhold før påfyldning.

- B5 Påfyldning af olietanken skal ske under overvågning.
- B6 Kloaker i nærhed af tanken skal tildækkes under påfyldning af tanken, for at sikre mulighed for opsamling af evt. spild.
- B7 Tanken skal forsynes med elektronisk overfyldningsalarm.
- B8 Elektronisk overfyldningsalarm skal indgå i virksomhedens egenkontrolsystem, efter samme foreskrifter som beskrevet i olietankbekendtgørelsens bilag 9, pt. bek. nr 1257 af 27/11/2019. Egenkontrol skal føres til journal og vises til tilsynsmyndigheden på forlangende.

C Luftforurening

Emissionsgrænser

- C1 Emissionen af stofferne må ikke overskride de anførte grænseværdier, målt som timemiddelværdier ved anvendelse af gasolie som brændsel.

Afkast fra kedler	Emissionsgrænser mg/normal m ³ ved 10 % O ₂ , tør røggas	
	NO _x regnet som NO ₂ (mg/Nm ³)	CO (mg/Nm ³)
Kombibrænder tårn 1 gasolie	110	100
Kombibrænder tårn 1 naturgas	65	75
Kedel 3 4,2 MW gasolie	250	100
Kedel 4 4,2 MW gasolie	250	100

Kedel 5 og 6 er direkte omfattet af MCP

En emissionsgrænse udtrykker det maksimalt tilladelige indhold af stoffet i den luft, virksomheden udsender gennem et afkast i en veldefineret kontrolperiode. Referencetilstand (0 °C, 101,3 kPa, tør gas).

- C2 I afkast, hvor der er fastsat en emissionsgrænse, skal der være etableret målesteder med indretning og placering som anført i MEL-22 Kvalitet i Emissionsmålinger (Miljøstyrelsens anbefalede metoder, der findes på hjemmesiden for Miljøstyrelsens Referencelaboratorium for måling af emissioner til luften: www.ref-lab.dk). Målestederne skal være placeret, sådan at det sikres, at de fastsatte emissionsgrænseværdier kan dokumenteres overholdt.

Immissionskoncentration

- C3 Virksomhedens bidrag til luftforureningen i omgivelserne (immissionskoncentrationen) må ikke overskride de angivne grænseværdier (B-værdier):

Stof	B-værdi (mg/m ³)
Støv mindre end 10 µm	0,08
SO ₂	0,25
Nikkel	0,0001
Chrom	0,001
Kobber	0,01
Zink	0,06

En B-værdi udtrykker virksomhedens maksimalt tilladte bidrag af stoffet i luften uden for virksomhedens område. B-værdien gælder i alle højder, hvor mennesker kan blive udsat for den forurenede luft.

Kontrol af luftforurening

C4 Præstationskontrol

Senest 6 måneder efter at et nyt kedelanlæg er taget i brug, skal der ved præstationskontrol foretages 3 enkeltmålinger hver af en varighed på 1 time med henblik på at dokumentere, at emissionsgrænseværdierne i vilkår C2 er overholdt, dog kun 2 enkeltmålinger hver af en varighed på 45 minutter for gas- og oliefyrede kedler.

Målingerne skal foretages under repræsentative driftsforhold (maksimal normaldrift). Præstationskontrollen skal ikke udføres under opstart og nedlukning. Målingerne skal udføres af et firma/laboratorium, der er akkrediteret hertil af DANAK (Den Danske Akkrediteringsfond) eller af et tilsvarende akkrediteringsorgan, som er medunderskriver af EA's multilaterale aftale om gensidig anerkendelse. Rapport over målingerne skal indsendes til tilsynsmyndigheden senest 2 måneder efter, at disse er foretaget. For alle anlæg, undtagen naturgas- eller gasoliefyrede kedelanlæg, skal der herefter udføres 1 årlig præstationskontrol efter samme retningslinjer. Hvis resultatet af præstationskontrollen for hvert enkelt stof er under 60 % af emissionsgrænseværdien, kræves dog kun kontrol hvert andet år for dette eller disse stoffer.

For enkelte naturgas- eller gasoliefyret kedelanlæg ≤ 5 MW kan tilsynsmyndigheden herefter kræve, at anlægget foretager præstationskontrol efter ovenstående retningslinjer, dog normalt højst hvert andet år. For enkelte naturgas- eller gasoliefyrede kedelanlæg > 5 MW skal der herefter udføres præstationskontrol efter ovenstående retningslinjer med følgende frekvens:

- For anlæg under 100 driftstimer: Ingen yderligere kontrol.
- For anlæg fra 100 til og med 1500 driftstimer måles hvert tredje år.
- For anlæg fra 1500 til og med 3000 driftstimer måles hvert andet år.
- For anlæg med over 3000 driftstimer måles hvert år. Driftstimerne opgøres som et rullende gennemsnit over 5 år.

- C5 Emissionsgrænseværdierne anses for overholdt, når det aritmetiske gennemsnit af alle enkeltmålinger udført ved præstationskontrollen er mindre end eller lig med emissionsgrænseværdien.
- C6 Prøvetagning og analyse skal ske efter de i tabel 2 nævnte metoder eller efter internationale standarder med mindst samme analysepræcision og usikkerhedsniveau.

Navn	Parameter	Metodeblad nr
Bestemmelse af koncentrationen af totalt partikulært materiale i strømmende gas	Støv	MEL-02
Bestemmelse af koncentrationer af kvælstofoxider (NOx) i strømmende gas	NOx	MEL-03
Bestemmelse af koncentrationer af ilt (O ₂) i strømmende gas	O ₂	MEL-05
Bestemmelse af carbonmonoxid (CO) i strømmende gas	CO	MEL-06

C7 Driftsjournal

Der skal føres driftsjournal med angivelse af:

- Justering af brændere.
 - Forbrug af type og mængde brændsel.
 - Håndtering af affald fra forbrændingsprocessen.
 - Antal driftstimer pr. år.
 - Opgørelse af rullende gennemsnit over 5 år for naturgas- eller oliefyrede kedelanlæg > 5 MW.
- Driftsjournalen skal være tilgængelig for tilsynsmyndigheden og skal opbevares på virksomheden i mindst 5 år.

D Støj

- D1 Virksomheden skal senest 1. juli 2023 fremsende dokumentation for udført støjdemping på virksomheden, samt dokumentation for overholdelse af virksomhedens gældende støjgrænser.

E Jord og grundvand

- E1 Ved ethvert spild/udslip af olie 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 adresse, til brug for begrænsning af spildudbredelsen. Alt opsamlet spild inkl. opsugningsmateriale skal opbevares og bortskaffes som farligt affald.

Der skal udarbejdes en procedure for håndtering af spild, der skal være udarbejdet og implementeret fra godkendelsen til omstilling fra naturgas til gasolie tages i brug.

E2 **Spildlog**

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

Spildloggen skal som minimum indeholde følgende oplysninger:

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

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

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 et kalenderår (1.1-31.12) skal være tilgængelige for og på forlangende indberettes til tilsynsmyndigheden. Spildloggen skal opbevares på virksomheden i mindst 5 år.

E3 Indberetning af spild

Spild på befæstet areal:

Spild/udslip af gasolie på 25 l og derover, på befæstet areal, skal skriftligt indberettes til tilsynsmyndigheden senest 5 hverdage efter konstatering. Indberetningen af spildet skal minimum indeholde oplysninger pkt. 1-8 jf. vilkår E2.

Spild på ubefæstet areal:

Alle gasolie 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. 3, 4 og 5 jf. vilkår E2. Senest 5 hverdage efter konstatering, skal alle oplysninger svarende til pkt. 1-10 jf. vilkår E2 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 E2 indbygges i oprensingsrapporten.

Indberetning efter vilkåret påbegyndes når godkendelsen til omstilling fra naturgas til gasolie tages i brug.

3. Vurdering og begrundelse

3.1 Begrundelse for afgørelse

Miljøstyrelsen vurderer, at det med denne miljøgodkendelse er sikret, at der er truffet de nødvendige foranstaltninger til at forebygge og begrænse forureningen ved anvendelse af den bedste teknologi.

Støjbidraget øges marginalt pga. levering af gasolie, men gældende støjgrænseværdier i virksomhedens revurdering af miljøgodkendelse vil være overholdt.

Der genereres ganske små affaldsmængder ved fyring med gasolie (sod), stammende fra rensning af kedler. Affaldet bortskaffes til godkendt modtager.

Produktionen vil give anledning til en forøgelse af udledning af kvælstof, samt en række metaller til luften. Miljøstyrelsen vurderer, at:

- Merudledningen ikke giver anledning til overskridelse af grænseværdier for emission og immission.
- Det kan udelukkes, at projektet i sig selv eller i forbindelse med andre planer og projekter kan påvirke udpegningsgrundlaget væsentligt eller forårsage en tilstandsændring af beskyttet natur.
- Det ansøgte 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 Vurdering

3.2.1 Planforhold og beliggenhed

Arla Foods amba, Hoco, ligger i den sydlige del af Holstebro by. Virksomheden er beliggende i område, der i Holstebro Kommunes kommuneplan er udlagt til erhvervsområde (02.E.27).

Erhvervsområdet er omfattet af byplanvedtægt nr. 10, som foreskriver, at områdets benyttelse forbeholdes industri- og værkstedvirksomhed. Vest for virksomheden ligger et område, der er udlagt til boligformål (02.B.16). Nord for virksomheden ligger et område, der er udlagt til offentlige formål (02.O.19).

Virksomheden beliggenhed fremgår af bilag B.

Grundvand

Virksomheden ligger i et område med særlige drikkevandsinteresser (OSD). Området er ikke udpeget som et indsatsområde.

Naturbeskyttelse

Virksomheden er beliggende i nærheden af beskyttet natur bestående af moser og heder. Nærmeste Natura 2000-område er område N64 *Heder og klitter på Skovbjerg Bakkeø, Idom Å og Ormstrup Hedeca* 7,5 km vest for virksomheden, se bilag B.

Der er foretaget en vurdering af, hvilken påvirkning det ansøgte projekt har for områderne. Vurderingen er baseret på oplysninger om deposition til vand- og naturområderne. Der henvises til afgørelse om miljøvurdering af 29. september 2022.

Terrestrisk natur

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 eller andre beskyttede naturtyper væsentligt.

Videre vurderes det, at projektet ikke kan beskadige eller ødelægge yngle- eller rastoområder i det naturlige udbredelsesområde for bilag IV dyrearter eller ødelægge bilag IV plantearter i alle livsstadier.

Vandområder

Miljøstyrelsen har foretaget vurderinger af påvirkningen af 4 metaller samt kvælstof til 4 søer og et kystvandområde inden for en radius af 15 km fra HOCO, hvoraf de 3 er målsatte søer iht. Vandområdeplanerne jf bilag F.

Miljøstyrelsen vurderer samlet, at det ansøgte projekt ikke vil medføre en påvirkning af overfladevandområder, der vil resultere i en tilstandsændring eller hindre målopfyldelse i de berørte overfladevandområder.

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 er fastsat for bilag 1-virksomheder og skal sikre, at driftsherren straks indberetter til tilsynsmyndigheden, når vilkår ikke overholdes.

B Indretning og drift

Vilkår B1

Der er fastsat vilkår om, at levering af gasolie skal ske i dagsperioden alle ugens dage. Virksomheden har indsendt støjberegning af de ekstra støjkilder i form af kørsel med lastbil samt tomgang ved levering af gasolie til olietanken med beregning alle ugens dage, dag, aften og natperioden.

Miljøgodkendelsen fastsætter vilkår om, at leveringer skal ske i dagsperioden, idet det på det oplyste grundlag ikke kan vurderes, hvorvidt virksomheden kan overholde allerede gældende støjgrænser i natperioden inkl. de nye bidrag fra gasolielevering.

Nærværende projekt vil i dagsperioden resultere i et meget begrænset nyt støjbidrag fra virksomheden i forhold til virksomhedens eksisterende samlede støjudbredelse. Det øgede støjbidrag vil være meget begrænset idet støjen fra gasolieleveringen midles over flere timer i dagsperioden. Støjnotatet belyser, at der beregningsmæssigt udelukkede er tale om et mindre øget støjbidrag på 0,1 dB over for et enkelt referencpunkt BPO8.

Generelt om olietanken:

Der er tale om anvendelse af en eksisterende olietank på virksomheden. Tanken har tidligere været anvendt alene som back-up tank i tilfælde af svigt af naturgasforsyningen og kapaciteten i tanken har dermed ikke hidtil været fuldt udnyttet. Projektet indebærer anvendelse af gasolie som fyringsmedie på virksomhedens 5 anlæg, og herunder anvendelse af olietanken med en maksimal påfyldningsgrad.

Olietanken er direkte omfattet af olietankbekendtgørelsens regler, som omfatter krav om etablering, indretning, drift og egenkontrol med tanken. Reguleringen i olietankbekendtgørelsen handler om typegodkendelser, etablering, eftersyn og sløjfningsterminer og på at hindre forurening af jord og grundvand. Det er en regulering af selve installationen.

Anvendelse af gasolie som brændsel til drift af en listeaktivitet, er omfattet af krav om en miljøgodkendelse, jf. mbl § 33. Der er her fokus på at regulere ift. forureningsparametre, som f.eks. støj fra transport af olie til tanken, støj fra eventuelle pumper til olien, luftemissioner, og efterlevelse af BAT. Dette er en regulering af driften.

En olietank er en hjælpefunktion til en listeaktivitet - dvs. når tanken understøtter produktionen eller produktionssikkerheden (reservetanke/nødanlæg) - dermed skal anvendelsen godkendes.

Denne godkendelse fastsætter vilkår for indretning samt drift omkring selve tanken, da tanken fremadrettet godkendes til anvendelse af gasolie på virksomhedens kedelanlæg.

Vilkår B2

Der er stillet vilkår om, at både rørføringer og tank skal være sikret mod påkørsel, for at undgå et større olieudslip til kloaksystemet.

Arla Foods amba har i sin ansøgning oplyst, at tanken samt rørføringer er placeret bag øvrige tanke og dermed er beskyttet imod påkørsel.

Vilkår B3

Der er stillet vilkår om, at spild/dryp i forbindelse med påfyldning af tanken skal opsamles i tæt spildbakke eller lignende.

Arla Foods amba har i sin ansøgning oplyst, at der anvendes spand ved påfyldning til opsamling af evt. dryp under påfyldningsstudsene.

Vilkår B4

Der er fastsat vilkår om, at der skal ske pejling af tankens indhold før påfyldning. Dette for at sikre, at der er plads i tanken til den planlagte indpumpede mængde olie og hermed minimere spild. Virksomheden har i den miljøtekniske beskrivelse oplyst, at der anvender radar til pejling af tanken.

Vilkår B5

Der er stillet vilkår om, at påfyldning af tanken skal ske under overvågning. Miljøstyrelsen vurderer, at den bedste sikring mod overløb er, at der er en person til stede, der kan stoppe påfyldningen, straks tanken er fuld, idet selv påfyldningen af tanken vurderes som værende den største risiko for spild/uheld fra olietanken.

Vilkår B6

Det er stillet vilkår om, at kloaker i nærheden af tanken, skal tildækkes med fx gummi-magnet-måtte under påfyldning af tanken. Vilkåret stilles med henblik på at sikre imod, at et evt. spild fra påfyldningsstuds og/eller udluftningsrøret kan ledes til kloak med afløb til virksomhedens udligningstank for processpildevand.

Det er BAT, at sikre opsamling tæt ved kilden i tilfælde af spild. Det er Miljøstyrelsens erfaring, at påfyldningssituationen indebærer den største risiko for uheld, og at der derfor skal være et ekstra fokus i forbindelse med denne aktivitet.

Vilkår B7

Der er stillet vilkår om, at olietanken skal forsynes med en elektronisk overfyldningsalarm. Virksomheden har i ansøgningsmaterialet oplyst, at tanken er udstyret med en elektronisk overfyldningsalarm.

Vilkår B8

Der er stillet vilkår om, at den elektroniske overfyldningsalarm skal indgå i virksomhedens egenkontrollsystem, efter samme foreskrifter som beskrevet i olietankbekendtgørelsens bilag 9, pt. bek. nr 1257 af 27/11/2019, angående egenkontrol af automatisk overvågningsanlæg. Egenkontrollen skal føres til journal og vises til tilsynsmyndigheden på forlangende.

C Luftforurening

Virksomhedens 5 kedelanlæg består af 2 ældre kedler (kedel 3 og 4) samt den nye kombinationsbrænder på tårn 1, som er omfattet af listepunkt G201 i standardvilkårsbekendtgørelsen.

Derudover har virksomheden 2 nyere anlæg (kedel 5 og 6) som er direkte omfattet af MCP-bekendtgørelsen, da der er tale om anlæg som har været sat i drift efter den 20. december 2018.

Der ske ikke bygningsmæssige ændringer med projektet, hvorfor der ikke fastsættes vilkår om skorstenshøjde. Virksomheden har gældende vilkår om skorstenshøjde i øvrige miljøgodkendelser.

Tabel 3.1: Oversigt over udeladte standardvilkår G201 samt begrundelse herfor

Vilkår nr.	Begrundelse
Vilkår 1 + 2 + 4 + 9 + 10 + 22	Omfattet af vilkårene i eksisterende godkendelser.
Vilkår 5	Ikke relevant. Kedelanlægget består af kedler på over 2 MW, og der fyres ikke med kul, petcoke og brunkul.
Vilkår 6 + 8	Ikke relevant. Der anvendes ikke faste brændsler.
Vilkår 11	Ikke relevant. Der etableres ikke tæt belægning i forbindelse med projektet.
Vilkår 12	Ikke relevant. Tanken er ikke større end 50 m ³ .
Vilkår 13	Ikke relevant. Kedlerne har en indfyret effekt på under 30 MW.
Vilkår 14 + 15	Ikke relevant. Der fyres ikke med biomasseaffald, stenkul, petcoke eller brunkul.
Vilkår 16	Ikke relevant. Kedlerne har en indfyret effekt på under 30 MW.
Vilkår 17 + 18	Ikke relevant. Der er ikke krav om AMS kontrol.
Vilkår 22	Ikke relevant. Der etableres ikke opsamlingskar, grube, tankgrav eller bassin i forbindelse med nærværende projekt.

Vilkår C1

Vilkåret fastsætter emissionsgrænser for eksisterende anlæg, kedel 3 og 4 samt den ny kombinationsbrænder på tårn 1, da kedlerne er sat i drift før den 20. december 2018, i henhold til listepunkt G201 i standardvilkårsbekendtgørelsen.

Kedel 3 og 4 har emissionsvilkår for drift på naturgas fastsat i miljøgodkendelse af 4. juni 2020, hvoraf det fremgår, at der er lempede krav til NO_x, som originalt meddelt ved påbud af 28. oktober 2016, idet der er tale om eksisterende anlæg i henhold til luftvejningens opdaterede kapital 6. Der er med den aktuelle ansøgning om miljøgodkendelse ansøgt med lempede kravværdier for NO_x på 250 mg/normal m³, ved 10 % ilt, som også er anvendt i den tilhørende OML-beregning samt depositionsregning. Miljøstyrelsen har fastsat de lempede emissionsgrænser for NO_x for kedel 3 og 4, i tråd med den eksisterende lempelse gældende for anvendelse af naturgas, da der fortsat er tale om eksisterende anlæg i henhold til luftvejningens opdaterede kapital 6, samt dispensationsmuligheden i G 201 standardvilkår. Kedel 3 og 4 er omfattet af G201 indtil 2025, hvorefter de bliver direkte omfattet af MCP.

Der udskiftes en eksisterende brænder til kombinationsbrænder på tårn 1, som ikke tidligere har været omfattet af miljøgodkendelse, da anlægget ikke har været beskrevet over for Miljøstyrelsen. Brænderen på tårn 1 er omfattet af G201 (indtil 2030, hvorefter de bliver omfattet af MCP), som et eksisterende anlæg, og der er

fastsat emissionsgrænser i vilkåret for denne. Kombinationsbrænderen har ikke været omfattet af miljøgodkendelse tidligere, hvorfor der med afgørelsen også er fastsat emissionsgrænser for NOx og CO for naturgas som brændsel.

Vilkåret er suppleret med hjælpetekst om at kedel 5 og 6 er direkte omfattet af MCP-bekendtgørelsen.

Vilkår C2

Det er fastsat krav om, at der etableres målested efter MEL-22 på afkast, hvor der er fastsat emissionsgrænse. Dette for at sikre, at de fastsatte emissionsgrænser kan eftervises. Vilkåret er fastsat i henhold til listepunkt G201 i standardvilkårsbekendtgørelsen.

Vilkår C3

Der er jf. Luftvejledningen stillet vilkår om maksimale B-værdier. Der er i afgørelsen fastsat en B-værdi for støv, under 10 mikrometer, som inkluderer støv fra eksisterende 4 pulvertårne samt støvemission fra anvendelse af gasolie på de 5 fyringsanlæg.

Virksomheden har gældende vilkår med angivelse af B-værdi for støv fra pulvertårne alene, samt for NOx og CO i afgørelse om revurdering af 6. juli 2009. Det konkrete projekt behandler støv fra forbrændingsprocessen af gasolie på de 5 fyringsanlæg, hvorfor der er blevet fastsat en ny samlet B-værdi for støv i øvrigt inkl. støv fra gasolie.

Det fremgår af OML-beregningen i ansøgningen, at B-værdien for støv kan overholdes, når der anvendes den faktiske udledning af støv fra virksomhedens 4 afkast fra pulvertårnene. Idet revurdering af støvemission og støvimmission fra pulvertårnene pågår, indarbejdes denne præmis i afgørelsen.

Det faktiske emissionsstøvbidrag fra gasolieforbrænding vurderes at være ubetydeligt i forhold til overholdelse af B-værdien for støv.

Det fremgår af OML-beregningen i ansøgningen, at B-værdien for NOx netop kan overholdes ved de forudsatte emissionsgrænser, som dels er fastsat i denne afgørelse med vilkår C1 samt for kedel 5 og 6 fremgår direkte af MCP-bekendtgørelsen.

Vilkår C4

Vilkår om præstationskontrol, er fastsat i henhold til listepunkt G201 i standardvilkårsbekendtgørelsen.

Vilkår C5

Vilkår om vurdering af hvornår emissionsgrænseværdierne anses for overholdt er fastsat i henhold til listepunkt G201 i standardvilkårsbekendtgørelsen.

Vilkår C6

Vilkåret fastsætter krav til prøvetagning og analyser i forbindelse med præstationskontrol. Vilkåret er fastsat i henhold til listepunkt G201 i standardvilkårsbekendtgørelsen.

Vilkår C7

Vilkåret fastsætter krav til driftsjournal med angivelse af bl.a. justering af brændere, forbrug af type og mængde brændsel, driftstimer mv. Vilkåret er fastsat i henhold til listepunkt G201 i standardvilkårsbekendtgørelsen.

D Støj

Vilkår D1

Vilkåret fastsætter, at virksomheden senest den 1. juli 2023, skal indsende dokumentation for udført støjdemping på virksomheden, samt dokumentation for overholdelse af virksomhedens gældende støjgrænser.

Vilkåret er fastsat på baggrund af sagens støjnotat som anfører, at der er et støjdempningsprogram i gang på virksomheden, for at dæmpe støjen ned til virksomhedens gældende støjgrænser. Det fremgår af sagen, at virksomheden siden 2019 har været i gang med et dempningsprogram for at sikre, at virksomhedens samlede støj fra den eksisterende drift kan overholde virksomhedens gældende støjgrænser. Det fremgår af støjnotatet, at en række tiltag er blevet udført, samt at der i forbindelse med nærværende projekt iværksættes yderligere demping af 2 relevante kilder, "Rist i væg på silobygning" samt "Indtag med trådgitter åbninger, mod syd, torn 3, kondens", hvorved det vurderes at være muligt for virksomheden samlet set at komme ned på de fastsatte støjgrænser. Med disse dempninger vurderes det at være muligt at komme ned på virksomhedens gældende støjgrænser.

Støjpåvirkningen fra sagen stammer fra levering af gasolie til virksomheden pga. forsyningsusikkerhed som følge af krigen i Ukraine. Der er tale om en ikke-beskyttet kunde mht. levering af naturgas, hvilket tidsmæssigt kræver, at Miljøstyrelsen accepterer en tidsmæssigt forskydning af støjdemping af eksisterende kilder for at sikre, at virksomhedens samlede støj inkl. det ansøgte projekt kan overholde virksomhedens eksisterende støjgrænser.

Miljøstyrelsen har i den konkrete sag meddelt godkendelsen med fastsættelse af et tidsrum indtil 1. juli 2023 for udførelse af nødvendig støjdemping af eksisterende støjkluder, idet virksomheden har en allerede fastlagt plan for denne støjdemping, samt at der samtidig pågår revurdering af virksomhedens miljøgodkendelse herunder støjgrænser.

Til og frakørsel i forhold til gasolie levering, vil foregå af samme vej som øvrig tung trafik til mejeriet. Arla Foods amba har i ansøgningen oplyst, at såfremt der anvendes gasolie, vil det medføre maksimalt 2 ekstra kørsler pr dag.

Miljøstyrelsen vurderer, at de maksimalt 2 ekstra kørsler pr. dag ikke giver anledning til forøget støj af betydning på offentlig vej i forbindelse med til- og frakørsel i forhold til, at der i forvejen, med virksomheden eksisterende drift, ankommer ca. 60 lastbiler til virksomheden pr. dag i dagsperioden på hverdage, samt mindre antal lørdag og søndage.

E Jord og grundvand

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 E1

For at beskytte mod spredning af forurenende stoffer til jord og grundvand, er det sikret med vilkåret, at ethvert gasolie 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, der skal indbygges i virksomhedens miljøledelsessystem.

Kommunen har til sagen oplyst, at det anbefales, at der udarbejdes en beredskabsplan, således der lukkes for det videre afløb til offentlig kloak i forbindelse med alarm fra tanken. På den måde kan større spild af dieselolie opsamles i beredskabstanken og håndteres derfra i stedet for, at det skal løbe til renseanlægget og lave ravage der.

Vilkår E2

For at forebygge forurening og for at sikre håndtering af olie spild/udslip, skal virksomheden foretage registrering af alle olie 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 kalenderår suppleret med tilhørende spildlog der dækker kalenderåret. 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. 4: 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. 10: 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 E3

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 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 og herover til befæstet areal, skal der ske en indberetning senest 5 hverdage efter konstatering. For at undgå 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 vurdere, om der skal meddeles undersøgelses- og evt. oprensningspåbud efter jordforureningsloven.

Spild ubefæstet areal

Der er med vilkåret fastsat, at alle gasolie spild til ubefæstet areal indberettes straks.

Vilkåret 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 oprensingsforanstaltninger.

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

De resterende oplysninger jf. vilkår E1, 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 jfr. 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 E1 samt dokumentation for fjernelse af forurening i form af analyser af bund og sider i udgravningen. Oprensningsrapporten sendes til tilsynsmyndighedens vurdering efter nærmere aftale.

F Spildevand, overfladevand m.v.

Den eksisterende olietank er placeret på eksisterende betondæk. Denne indretning ændres ikke med nærværende projekt.

Overfladevand fra de omkringliggende befæstede arealer ledes til virksomhedens opsamlingstank for processpildevand. Der er mulighed for at lukke af for afløbet fra opsamlingstanken, så et evt. udslip af gasolie kan håndteres kontrolleret. Angående sikring imod spild til kloaker har Miljøstyrelsen fastsat vilkår om, at kloaker i nærheden af påfyldningsrør på olietanken skal afdækkes i forbindelse med påfyldning, for at sikre at et evt. spild kan opsamles ved kilden, hvilket betragtes som BAT.

3.3 Udtalelser/høringssvar

3.3.1 Udtalelse fra andre myndigheder

Miljøstyrelsen har modtaget høringssvar fra Holstebro Kommune. Holstebro har den 11. august 2022 skrevet:

Spildevandsforhold: Ud fra det forhåndenværende sagsmateriale, kan Holstebro Kommune ikke vurdere risiko for spild til kloaksystemet i forbindelse med eksempelvis utæt tank/rør, overfyldning eller tilfælde med udslip ved fx påfyldning af tank. Kloakplanen er ved zoom ikke læsbar, dvs. det vides ikke om afledning af overfladevand/spild sker til regnvandskloak eller spildevandskloak eller opsamles i udligningstank/processpildevand. Hvis der kan forekomme spild, vil der typisk blive stillet krav om tæt bund under tanken, etablering af olieudskillere på afløb samt afledning til spildevandskloak.

Trafikale forhold: Holstebro Kommune har ingen bemærkninger til brug af den interne transportvej som er en privat vej. Det fremgår ikke af ansøgningen, at trafikken vil stige bemærkelsesværdigt og derfor stilles der ikke krav til ændringer i forhold til den offentlige vej.

Forhold til kommunens planlægning: Virksomheden er beliggende i område reguleret af lokalplan. Lokalplan nr. 010, "Industriareal ved Galgemosevej"

Forhold til efterlevelse af vandområde- og naturplaner Der er ca. 400 meters afstand til nærmeste § 3 beskyttet natur (sø/regnvandsbassin). Projektet vurderes ikke at ville påvirke § 3 området negativt.

Natura 2000-område Der er flere km afstand til det nærmest liggende Natura 2000-område, og en negativ påvirkning kan udelukkes. Bilag IV-arter Holstebro Kommune har ikke kendskab til arter fra EF-Habitatdirektivets Bilag IV i nærområdet. Holstebro Kommune har ikke yderligere bemærkninger.

Holstebro Kommune har den 13. september sendt et supplerende høringssvar:

"Spildevandsforhold: Holstebro Kommune er tilfreds for så vidt angår afledning til spildevandssystem og sikring af spild ved påfyldning. Det anbefales, at der udarbejdes en beredskabsplan, således der lukkes for det videre afløb til offentlig kloak i forbindelse med alarm fra tanken. På den måde kan større spild af dieselolie opsamles i beredskabstanken og håndteres derfra i stedet for det skal løbe til renseanlægget og lave ravage der.

Natura 2000-område: Holstebro Kommune har gennemgået de foretagne depositionsregninger og venter ingen negativ effekt af projektet på omgivende §3-områder eller Natura 2000-områder. Der er foretaget depositionsregninger til 12 områder, som er beskyttede efter Naturbeskyttelseslovens § 3, og de viser en lav kvælstofdeposition på op til 0,049 kg N/ha/år. Det nærmest liggende Natura 2000-område er EF-Habitatområde nr. 225 Idom Å og Ormstrup hede (og ikke område H64 som angivet i OML-beregningens tabel 6-3). Der er korrekt udført

depositionsberregning for område nr. 225 (område 10 i tabel 6-2), og de viser en så lav kvælstofdeposition, 0,002 kg N/ha/år, at en negativ påvirkning af habitatområdet kan udelukkes. Bilag IV-arter Holstebro Kommune har ikke kendskab til arter fra EF-Habitatdirektivets Bilag IV i nærområdet. Holstebro Kommune har ikke yderligere bemærkninger.

Miljøstyrelsen har i screening efter miljøvurderingsloven indsat udpegningsgrundlag for relevante habitatområder, nr 57 samt nr 225, i Natura 2000-område nr. 64.

Miljøstyrelsen har efterfølgende modtaget en opdateret depositionsberregning fra Arla Foods amba HOCO, hvor den beregnede depositionen til nærmeste §-3 områder er højere end først beregnet, men hvor Miljøstyrelsen fortsat vurderer depositionen som værende lav. Den opdaterede berregning, viser ikke højere depositioner til Natura 2000 områder.

3.3.2 Udtalelse fra borgere mv.

Ansøgningen om miljøgodkendelse har været annonceret på Miljøstyrelsens hjemmeside www.mst.dk den 5. september 2022. Der er ikke modtaget henvendelser vedrørende ansøgningen.

3.3.3 Udtalelse fra virksomheden

Et udkast til miljøgodkendelse har den 23. september 2022 været sendt i høring hos virksomheden.

De har den 27. september 2022 indsendt enkelte redaktionelle bemærkninger som Miljøstyrelsen har foretaget rettelser på baggrund af.

Derudover har virksomheden bemærket at:

Angående vilkår - B1: Virksomheden må modtage gasolie i dagstimerne på hverdage. Vi vil gerne have fjernet ”på hverdage”, da vi er usikre på hvilket forbrug af fyringsolie vi får på HOCO.

Samt angående beskrivelse af Indretning og drift, side side 10 af 23 om vilkår B1 ”Det fremgår af ansøgningen, at det forventes, at der maksimalt vil være behov for, at der ankommer op til 5 leveringer med gasolie pr uge”. Vi vil gerne have ændret ”5 leveringer” til ”10 leveringer”, da vi endnu er usikre på hvilket forbrug af fyringsolie vi får på HOCO.

Miljøstyrelsen har anmodet om supplerende oplysninger angående vurdering af støj fra den ønskede ændring på maksimalt 2 gasolieleveringer pr dag, alle ugens dage. Virksomheden har den 28. september 2022 indsendt en opdateret miljøteknisk beskrivelse.

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 D.

4.1.1 Miljøgodkendelsen

Miljøgodkendelse gives i henhold til § 33, stk. 1, i miljøbeskyttelsesloven. Godkendelsen gives som et tillæg til virksomhedens øvrige miljøgodkendelser 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

Hovedaktiviteten på Arla Foods amba, HOCO, er omfattet af godkendelsesbekendtgørelsens bilag 1, punkt 6.4 c) Behandling og forarbejdning af ublandet mælk, inkl. flydende mælkefraktioner, når den modtagne mælkemængde er på over 200 tons/dag (i gennemsnit på årsbasis).

4.1.3 Basistilstandsrapport

Miljøstyrelsen traf den 29. august 2022 afgørelse om, at Arla Foods amba HOCO skal udarbejde en basistilstandsrapport. Da der ikke tidligere er udarbejdet en basistilstandsrapport, skal den omhandle hele virksomheden (inkl. det ansøgte projekt).

Den udarbejdede rapport er fremsendt den 28. september og dateret september 2022.

Afgørelsen om basistilstandsrapport er vedlagt som bilag E og 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.

4.1.5 Miljøvurderingsloven

Miljøstyrelsen har den 8. august 2022 modtaget en ansøgning fra Arla Foods om HOCO i henhold til § 18 i miljøvurderingsloven.

Projektet er opført på bilag 2, pkt. 13 a), i miljøvurderingsloven, som omfatter ændringer eller udvidelser af projekter i bilag 1 eller bilag 2, som allerede er godkendt, er udført eller er ved at blive udført, når de kan have væsentlige skadelige indvirkninger på miljøet (ændring eller udvidelse, som ikke er omfattet af bilag 1). Mejeriets samlede aktiviteter er omfattet af bilag 2, punkt 7.c Fremstilling af mejeriprodukter.

Miljøstyrelsen har foretaget en screening af anlæggets virkning på miljøet, jf. lovens bilag 6, og der er den 30. september 2022 truffet særskilt afgørelse herom. Screeningen har vist, at det ansøgte projekt ikke kan påvirke miljøet væsentligt og derfor ikke er omfattet af krav om miljøvurdering.

4.1.6 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 beskadige 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 den samlede virksomhed af 6. juli 2009
- Miljøgodkendelse af opsætning af tank til opbevaring af Adblue af 1. december 2010
- Miljøgodkendelse af Etablering af anlæg til produktion af Lactoferrin af 7. november 2012
- Påbud om ændret egenkontrolvilkår af 5. januar 2016
- Miljøgodkendelse af ændring af energianlæg og udskiftning af skorsten af 2. september 2019.
- Miljøgodkendelse af ændring af energianlæg af 4. juni 2020.

4.3 Tilsyn med virksomheden

Miljøstyrelsen er tilsynsmyndighed for virksomheden jf. Miljøbeskyttelseslovens § 66.

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 NemID/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-foedevareklage-naevnet/>).

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 1. november 2022.

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 meddelt 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

Arla Foods amba: 25313763

Arla Foods amba HOCO: Frans Krone: fkroa@arlafoods.com

Arla Foods amba Viby j: Jill Laurette Jean-Francois Morales: jilje@arlafoods.com

Holstebro Kommune: 29189927

Danmarks naturfredningsforening: dn@dn.dk

Friluftsrådet: fr@friluftsradet.dk

Dansk Ornitologisk Forening: dof@dof.dk

Styrelsen for Patientsikkerhed: 37105562

Bilag

Bilag A. Ansøgning om miljøgodkendelse/miljøteknisk beskrivelse



Miljøteknisk beskrivelse af installation af kombi-kedel – HOCO

Nedenstående skema er baseret på de obligatoriske oplysningskrav for Bilag 1-virksomheder jf. Godkendelsesbekendtgørelsens bilag 3 nr. 2255 af 29/12/2020.

A Oplysninger om ansøger og ejerforhold		
1)	<i>Ansøgerens navn, adresse og telefonnum- mer</i>	Arla Foods, Sønderhøj 14, 8260 Viby J, telefon nr. 89 38 10 00.
2)	<i>Virksomhedens navn, adresse, matrikel- nummer og CVR- og P- nummer</i>	Arla Foods amba. HOCO, Bülowvej 9, 7500 Holstebro. Tlf. 9131 6300, CVR. 25313763: P-Nr. 1003024856.
3)	<i>Navn, adresse og telefonnummer på eje- ren af ejendommen, hvorpå virksomhe- den er beliggende eller ønskes opført, hvis ejereren ikke er identisk med ansøgeren</i>	Ikke relevant i denne sammenhæng
4)	<i>Oplysning om virksomhedens kontaktperson: Navn, adresse og telefonnummer</i>	Mejeridirektør Nicolai Møller-Jensen, Tlf. 9131 6309, mail: NIMOL@arlafoods.com QEHS chef Dorthe Nymark, tlf. 9131 6390, mail: DNY@arlafoods.com Projektleder Kasper Richard Nielsen, tlf. 9131 6351, mail: KASRN@arlafoods.com Site EHS Specialist, tlf. 9131 6391, mail: FKROA@Arlafoods.com
B Oplysninger om virksomhedens art		
5)	<i>Virksomhedens listebetegnelse jf. bilag 1 og 2 i bek. om godkendelse af listevirk- somheder, for virksomhedens hoved-akti- vitet og eventuelle biaktiviteter</i>	6.4 c) Behandling og forarbejdning af ublandet mælk, incl. flydende mælkefraktioner, når den modtagne mælke- mængde er på over 200 tons/dag (i gennemsnit på årsbasis)
6)	<i>Kort beskrivelse af det ansøgte projekt. Angivelse af om der er tale om nyanlæg eller om driftsmæssige udvidelser/æn- dringer af bestående virksomhed.</i>	Udskiftning af naturgas-brænder på Tårn 1 til kombi-brænder for permanent brug af enten gasolie eller naturgas Opgradering af lokale samt etablering af pumpe i bygningen og olierørsledning fra olietank.
7)	<i>Vurdering af, om virksomheden er omfat- tet af Miljøministeriets bekendtgørelse om kontrol med risiko for større uheld med farlige stoffer</i>	Virksomheden er omfattet af Miljøministeriets risikobekendtgørelse og har udarbejdet et sikkerhedsdokument. Sikkerhedsdokument er senest opdateret 18. december 2018. Næste regelmæssige ajourføring skal senest gen- nemføres 23. august 2023.

8)	<i>Hvis det ansøgte projekt er midlertidigt, skal det forventede ophørstidspunkt oplyses</i>	Ikke relevant i denne sammenhæng
C Oplysninger om etablering		
9)	<i>Oplysning om, hvorvidt det ansøgt kræver bygningsmæssige udvidelser/ændringer</i>	Denne udskiftning kræver ikke bygningsmæssige udvidelser/ændringer.
10)	<i>Forventede tidspunkter for start og afslutning af bygge- og anlægsarbejder og for start af virksomhedens drift. Hvis ansøgningen omfatter planlagte udvidelser eller ændringer, jf. lovens § 36, oplyses tillige den forventede tidshorisont for gennemførelse af disse</i>	De forventede tidspunkter for opstart og afslutning af bygge- og anlægsarbejdet er fra juli 2022 til August/September 2022.
D Oplysninger om virksomhedens beliggenhed		
11)	<i>Oversigtsplan i passende målestok med angivelse af virksomhedens placering i forhold til tilstødende og omliggende grunde. Planen forsynes med en nordpil.</i>	Se bilag 1.
12)	<i>Oplysning om virksomhedens daglige driftstid. Der angives desuden driftstid og -tidspunkter for de enkelte forurenende anlæg og aktiviteter, herunder støjkluder, hvis de afviger fra den samlede virksomheds driftstid. Hvis virksomheden er i drift på lørdage eller søn- og helligdage, skal dette oplyses.</i>	Arla Foods, HOCO modtager råmælk hele døgnet og håndterer og producerer mejeriprodukter/proteinpulver 24 timer i døgnet, 7 dage om ugen, 365 dage om året.
13)	<i>Oplysninger om til- og frakørselsforhold samt en vurdering af støjbelastning i forbindelse hermed.</i>	Arla Foods, HOCO, modtager råmælk hele døgnet, alle ugens dage via Galgemosevej, Bülowvej og Niels Kjendsvej. Tillige modtages der emballage og ingredienser på hverdage i dagtimerne.

E		
14)	<p><i>Den tekniske beskrivelse, jf. punkt F og H, skal ledsages af tegninger, der – i det omfang det er relevant – viser følgende:</i></p> <p>a) <i>placering af alle bygninger og andre dele af virksomheden på ejendommen</i></p> <p>b) <i>produktions- og lagerlokalers placering og indretning, herunder placering af produktionsanlæg mv. Hvis der foretages, arbejder udendørs, angives placeringen af dette</i></p> <p>c) <i>placering af skorstene og andre luftafkast</i></p> <p>d) <i>placering af støj- og vibrationskilder</i></p> <p>e) <i>virksomhedens afløbsforhold, herunder kloakker, sandfang, olieudskiller, brønde, tilslutningssteder til offentlig kloak og befæstede arealer</i></p> <p>f) <i>placering af oplag af råvarer, hjælpestoffer og affald, herunder overjordiske såvel som nedgravede tanke og beholdere samt rørføring.</i></p>	<p>a) Se bilag 2 Oversigtskort</p> <p>b) Se bilag 2 Oversigtskort</p> <p>c) På bilag 3 er der et overblik over afkast på HOCO med tilhørende kapaciteter og afkastshøjder. For dette projekt er det afkast nr. 28A som er relevant.</p> <p>d) På bilag 4 findes oversigt over alle støjkluder på HOCO (Støjkortlægning fra Sweco). Afkast som omhandler det ansøgte kombi-brænder er afkast 670 i støjkortlægning (s. 15 og s. 18). Omtalte brænder er af type Low-NO_x og efter dialog med leverandøren af kombi-brænder forventes der ikke en forøgelse af støjen. Endvidere er den tilhørende oliepumpe, den eksisterende pumpe som er etableret i eksisterende kedelbygning. Fra denne forventes der ikke øget støj som følge af udskiftning af brænder. Endvidere er det HOCO's vurdering, at der ikke er væsentlige vibrationskilder på HOCO.</p> <p>e) Se bilag 5, hvor opdateret kloaktegning indeholdende henholdsvis kloak til processpildevand og kloak til overfladevand primært til udligningstanke, er at finde.</p> <p>f) På HOCO forefindes 50 m³ overjordisk olietank til gasolie. Se bilag 6 for placering. Endvidere findes der en nedgravet 50m³ dieselolietank, som Logistik anvender (Information om denne tank findes i BTR for HOCO).</p>

	<p><i>g) interne transportveje</i></p> <p><i>Tegningerne skal forsynes med målestok og nordpil</i></p>	<p>g) Se bilag 7 for information om intern transportveje ved levering af gasolie.</p>
<p>F Beskrivelse af virksomhedens produktion</p>		
15)	<p><i>Oplysninger om produktionskapacitet samt art og forbrug af råvarer, energi, vand og hjælpestoffer, herunder mikroorganismer</i></p>	<p>Energiforbruget i 2021 på HOCO er fordelt på følgende:</p> <ul style="list-style-type: none"> - 119.237 MWh gas - 48.974 MWh el
16)	<p><i>Systematisk beskrivelse af virksomhedens procesforløb, herunder materialestrømme, energiforbrug og – anvendelse, beskrivelse af de væsentligste luftforurenings- og spildevandsgenererende processer / aktiviteter samt affaldsproduktion. De enkelte forureningskilder angives på tegningsmateriale.</i></p>	<p>I forbindelse med udskiftning af naturgasbrænder til kombi-brænder indføres der ikke nye processer, hvorfor dette ikke er relevant i denne sammenhæng.</p>
17)	<p><i>Oplysninger om energianlæg (brændsels typer og maksimal indfyret effekt)</i></p>	<p>Den udskiftede kombi-brænder har en nominel effekt på 3 MW.</p>

18)	<p>Oplysninger om mulige driftsforstyrrelser eller uheld, der kan medføre væsentlig forøget forurening i forhold til normal drift</p>	<p>Uheld eller driftsforstyrrelser, som kan medføre en forurening ændres ikke ved udskiftning til kombi-brænder. Den forefindes en beredskabsplan for miljøområdet som fortsat er retvisende.</p> <p>Endvidere er der følgende forhold i relation til potentielle uheld. For at forebygge spild ved påfyldning af fyringsolietank er der følgende forhold gældende:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Fyringsolietanken er placeret, så den ikke kan påkøres (se billede 1, bilag 1). • Fyringsolietank er dobbeltvægget. • Fyringsolietanken står på impermeabel overflade, betondæk (Se billede 2, bilag 1). • Ved påfyldning placeres spand under påfyldningsstruds, til opsamling af eventuelt spild (Se billede 3, bilag 1). Påfyldningen overvåges kontinuerligt af leverandøren og en HOCO-ansat. Endelige pejles tanken (med radar) for at sikre overløb ikke finder sted. • Der er endvidere ved at blive etableret overfyldningssikring på tanken (Se bilag 2: "Etablering af overfyldningssikring på tanken"). • I tilfælde af lækage fra tanken vil olien løbe til processpildevandskloak og videre til HOCO udligningstanke (se bilag 3).
19)	<p>Oplysninger om særlige forhold i forbindelse med opstart/nedlukning af anlæg</p>	<p>Ikke relevant.</p>
<p>G Oplysninger om valg af bedste tilgængelige teknik (BAT)</p>		
20)	<p>Redegørelse for, at der med de valgte teknikker med henblik på at begrænse råvare- og energiforbrug, affaldsfrembringelse og emissioner til luft, vand og jord er truffet de nødvendige foranstaltninger til at forebygge og begrænse forureningen ved anvendelse af BAT. Redegørelsen baseres på kriterierne i bilag 5 i godkendelsesbekendtgørelsen.</p>	<p>HOCO har et certificeret miljøledelsessystem efter ISO 14001, hvilket betyder at der øget fokus på miljøområdet, herunder energi, vandforbrug, emissioner, spildevand samt affald.</p> <p>Fokus på energi hører under ISO14001-certificering med opdatering af energikortlægning og løbende fokus på energibesparende initiativer. Der stilles løbende krav til leverandører af udstyr i forhold til bla. energiforbrug.</p> <p>Valg af kombi-brænder gennemføres for at sikre fortsat drift af produktionsprocesser.</p>

<p><i>I de tilfælde hvor der foreligger relevante BAT-konklusioner eller konklusioner i eksisterende BAT-referencedokumenter, jf. bilag 8, baseres redegørelsen på disse. En samlet oversigt over redegørelsens indhold findes på Miljøstyrelsens hjemmeside i form af BAT tjeklister. Hvis der anvendes stoffer, som er optaget på "Listen over uønskede stoffer", skal der redegøres særskilt for, hvorfor disse ikke kan substitueres.</i></p>	
<p>H Oplysninger om forurening og forureningsbegrænsende foranstaltninger</p>	
<p>Luftforurening</p>	
<p>21) <i>For hvert enkelt stof eller stofklasse angives massestrømmen for hele virksomheden og emissionskoncentrationen fra hvert afkast, som er nævnt under punkt 14. Det angives endvidere emissioner af lugt og mikroorganismer. For de enkelte afkast angives luftmængde og temperatur. Stofklasser, massestrøm og emission angives som anført i Miljøstyrelsens gældende vejl. om begrænsning af lugt- og luftforurening fra virksomheden For mikroorganismer oplyses det systematiske navn, generel biologi og økologi, herunder eventuel patogenitet, samt muligheder for overlevelse/påvirkning af det ydre miljø. Koncentrationen af mikroorganismer i emissionen angives</i></p>	<p>I bilag 3 findes oversigt over afkast på HOCO. OML-beregning for kombi-brænder er eftersendt (udarbejdet af Rambøll). Depositions-beregning for kombi-brænder er eftersendt (udarbejdet af Rambøll). I forbindelse med skift til kombi-brænder anvendes forsat det eksisterende afkast på tårn 1 (2 meter over tag), Tårn 1 er 30 meter høj, hvorved afkastshøjden bliver 32 m over terræn. Forventeligt emissioner fra Afkast fra kombi-brænder, Tårn 1, således at krav til emissionsgrænseværdier for bestående anlæg overholdes: NO_x : <180 mg/Nm³ (forventeligt 130 mg NO_x/Nm³) og CO: under 165 mg/Nm³. Reference ilt-%: 3% O₂. Endvidere ansøges der om lempelig emissionsgrænseværdi fra de eksisterende kedel 3 og kedel 4 på 250 mg NO_x/m³(n,t) (ved 10 % O₂).</p>

	<i>Beskrivelse af de valgte rensningsmetoder og rensningsgraden for de enkelte tilførte stoffer og mikroorganismer.</i>	
22)	<i>Oplysninger om virksomhedens emissioner fra diffuse kilder</i>	Fra HOCO er der ikke observeret emissioner fra diffuse kilder og der introducere ikke nye kilder til dette.
23)	<i>Oplysninger om afvigende emissioner i forbindelse med opstart/nedlukning af anlæg</i>	Dette er ikke relevant i forbindelse med udskiftning af brænder, til kombi-brænder.
24)	<i>Beregning af afkasthøjder for hvert enkelt afkast med de beregningsmetoder, der er angivet i miljøstyrelsens gældende vejl. om begrænsning af lugt- og luftforurening fra virksomheder</i>	Der er ikke nyetablerede afkast/skorstene. Der blev i 2019 udskiftet skorsten til energianlæg. Skorstenshøjden blev af eksternt firma beregnet på baggrund af OML-beregninger. Informationer om dette er tilgængelig på HOCO. I forbindelse med etablering af ny kombi-brænder er der gennemført nye OML-beregninger for det relevante afkast på er 32 m over terræn (Afkastet er 2 m over tag). OML-beregning for kombi-brænder er eftersendt (udarbejdet af Rambøll).
Spildevand		
25)	<i>Hvis der søges om tilladelse til at aflede spildevand, skal virksomheden udarbejde en spildevandsteknisk beskrivelse. Beskrivelsen skal indeholde følgende;</i> <i>a) oplysninger m spildevandets oprindelse, herunder om der er tale om produktionsspildevand, overfladevand, husspildevand og kølevand</i>	Ingen ændringer i forhold til spildevandshåndtering, i forbindelse med installation af kombi-brænder.

	<p>b) <i>maksimalle mængder af spildevand pr. døgn og pr. år samt variationen i afledning over døgn, uge, måned eller år</i></p> <p>c) <i>Oplysning om, hvorvidt spildevandet ønsket afledt til spildevandsforsyningsselskabets spildevandsanlæg eller udledt direkte til vandløb, søer eller havet eller andet.</i></p> <p>d) <i>Oplysninger om temperatur, pH og koncentrationer af forurenende stoffer samt oplysning om eventuelle mikroorganismer.</i></p> <p>e) <i>Oplysning om art og kapacitet af renseforanstaltninger, herunder sandfang og olieudskillere.</i></p> <p>f) <i>Beskrivelse af de valgte rensemetoder og rensningsgraden for de enkelte tilførte stoffer og mikroorganismer</i></p> <p>g)</p>	
26)	<p><i>Oplysninger om, hvorvidt spildevandet skal afledes til kloak eller udledes direkte til recipient eller andet.*</i></p> <p><i>Hvis virksomheden ønsker at udlede 22 tons kvælstof eller 7,5 tons fosfor pr. år eller derover til recipient, skal ansøgningen tillige ledsages af de oplysninger, der fremgår af den til enhver tid gældende spildevandsbekendtgørelse</i></p>	<p>Ingen ændringer i forhold til spildevandshåndtering i forbindelse med installation af kombi- brænder.</p>

Støj	
27)	<p><i>Beskrivelse af støj- og vibrationskilder, herunder intern kørsel og transport samt udendørs arbejde og materialehåndtering</i></p>
	<p>Til vurdering af støj anvender Arla SWECO. Der foreligger en eksisterende støjkortlægning for hele HOCO, som blev opdateret i 2021 og fremsendt til Miljøstyrelsen. Det specifikke afkast, afkast nr. 670 med måledata findes i bilag 4.</p> <p>Relevante støjkilde i forbindelse med udskiftning til kombi-brændere, vil være den omtalte brænder, som er af typen Low-NOX samt levering af fyringsolie.</p> <p>Ved levering af fyringsolie kan der forekomme op til ca. 10 levering af fyringsolie med tankbil pr. uge. De ekstra levering af fyringsolie pr. uge vurderes ikke som værende væsentlige, da der dagligt ankommer ca. 60 tankbiler med råmælk til HOCO (ca. 420 tankbiler pr. uge). Ved levering af fyringsolie kan dette, ud over hverdage i dagtimerne, forekomme i aften-/nattimer, samt weekenden. Som udgangspunkt vil der derved forekomme et forøget støjniveau (+0,5dB).</p> <p>HOCO vil gøre sit yderste for at leverancerne med fyringsolie kommer til at foregå i dagtimerne og på hverdage eller lørdag mellem kl. 7 og kl. 14. Da HOCO ikke kan planlægge fyringsolieleverandørens kørsel, kan der forekomme leverancer i aften-/nattimer og i weekender (lørdage efter kl. 14). For at der ikke skal forekomme en øget støjbelastning, vil HOCO i indeværende år reducerer støjen fra to væsentlige støjkluder (Fundet i samarbejde med ekstern støjrådgiver). Herved øges det samlede støjniveauet på HOCO ikke.</p> <p>Det er blevet vurderet, at der ikke er relevante vibrationskilder.</p>
28)	<p><i>Beskrivelse af de planlagte støj- og vibrationsdæmpende foranstaltninger for de enkelte støj- eller vibrationsfremkaldende anlæg, maskiner og køretøjer til intern transport og for virksomheden som helhed</i></p>
	<p>Ud fra informationer fra kombi-brænder-leverandør forventes der hverken støj- eller vibrationsfremkaldende gener fra den kommende kombi-brænder.</p>
29)	<p><i>Beregning af det samlede støjniveau i de mest støjbelastede punkter i naboområdet udført som "miljømåling – ekstern"</i></p>
	<p>Ingen forværende forhold i relation til de støjbelastede punkter i naboområdet.</p>

	<i>støj" efter Miljøstyrelsens gældende vejl. om støj.</i>	
Affald		
30)	<i>Oplysninger om sammensætning og årlig mængde af virksomhedens affald, herunder farligt affald. For farligt affald angives EAK-koderne</i>	Ikke relevant for dette projekt.
31)	<i>Oplysninger om, hvordan affaldet håndteres og opbevares på virksomheden (herunder affald der indgår i virksomhedens produktion) og om mængden af affald og restprodukter, som oplagres på virksomheden</i>	Ikke relevant for dette projekt.
H Jord og grundvand		

32)	<p>Beskrivelse af de foranstaltninger, der er truffet til beskyttelse af jord og grundvand i forbindelse med henholdsvis håndtering og transport af forurenende stoffer, oplagspladser for fast og lydende affald, samt nedgravede rør, tanke og beholdere. Der skal oplyses om typen af belægning (materialer og udførelse) for virksomhedens befæstede arealer.</p>	<p>I områder hvor der er risiko for spild til kloak, er disse tilkoblet kloaker for processpildevand til udligningstanke og ikke til kloaker, hvor spild ledes til regnvandsreservoirer eller lignende.</p> <p>Den anvendte gasolietank er fritstående dobbeltvægget med alarmer placeret på betondæk. Placeringen bag andre tanke gør, at det ikke er muligt at påkøre denne olietank. Endvidere opsamles evt. spild under tankning.</p>
33)	<p>Redegørelse for om virksomheden er omfattet af kravet om udarbejdelse af basistilstandsrapport, jf. bekendtgørelsens § 14 og den til enhver tid gældende vejledning om basistilstandsrapport og ophørsforanstaltninger.</p> <p>OBS: Selvom der er truffet afgørelse om BTR for virksomheden tidligere skal det vurderes om BTR er relevant for nye aktiviteter, der godkendes.</p>	<p>HOCO er omfattet af krav om udarbejdelse af BasisTilstandsRapport.</p> <p>I denne forbindelse vil der ikke blive taget nye produkter/stoffer i anvendes, hvorved dette projekt ikke har indflydelse på den fremsendte BasisTilstandsRapport.</p>
I Forslag til egenkontrol		
34)	<p>Virksomhedens forslag til vilkår og egenkontrolvilkår for virksomhedens drift, herunder vedr. risikoforholdene</p> <p>Egenkontrolvilkår bør indeholde:</p> <ul style="list-style-type: none"> a) forslag til kontrolmålinger, herunder prøvetagningssteder samt monitoringsprogram for jord og grundvand b) forslag til rutiner for vedligeholdelse og kontrol af renseforanstaltninger 	<p>Eksisterende vilkår og egenkontrolvilkår i den gældende miljøgodkendelser for HOCO, forventes overholdt.</p>

	<p>c) forslag til metoder til identifikation og overvågning af de aktuelle mikroorganismer i produktionen og i omgivelserne</p> <p>d) forslag til overvågning af parametre, der har sikkerhedsmæssig betydning</p> <p>Hvis virksomheden har et ledelsessystem, opfordres til at koordinere forslag til egenkontrolvilkår med ledelsessystemets rutiner</p>	
J	Oplysninger om driftsforstyrrelser og uheld	
35)	<i>Oplysninger om særlige emissioner ved de under punkt 18 nævnte driftsforstyrrelser eller uheld</i>	Uheld eller driftsforstyrrelser, som kan medføre en forurening ændres ikke ved udskiftning til kombi-brænder. Se under pkt. 18. Den eksisterende beredskabsplan for miljøområdet er fortsat retvisende.
36)	<i>Beskrivelse af de foranstaltninger, der er truffet for at imødegå driftsforstyrrelser og uheld</i>	Som angivet i pkt. 35.
37)	<i>Beskrivelse af de foranstaltninger, der er truffet for at begrænse virkningerne på mennesker og miljø af de under punkt 18 nævne driftsforstyrrelser eller uheld</i>	Som angivet i pkt. 35.
K	Oplysninger i forbindelse med virksomhedens ophør	
38)	<i>Oplysninger om, hvilke foranstaltninger ansøgeren agter at træffe for at forebygge forurening i forbindelse med virksomhedens ophør</i>	Hvis Arla skulle stoppe produktionsaktiviteterne på HOCO, vil Arla i samarbejde med relevante myndigheder håndtere aktiviteterne på matriklen, således at forurening undgås.
L		

39)	<i>Oplysningerne i ansøgningen skal sammenfattes i et ikke-teknisk resumé</i>	Beskrivelserne af HOCO aktiviteter i denne miljøtekniske beskrivelse er udført i April 2022, med henblik på tilladelse til installation af kombi-kedel og tilhørende rørføring og pumpe, således at der er mulighed for at anvende naturgas eller fyringsolie i omtalte kombi-brændere.
	<i>Udfyldt (navn og dato)</i>	Kasper Richard Nielsen og Frans Krone, Juli 2022.

* Hvis der søges om tilladelse til direkte udledning af stoffer til vandløb, søer eller havet, kan miljømyndigheden kræve yderligere oplysninger, jf. den til enhver tid gældende bekendtgørelse om krav til udledning af forurenende stoffer til vandløb, søer eller havet samt bekendtgørelse om spildevandstilladelser m.v. efter miljøbeskyttelseslovens kapitel 3 og 4.

Bilag 1:

Billede 1: Fyringsolietankens placering.



Placering af fyringsolietank (grå tank markeret med rød pil).

Bilag 1, fortsat:

Billede 2: Fyringsolietank på impermeabel overflade.



Fyringsolietanken står på impermeabel overflade, betondæk.

Bilag 1, fortsat:


Billede 3: Opsamling af eventuelt under påfyldning.



Ved påfyldning placeres spand under påfyldningsstruds, til opsamling af eventuelt spild. Endvidere overvåges påfyldningen kontinuerligt.

Bilag 2

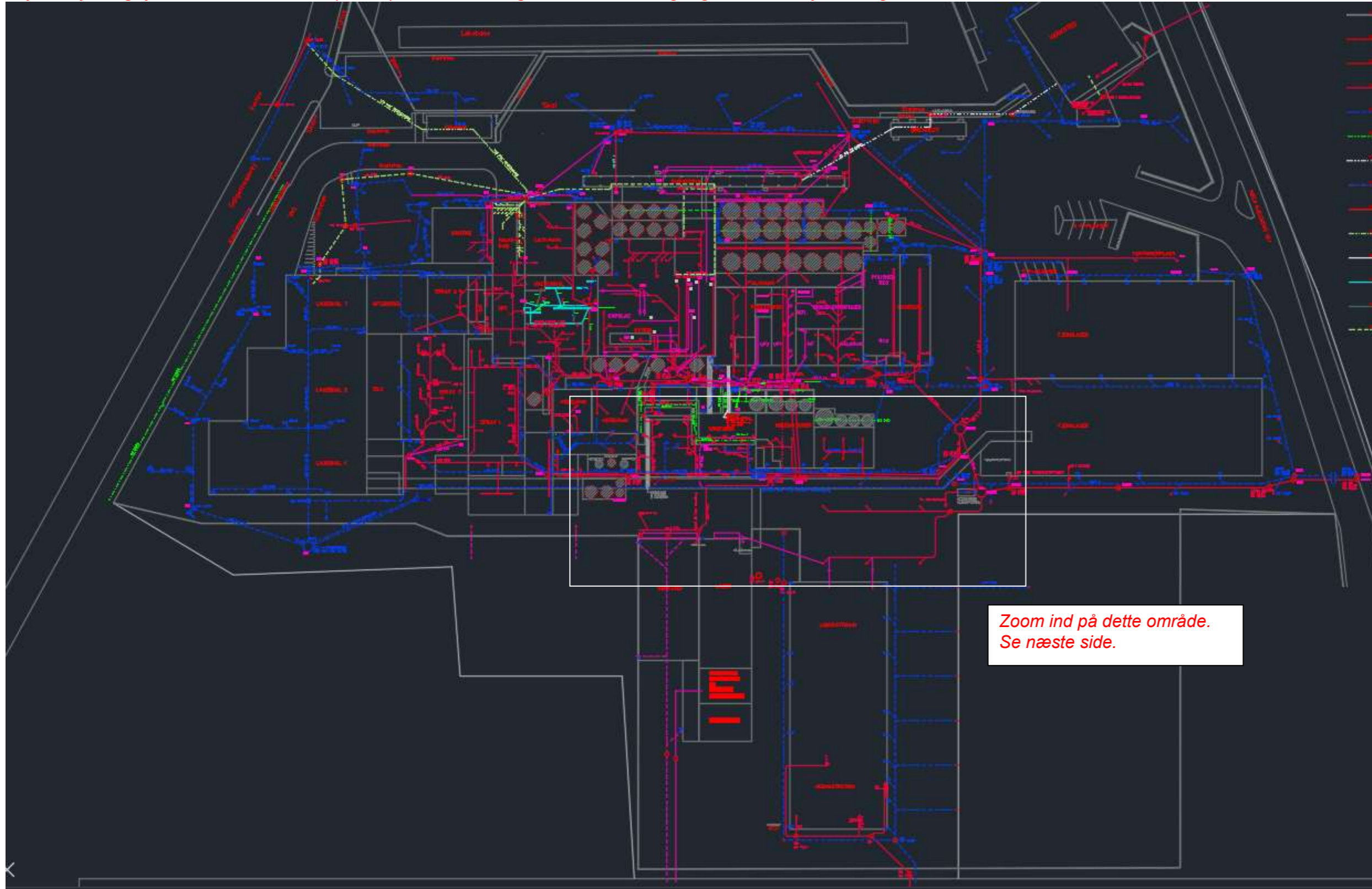
Etablering af overfyldningssikring på tanken.

					
Arla Foods Distribution A/S Sønderhøj 14 Vat.no. DK 62 38 45 14 8260 Viby J Danmark kreditorfaktura@arlafoods.com				Side 1 HAMAG A/S JYLLANDSGADE 4 6230 Rødekro +45 74 66 25 75 CVR nr. 25128664	
Faktureres til kundenr.	8533			Bestilt af	Kasper Richard Nielsen
SE/CVR-nr.	DK 62384514				
Dokument dato	29. august 2022				
Sælger	Palle Hvid Jensen				
Leveringsmåde					
Nr.	Beskrivelse	Antal	Enhed	Pris	Beløb
2500200	Overfyldningssikring	1,00	stk.		
22-390-015	Truckstik Fafnir 907, OPC	1,00	stk.		
2500100	Prop til overfyldningssikring Fafnir	1,00	stk.		
29-999-200	Niveauføler Fafnir 400mm.	1,00	stk.		
	Frugt + ekspedition.	1,00	stk.		

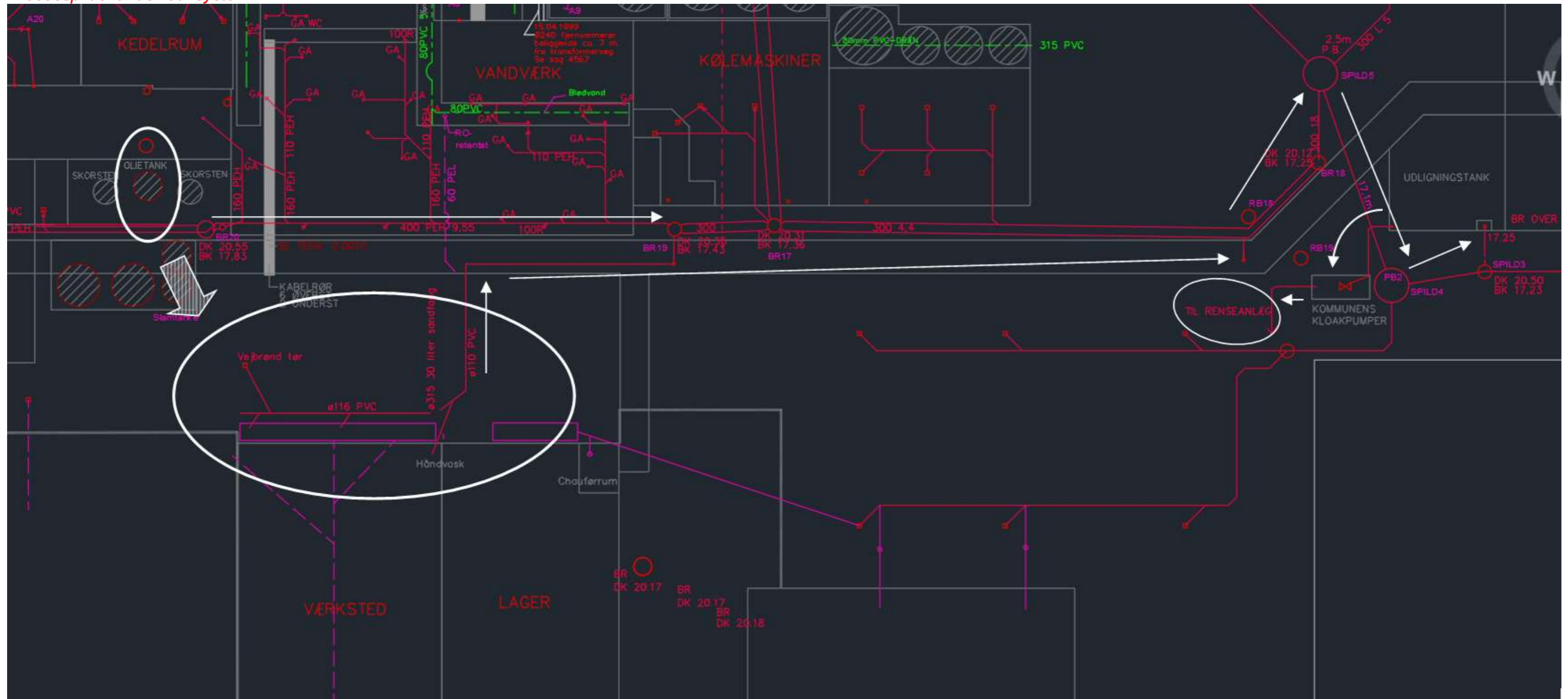
Det installerede udstyr svare til udstyr som findes på bla. tankstationer.

Bilag 3

I tilfælde af lækage fra tanken vil olien løbe til processpildevandskloak og videre til HOCO udligningstanke. Nedenfor oversigt over hele HOCO.



Processpildevandskloaksystem:



Ud fra ovenstående ses det at, såfremt der sker en lækage fra fyringsolietanken (OLIETANK) vil spildet blive ledt til dræn nær værksted (Ø116 PVC), samt via brønd (BR20). Derfra ledes spild via kloakrør til brønd (BR19) og videre til samlebrønd (SPILD5) og videre via spildevandsbrønd (SPILD4) til udligningstank. Videre via pumpebrønd (KOMMUNENS KLOAKPUMPER) til udligningstanke på Idomvej.

Brevdato 28-09-2022

Afsender Frans Krone (fkroa@arlafoods.com)

Modtagere Anne Mette Kloster (Sagsbehandler, Virksomheder)

Akttitel Beskrivelse af støjreducerende tiltag, HOCO

Identifikationsnummer 5966951

Versionsnummer 1

Ansvarlig Anne Mette Kloster

Vedlagte dokumenter Beskrivelse af støjreducerende tiltag, HOCO
Aflæsningssted for fyringsolie
Beliggenhed af referencepunkter
Bilag 7_Støjkortlægning_Skønnede_dæmpningsmuligheder_og_-omkostninger
Kørevej ved levering af gasolie

Dokumenter uden PDF-version (ikke vedlagt)

Udskrevet 29. sep 2022

Til: Anne Mette Kloster (amklo@mst.dk)
Fra: Frans Krone (fkroa@arlafoods.com)
Titel: Beskrivelse af støjreducerende tiltag, HOCO
Sendt: 28-09-2022 14:05
Bilag: Aflæsningssted for fyringsolie.pdf; Beliggenhed af referencepunkter.pdf; Bilag 7_Støjkortlægning_Skønnede_dæmpningsmuligheder_og_omkostninger.pdf; Kørevej ved levering af gasolie.pdf;

Hej Anne Mette,
 Hermed støj-informationer til brug i forbindelse med miljøgodkendelse.

Så har vi i samarbejde med Sweco fået set på støjforholdene ved transport af gasolie til HOCO.
 I samarbejde med Sweco har jeg modtaget følgende input, således at HOCO kan modtage gasolie på et vilkårligt tidspunkt.

Sweco har regnet på støjen fra levering af gasolie ud fra følgende forudsætninger:

- Olien leveres med tankbil, der aflæsser på lokaliteten markeret med rødt på vedhæftede "Aflæsningssted for gasolie".
- Kørevejen til og fra aflæsningsstedet er som vist på vedhæftede "Kørevej ved levering af gasolie".
- Under aflæsning kører tankbilens motor i forceret tomgang, der jf. Støjtabbogen svarer til en kildestyrke på 96 dB(A).
- Aflæsningen forekommer én gang pr. døgn og falder vilkårligt dag, aften eller nat.
- Aflæsningen varer op til 45 minutter.
- Støjen er beregnet i de referencepunkter, der ses på vedhæftede "Beliggenhed af referencepunkter".
- Støjen er beregnet i den SoundPLAN støjmodel, der også er anvendt i tidligere dokumentationer af virksomhedens støj i omgivelserne.

Nedenstående skema viser for hvert af de 8 referencepunkter beregningsresultaterne således (enhed dB(A)):

- Linje 1: Støjbidrag fra olietankbilens kørsel ind og ud mellem port og aflæsningssted.
- Linje 2: Støjbidraget fra aflæsningen af gasolie.
- Linje 3: Samlet støjbidrag fra olielevering (kørsel + aflæsning).
- Linje 4: Angiver, hvor meget introduktionen af olielevering øger virksomhedens samlede støj i en situation, hvor virksomheden før introduktionen af olielevering netop overholder miljøgodkendelsens støjgrænser.

Referencepunkt Døgnperiode, hvor leveringen falder	R01			R01_1			R02			R03		
	dag	aften	nat	dag	aften	nat	dag	aften	nat	dag	aften	nat
Kørsel ved olielevering	10,0	19,1	19,1	4,3	13,3	13,3	9,9	18,9	18,9	10,1	19,1	19,1
Olielevering, forceret tomgang 45 min.	0,0	9,0	10,3	18,1	27,2	28,4	10,5	19,5	20,8	8,3	17,4	18,6
Olielevering i alt	10,4	19,5	19,6	18,3	27,4	28,5	13,2	22,2	23,0	12,3	21,3	21,9
Mer-støj	0,0	0,0	0,0	0,0	0,2	0,3	0,0	0,1	0,1	0,0	0,1	0,1

Referencepunkt Døgnperiode, hvor leveringen falder	R04			R05			R07			R08		
	dag	aften	nat	dag	aften	nat	dag	aften	nat	dag	aften	nat
Kørsel ved olielevering	-5,2	3,8	3,8	-5,4	3,6	3,6	15,0	24,0	24,0	10,2	19,2	19,2
Olielevering, forceret tomgang 45 min.	-6,3	2,7	4,0	-5,8	3,3	4,5	2,4	11,5	12,7	20,2	29,2	30,5
Olielevering i alt	-2,7	6,3	6,9	-2,6	6,5	7,1	15,2	24,2	24,3	20,6	29,6	30,8
Mer-støj	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,1	0,1	0,4	0,6

Ved transport af gasolie tager det 30-45 min af overfører gasolien til olietanken.

Den lille øgning af virksomhedens samlede støj kan neutraliseres ved kompenserende støj dæmpning af 2 støj kilder. Disse er udpeget med støtte fra Sweco (rapport hvor bilag 7 er vedlagt "Bilag 7_Støjkortlægning_Skønnede_dæmpningsmuligheder_og_omkostninger"). Dette viser en rangordnet liste over virksomhedens mest dæmpningseffektive støj kilder (mest dæmpning i forhold til investeringen).

Med hjælp fra SWECO er der udpeget to støj kilder som ved reduktion giver mulighed for neutralisering af støj fra gasolielevering.

De støj kilder som vil blive støj dæmpet, er følgende:

--	--



Rist i væg på silobygning, Afsækning. Ved støjdam্পning kan der gennemføres en reduktion af støjet fra luftindtaget med 15dB.



Indtag med trådgitter åbninger, mod syd, tårn 3, Kondens. Ved støjdam্পning kan der gennemføres en reduktion af støjet fra luftindtaget med 10dB.

Ved at støjreducere disse to kilder er det muligt at komme under støjgrænse på 40dB. To sådanne tiltag vil kunne gennemføres i indeværende år.

Jeg ser frem til at høre fra dig.

Med venlig hilsen / Best regards



Frans Krone
Site EHS Specialist

Arla Foods amba
Bülowsvej 9
7500 Holstebro
DK

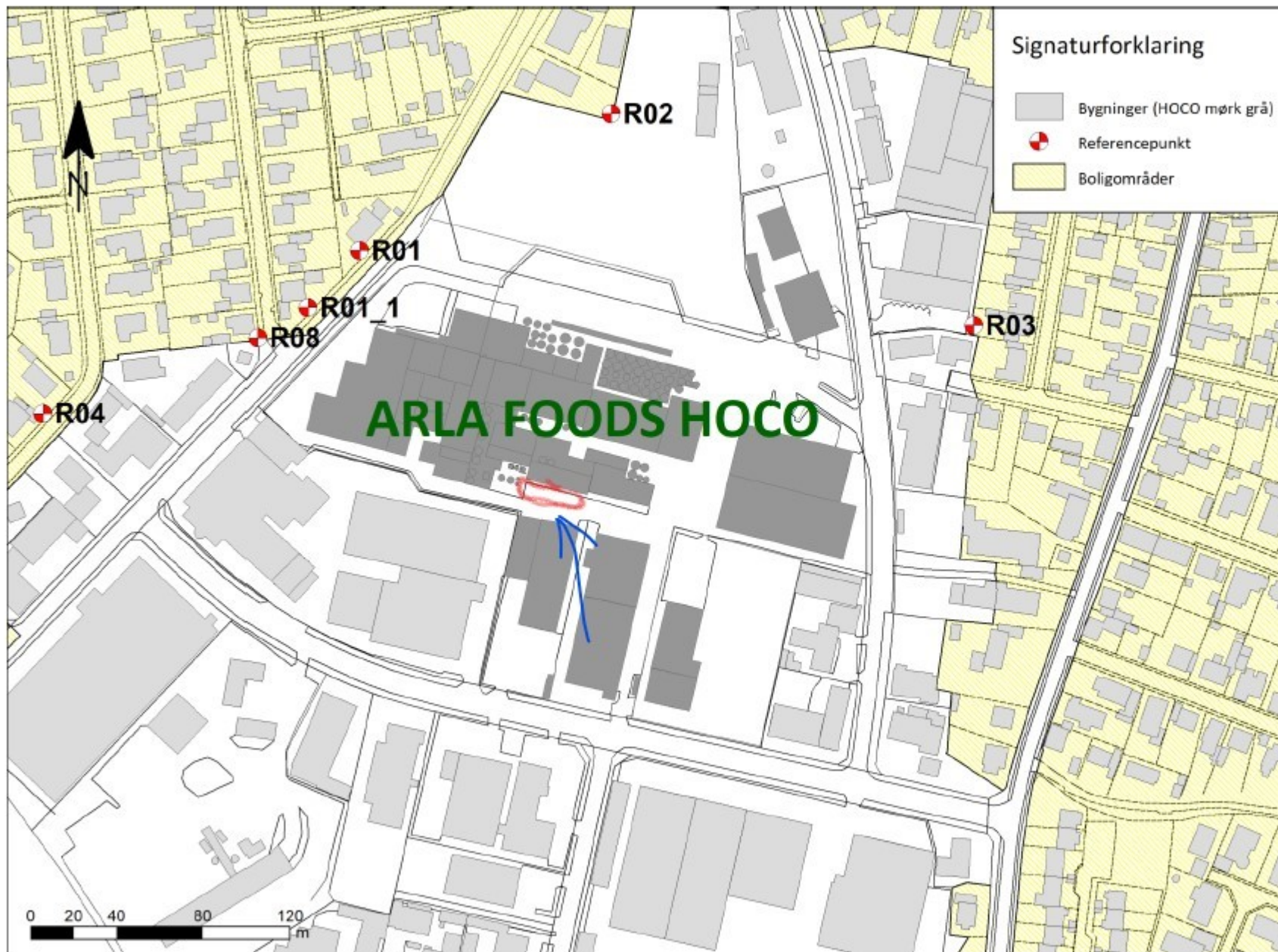
Phone: 91316391
VAT no.: 25313763

fkroa@arlafoods.com



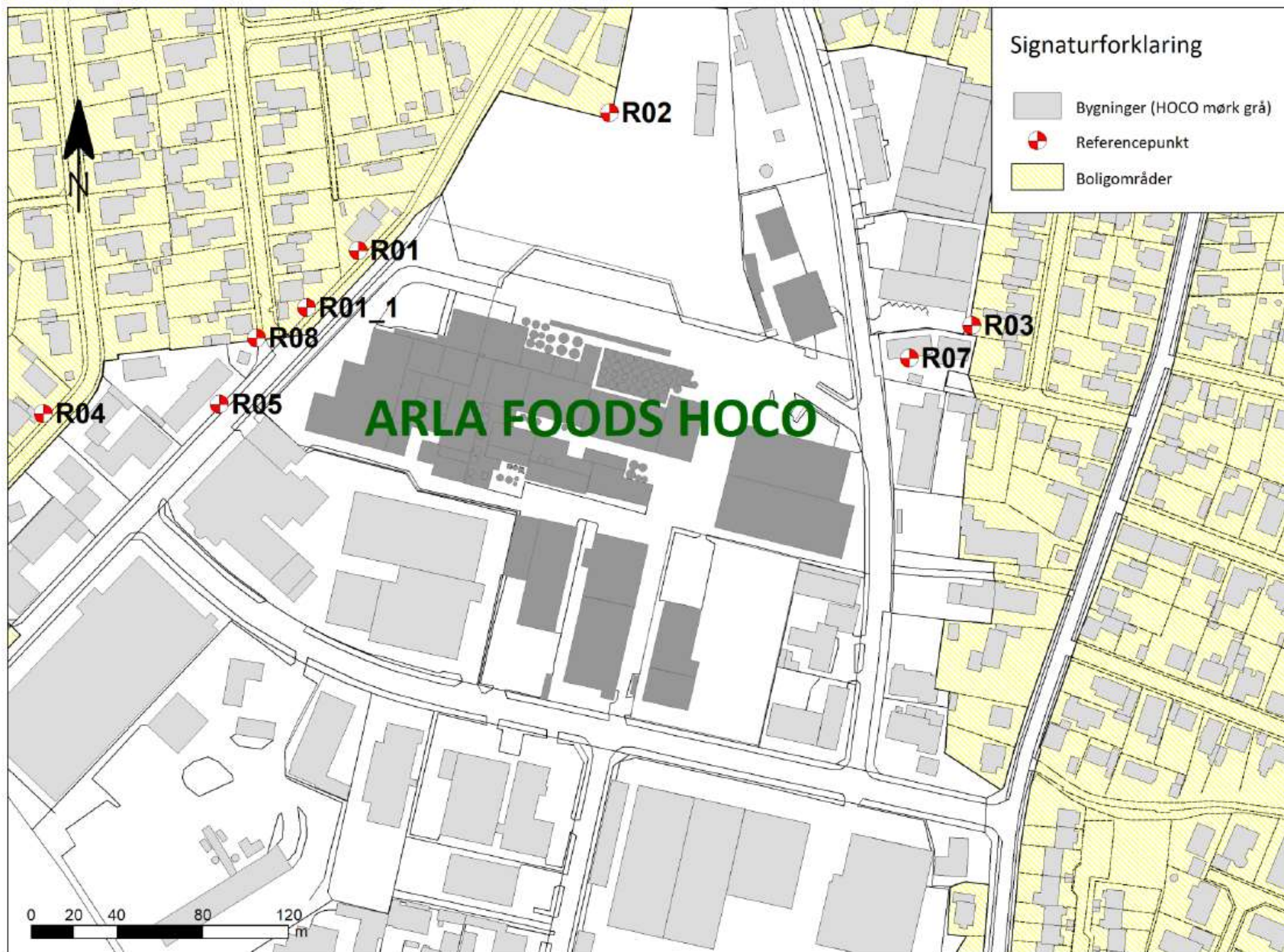
Our vision:
Creating the future of dairy to bring health
and inspiration to the world, naturally

This e-mail is proprietary and confidential and may contain legally privileged information. This e-mail is intended for the addressee(s) stated above only. If you receive this e-mail by mistake, please inform us by returning this e-mail without producing, distributing or retaining copies hereof.



Bilag 1.2

Referencepunkter
med lempet
natstøjgrænse



TEKNISK RAPPORT

Rapporten må kun gengives i sin helhed medmindre der foreligger en skriftlig tilladelse fra laboratoriet.

ARLA FOODS HOCO BAT-relevant støjdæmpning

PROJEKTNAVN: ARLA FOODS, BAT-REVURDERING
PROJEKTNUMMER: 35.4008.50
PROJEKT UDFØRT FOR: ARLA FOODS
RAPPORTNUMMER: T4.005.21
ANTAL SIDER: 11 SIDER EKSKL. 180 SIDER I 7 BILAG
STED, DATO: VIBORG, DEN 25.11.2021



UDFØRT AF: NIELS JØRGEN HVIID
KONTROLLERET AF: HANS BJERGE GAARD
TEKNISK ANSVARLIG: NIELS JØRGEN HVIID

Bilag 7
 Støjkilder angivet efter faldende dæmpningseffektivitet

Rang i dæmpningsrækkefølge	Støjkilde-navn	Dæmpning dB	Skønnet omkostning 1.000 kr.
1	300 - Rist i væg, silo	15	120
2	616 - Indtag med trådgitter åbninger, åbning mod syd	10	50
3	245 - Afkast 7 på lagerhal 3	10	20
4	617 - Indtag med trådgitter åbninger, åbning mod nord	10	50
5	225 - Afkast 3 på lagerhal 3	5	30
6	625 - Indtag tårn 3	10	200
7	685 - Indtag tårn 1, nederste riste	10	150
8	600 - Punktudsugning spray 3	5	40
9	615 - Indtag med trådgitter åbninger, åbning mod øst	10	50
10	510 - Værksted, vent. anlæg 1, motor	10	40
11	585 - afsug fra sækkekompr. special afdeling	10	70
12	545 - Kompressor over kølerum	10	40
13	200 - 4 pumper, syre/base gård	10	50
14	665 - ventilationsafkast tårn 1	5	50
15	410 - Køletårn 3, øverste niveau (dæmperdel), bagside (nord)	5	20
16	690 - Indtag tårn 1, mellemste rist	10	150
17	535 - Indtag tårn 1	10	50
18	116 - Ovenlys 6 over Kasein	10	50
19	085 - afkast, dampholdig, kasein, midt	5	30
20	005 - Ventilationsafkast vaskehal	10	20
21	080 - afkast, dampholdig, kasein, mod øst	5	30
22	670 - Røgfakast gasbrænder tårn 1	5	80
23	695 - Indtag tårn 1, øverste rist	10	150
24	515 - Værksted, vent. anlæg 1, afkast	5	30
25	220 - dør med fluenet, kasein	5	30
26	030 - Ventilationsanlæg over returprotein, side mod nord	10	50
27	105 - Radialblæser 2, afkast over kasein	5	40
28	650 - Ovenlys 3, tårn 2	5	30
29	384 - Køletårn 1, øverste niveau (dæmper), bagside (vest)	10	50
30	205 - 3 omrørere, nord for kølemaskiner	5	50
31	190 - Ventilationsanlæg over laktoferrin, afkast	10	40
32	661 - Luftindtag, tårn 2	5	100
33	240 - Afkast 1 på lagerhal 3	5	30
34	418 - Køletårn 3, øverste niveau (dæmperdel), side 2 (øst)	5	20

De 34 mest dæmpningseffektive kilder er angivet.



OML- OG DEPOSITIONSBEREGNINGER ARLA FOODS A.M.B.A. HOCO

Projekt navn	Arla Foods Amba OML og depositionsberegninger
Projektnr.	1100051743
Modtager	Arla Foods HOCO
Dokumenttype	Notat
Version	4.0
Dato	2022-09-23
Udarbejdet af	CLDN
Kontrolleret af	HTS
Godkendt af	CLDN
Beskrivelse	OML- og depositionsberegninger for HOCO Skift af brændsel fra naturgas til gasolie på fem kedelanlæg

INDHOLD

1.	Indledning	3
2.	Beskrivelse af energianlæg	3
2.1	Emissioner	3
2.2	B-værdier	5
3.	Metode og forudsætninger	6
3.1	Princip for OML-spredningsberegning	6
3.2	Princip for beregning af kvælstof- og svovldeposition	7
3.3	Øvrige depositioner	7
4.	Inddata til OML-beregninger	8
4.1	Ændringer til energianlæg	8
4.1.1	Emissioner fra kedelanlæg	8
4.1.2	Emissioner fra procesanlæg	9
4.2	Samlet overblik over input til OML-beregning	9
4.3	Forudsætninger for spredningsberegning	11
5.	OML-spredningsberegning	11
5.1	Resultater af OML-spredningsberegninger	11
6.	Depositionsberegninger	13
6.1	Resultater af kvælstofdepositionsberegningerne	17
6.1.1	Overfladevandområder	17
6.1.2	Terrestrisk natur	18
6.2	Resultater af svovldepositionsberegningerne	18
6.2.1	Overfladevandområder	18
6.2.2	Terrestrisk natur	19
6.3	Resultater af depositionsberegninger for metaller	20
6.3.1	Overfladevandområder	20
6.3.2	Terrestrisk natur	20
7.	Sammenfatning	21

BILAG

Bilag 1
Olie analyser
Bilag 2
OML-beregningsudskrifter B-værdier
Bilag 3
OML-beregningsudskrifter Deposition
Bilag 4
Prøvningsrapport 121-33389 A fra force

1. Indledning

Arla Foods A.M.B.A. HOCO, herefter kaldet HOCO, ønsker at lave ændringer på sine energianlæg. HOCO ønsker at benytte eksisterende kombibrændere i fem kedelanlæg, for mulighed for tilslutning af både naturgas og gasolie.

Nærværende notat omfatter OML-spredningsberegninger og en beregning af kvælstof-, svovl- og metaldepositionen som følge af de planlagte ændringer i virksomhedens energianlæg. Der er gennemført beregninger af deposition af metal på baggrund af Miljøstyrelsens krav om dette, når der fyres med gasolie.

Formålet med OML-beregningerne er således:

- Eftervisning af, at B-værdier for støv, NO_x, SO₂ og metaller overholdes.
- Beregning af kvælstof-, svovl- og metaldeposition i omkringliggende områder.

2. Beskrivelse af energianlæg

En oversigt over virksomhedens energianlæg med oplysning om fremtidigt brændsel fremgår af [Tabel 2-1](#) sammen med hvilken bekendtgørelse, anlæggene er reguleret efter. Afkast fra disse indgår i OML- og depositionsberegningerne.

Anlæg	Omfattet af	Brændsel	Kilde id	Indfyret effekt MW
Kedel 3	G201	Gasolie	1	4,2
Kedel 4	G201	Gasolie	2	4,2
Kedel 5	MCP ¹	Gasolie	3	8,4
Kedel 6	MCP ¹	Gasolie	4	8,4
Kombibrænder	MCP ¹	Gasolie	5	2,0

Tabel 2-1 Energianlæg hos HOCO.

2.1 Emissioner

Følgende koncentrationer vil blive lagt til grund for beregning af emissionerne fra kedelanlæggene, jf. [Tabel 2-2](#). Der ansøges om lempet grænseværdi for NO_x for kedel 3 og 4 ved gasoliefyring.

Grænseværdien for NO_x ved naturgasfyring på kedel 3 og 4 er lempet til 125 mg/m³(n,t) ved 10 vol.-% O₂ i gældende miljøgodkendelse.

¹ Bekendtgørelse om miljøkrav for mellemstore fyringsanlæg, BEK nr. 1535 af 09/12/2019

Kedelanlæg	Omfattet af	Reference O ₂ vol.-%, tør	NO _x mg/m ³ (n,t)	støv mg/m ³ (n,t)	CO mg/m ³ (n,t)
Kedel 3 < 5 MW	G201	10	250	-	100
Kedel 4 < 5 MW	G201	10	250	-	100
Kedel 5	MCP	3	180	-	165
Kedel 6	MCP	3	180	-	165
Kombibrænder	MCP	3	180	-	165

Tabel 2-2 Emissionsgrænseværdier for kedelanlæg, der skal fyres med gasolie og omfattes af G201 og standardvilkår.

Grænseværdien for støv fra fyring med gasolie er angivet i standardvilkår bekendtgørelsen for G201 til 30 mg/m³(n,t) ved 10 vol.-% O₂ for anlæg større en 5 MW. Denne koncentration vil blive benyttet for alle fem kedelanlæg i beregning af støvemissionen.

Der er ikke regnet på CO, da det ikke forventes at skift fra naturgas til gasolie vil medføre en væsentlig forøgelse af den samlede CO-emission fra virksomheden.

Leverandør af gasolie har oplyst et maksimalt indhold i olien af svovl på 50 ppm, vægt, og resultat af analyse af tilsendt olieprøve viser et metal-indhold angivet i [Tabel 2-3](#).

Metal	Indhold mg/kg
Chrom	0,03
Kobber	0,02
Nikkel	0,02
Zink	0,03

Tabel 2-3 Detekterede metaller i olie.

Der er ikke detekteret øvrige metaller i olien. Datablad for fyringsolie Premium og Basis fra CircleK og oleanalyse fra Intertek er vedlagt i henholdsvis Bilag 1.1 og Bilag 1.2.

Placering af afkast er vist i Figur 1.



Figur 1 Placering af afkast fra kedelanlæggene.

2.2 B-værdier

Det er ved beregningerne forudsat, at følgende B-værdier skal overholdes:

- Støv 0,08 mg/m³
- NO_x (den del der oxideres til NO₂) 0,125 mg/m³
- SO₂ 0,25 mg/m³
- Metal (Nikkel) 0,0001 mg/m³

Der er valgt B-værdi for Nikkel, da denne er den laveste af de fire detekterede metaller. Hvis B-værdien for Nikkel kan overholdes ved beregning med et indhold på 0,03 mg/kg i gasolien, kan B-værdierne for de øvrige tre metaller overholdes.

B-værdier for alle fire detekterede metaller er angivet i [Tabel 2-4](#).

Metal	B-værdi mg/m ³
Chrom	0,001
Kobber	0,01
Nikkel	0,0001
Zink	0,06

Tabel 2-4 B-værdier for Cr, Cu, Ni og Zn.

3. Metode og forudsætninger

Principper for OML-spredningsberegninger og depositionsestimater ved hjælp af OML er beskrevet i de efterfølgende afsnit.

3.1 Princip for OML-spredningsberegning

OML-beregningerne er gennemført med OML Multi version 7.00.

Der er i programmet indlagt et koordinatsystem med skæringspunkt i kilde 2, som angivet med blå prik på [Figur 2](#) og med Y-akse mod nord og X-akse mod øst. I dette koordinatsystem er såvel kilder som beregningspunkter i omgivelserne (receptorer) defineret ved X- og Y-koordinater.

Modellen har desuden brug for meteorologisk input. OML-modellen er en tidsseriemodel, der - på grundlag af et sæt af historiske meteorologiske data - time for time beregner koncentrationerne i kildernes omgivelser. Der anvendes normalt en tidsserie af meteorologiske data, gældende for Kastrup Lufthavn i referenceåret 1976, der stilles til rådighed sammen med modellen.

Der er udført beregning for hele referenceåret (1976) med standard meteorologiske data (Kastrup-data). Der er regnet med konstant emission for hver time af året.

B-værdier skal overholdes uden for virksomhedens egen grund. Virksomhedens afgrænsning er vist i [Figur 2](#).



Figur 2 Afgrænsning af virksomhedens grund, stiplet linie (matrikelnr. 31^c og 44^{as}). Blå prik angiver centrum i det indlagte koordinatsystem.

3.2 Princip for beregning af kvælstof- og svovldeposition

Kvælstof- og svovldeposition er beregnet med den metode, som er indarbejdet i version 7.00 af OML-Multi, der kan anvendes til simple estimater af deposition af partikler og gasser på lokal skala. Beregningen udføres som en vanlig OML-beregning, dog skal der forinden udføres en beregning af middelkoncentrationen for en periode på 10 år ved hjælp af meteorologiske data for en 10-års periode (her er benyttet Karup) i stedet for som normalt et år (Kastrup 1976). Desuden skal der indsættes depositions-hastigheder og udvaskningskoefficienter for det stof, man ønsker at regne på, ligesom der skal indsættes en værdi for årlig nedbør. Da NO_x er meget lidt vandopløselig, kan der dog ses bort fra våddepositionen for NO_x . Der kan regnes for et stofs deposition på forskellige overfladetyper. Ved beregningen er anvendt de overfladetyper og tørdepositions-hastigheder, der er angivet i [Tabel 3-1](#).

Omregning af NO_x -deposition til kvælstofdeposition foretages med multiplikation med forholdet mellem molmassen for NO_2 og N, idet al NO_x konservativt er regnet som NO_2 . Ligeledes omregnes SO_2 -depositionen til svovldeposition.

Der foretages ikke afstandskorrektion.

Overfladetype	Tørdepositions-hastighed	
	NO_2 cm/s	SO_2 cm/s
Vand	0,00022	0,7
Græs	0,041	-
Lav natur	0,049	1,1
Mellemhøj natur	0,058	-
Skov	0,069	2,1

Tabel 3-1 Tørdepositions-hastigheder til brug for depositions-beregninger ved hjælp af OML-Multi.

Tørdepositions-hastigheder er fastlagt til de depositions-hastigheder, som er foreslået i OML-modellens hjælpepetekster, idet der anvendes den øvre værdi i intervallet.

Våddeposition for SO_2 beregnes med en udvaskningskoefficient på $0,42 \times 10^{-4}$ pr. sekund.

3.3 Øvrige depositioner

HOCO forventer at leverandør af fyringsolie bliver Circle K, og at indholdet af metaller i fyringsolie svarer til det indhold, som er målt i "Gasolie, Circle K prøve, Kalundborg", jf. Bilag 1.2.

Der foretages en beregning af depositionen af chrom, da indholdet i gasolieprøven af dette metal (sammen med Zinck) er bestemt til 0,03 mg/kg, og som dermed repræsenterer alle detekterede metaller. Det vil sige, den beregnede deposition er den maksimale deposition.

Metaldepositioner beregnes ligeledes med den metode, som er indarbejdet i version 7.00 af OML-Multi.

Partikulært metal forventes at være associeret til relativ små partikler. Det antages at partiklernes diameter er $< 1 \mu\text{m}$.

I Tabel 3-2 ses de specifikke depositions-hastigheder og udvaskningskoefficienter for partikler $< 2 \mu\text{m}$, som anvendes i depositions-beregningerne.

Der foretages ikke afstandskorrektion.

	Tørdeposition cm/s			Våddeposition 10^{-4} s^{-1}
	Vand	Græs	Skov	-
Partikler < 2 μm	0,005	0,05	0,1	0,5

Tabel 3-2 Depositionshastigheder og udvaskningskoefficienter for partikler < 2 μm .

Depositionshastigheder er fastlagt på baggrund af depositionshastigheder, som er foreslået i OML-modellens hjælpeetekster samt fra *Miljøgodkendelse af mulighed for ændring af fyringsmedie fra naturgas til gasolie på kedel 2-4" CP Kelco ApS*, meddelt af Miljøstyrelsen 10. juni 2022.

4. Inddata til OML-beregninger

4.1 Ændringer til energianlæg

Naturgasbrænderne udskiftes til kombibrændere med samme indfyrede effekter.

4.1.1 Emissioner fra kedelanlæg

Oliebrændernes indfyrede effekt fremgår af [Tabel 2-1](#). Emissionsgrænseværdier for anlægget jf. afsnit 2.1:

- NO_x regnet som $\text{NO}_2 = 180 \text{ mg/m}^3(\text{n,t})$ ved 3 % O_2
- For kedel 3 og kedel 4 benyttes lempet grænseværdi. NO_x regnet som $\text{NO}_2 = 250 \text{ mg/m}^3(\text{n,t})$ ved 10 % O_2 , svarende til $409 \text{ mg/m}^3(\text{n,t})$ ved 3 % O_2
- Støv = $30 \text{ mg/m}^3(\text{n,t})$ ved 10 % O_2 , svarende til $49 \text{ mg/m}^3(\text{n,t})$ ved 3 % O_2

Det fremgår af brændselsanalyse og datablad for "CircleK Fyringsolie Premium/Basis", at indholdet af chrom og zinck er $0,03 \text{ mg/kg}$ og svovl 50 ppm , vægt. Nedre brændværdi er angivet til $42,6 \text{ MJ/kg}$.

Fastlæggelse af input til OML

Gasolieforbrug

Nedre brændværdi for gasolien er $42,6 \text{ MJ/kg}$.

Gasolieforbrug = Indfyret effekt [MJ/s] / $42,6 \text{ [MJ/kg]}$

Røggasmængder fra afbrænding af gasolie (afrundet til 2 betydende cifre)

Jf. Rapport 87 fra Referencelaboratoriet² kan røggasmængderne pr. kg olie tilnærmelsesvis beregnes som (ved aktuelt O_2 -indhold):

$$V_{\text{røggas,normal}} = \frac{217}{21 - \% \text{O}_2}$$

eller

$$V_{\text{røggas,våd}} = 1,41 + \frac{221}{21 - \% \text{O}_2}$$

Hvor

$V_{\text{røggas,normal}}$ er røggasmængden $\text{m}^3 (\text{n,t})$

$V_{\text{røggas,våd}}$ er røggasmængden $\text{m}^3 (\text{våd})$

$\% \text{O}_2$ er indholdet af ilt i røggassen, udtrykt i volumenprocent, tør

² Rapport nr.: 87 Beregningsformler til emission, Referencelaboratoriet for måling af emissioner til luften

Anlæg	Indfyret effekt	Indfyret mængde	Røggasmængde		O ₂
	MW	kg/h	m ³ (n,t)/h	m ³ (n,f)/h	vol.-%, tør
Kedel 3	4,2	355	4.300	4.900	3
Kedel 4	4,2	355	4.300	4.900	3
Kedel 5	8,4	710	8.600	9.700	3
Kedel 6	8,4	710	8.600	9.700	3
Kombibrænder	2,0	169	2.000	2.300	3

Tabel 4-1 Røggasmængder beregnet på baggrund af indfyret effekt og aktuelt O₂-indhold.

Maksimale emissioner fra afbrænding af gasolie

Emissionsgrænseværdi for NO_x omregnet til aktuelt iltindhold, jf. formel i Luftvejledningen:

NO_x-koncentration: $180 \times ((21 - O_2)/(21 - 3))$

SO₂-emission: $0,00005 \text{ [kg/kg]} \times 64/32 \text{ [molvægt: SO}_2\text{/S]} \times 1.000.000 \text{ [mg/kg]} = 100 \text{ mg/kg}$

dvs. SO₂-emissionen [mg/s] = $100 \text{ mg/kg} \times \text{indfyret mængde [kg/h]} \times 1/3600$

Metal-emission: $0,03 \text{ mg/kg} \times \text{indfyret mængde [kg/h]} \times 1/3600$

Ved OML-spredningsberegning forudsættes i overensstemmelse med Luftvejledningen, at halvdelen af den emitterede NO_x udgøres af NO₂.

Ved depositionsberegningerne er det konservativt antaget, at alt NO_x er NO₂.

4.1.2 Emissioner fra procesanlæg

HOCO har fire afkast der emitterer støv. Oplysninger om emissionsforholdene for disse afkast kan ses i målerapport fra Force vedlagt i Bilag 4 og i øvrigt oplyst af HOCO. Der er benyttet grænseværdierne angivet i miljøgodkendelse jf. Tabel 4-2 for støv for beregning af støvemissionen.

Parameter				
Procesafkast	Tårn 1	Tårn 2	Tårn 3	Capolac
Støv (mg/m³(n,t))	12	12	12	10

Tabel 4-2 Grænseværdier for støv for procesafkast.

Afkast fra Capolac er firkantet med dimensionen 1,37 m x 1,44 m og denne er omregnet til fiktiv diameter for benyttelse i OML-modellen svarende til 1,55 m. Afkast er vandret.

4.2 Samlet overblik over input til OML-beregning

Inddata til OML-beregninger fremgår af Tabel 4-3 og Tabel 4-4. Procesafkast angivet i Tabel 4-4 emitterer støv og skal medregnes for at beregne det samlede støvbidrag til omgivelserne fra HOCO.

Parameter					
Kilde	1	2	3	4	5
Kedel nr.	3	4	5	6	kombi-brænder
X-koordinat (m)	476017	476016	476021	476020	475991
Y-koordinat (m)	6245085	6245084	6245083	6245082	6245095

Z-koordinat (m)	0	0	0	0	0
Højde afkast over terræn (m)	46	46	30	30	30,5
Indre diameter af skorsten (m)	0,4	0,4	0,6	0,6	0,45
Ydre diameter af skorsten (m)	2,4	2,4	1,65	1,65	0,47
Generel bygningshøjde (m)	15	15	15	15	25
Luftmængde (m³(n,f)/h)	4.900	4.900	9.700	9.700	2.300
Temperatur (°C)	100	100	100	100	95
Støv (mg/s)	59	59	117	117	27
NO_x (mg/s)	489	489	430	430	100
NO₂ (mg/s)*	245	245	215	215	50
SO₂ (mg/s)	9,9	9,9	19,8	19,8	4,6
Metal (mg/s)	0,0030	0,0030	0,0060	0,0060	0,0015

Tabel 4-3 Input til OML-beregninger fra energianlæggene ved gasoliefyring.

* Halvdelen af NO_x antages at udgøres af NO₂ ved OML-spredningsberegning til eftervisning af om B-værdier overholdes.

Parameter				
Kilde	6	7	8	9
Procesafkast	Tårn 1	Tårn 2	Tårn 3	Capolac
X-koordinat (m)	475999	475996	475980	476000
Y-koordinat (m)	6245111	6245135	6245102	6245123
Z-koordinat (m)	0	0	0	0
Højde afkast over terræn (m)	31,2	26,2	27,7	14,1
Indre diameter af skorsten (m)	1,15	1,23	1,40	1,55
Ydre diameter af skorsten (m)	1,16	1,24	1,41	1,63
Generel bygningshøjde (m)	28,4	24,4	24,4	11
Luftmængde (m ³ (n,f)/h)	34.600	40.300	82.100	16.200
Temperatur (°C)	52	50	53	48
Støv (mg/s)	107	123	250	44

Tabel 4-4 Input til OML-beregninger fra procesanlæg.

4.3 Forudsætninger for spredningsberegning

Ruhedslængde: 0,3 m.

Der skal tages højde for andre bygningers/anlægs/tankes indflydelse, hvis alle tre følgende krav er opfyldt (H_b^3 er den beregningsmæssige bygningshøjde):

1. Den (nærmeste del af) bygningen er nærmere end $2xH_b$.
2. Bygningen (H_b) er højere end $1/3$ af skorstenshøjden (regnet fra jorden).
3. Bygningen har set fra afkastet en vinkeludstrækning på mere end 5 grader.

Retningsafhængige bygningskorrektioner medtaget i beregningerne fremgår af OML-beregningsudskrifter i Bilag 2.

Cirkulært receptornet med radier 20, 40, 60, 80, 100, 150, 200, 250, 300, 350, 400, 450, 500, 550 og 600 m.

Receptorhøjde: 1,5 m.

Alle terrænhøjder er sat til 0 m.

5. OML-spredningsberegning

5.1 Resultater af OML-spredningsberegninger

Resultaterne angivet i Tabel 5-1 er den maksimale immissionskoncentration beregnet udenfor virksomhedens skel dvs. i en afstand på 20 m fra centrum af det indlagte koordinatsystem ved situation 1, hvor alle kedelanlæg yder fuldlast og er i drift samtidigt.

³ For brede bygninger skelnes ikke mellem den fysiske bygningshøjde H_F og den beregningsmæssige bygningshøjde H_B ; de er sammenfaldende. For smalle bygninger - altså bygninger, hvis højde er større end deres bredde L - defineres den beregningsmæssige bygningshøjde som $H_B = 1/3 H_F + 2/3 L$

Stof	Maksimalt immissions-koncentrationsbidrag (99 % fraktil) mg/m ³	B-værdi mg/m ³
Støv	0,105	0,08
NO₂	0,125	0,125
SO₂	0,011	0,25
Metal	0,0000035	0,0001

Tabel 5-1 Resultater af OML-beregning. Situation 1.

Resultaterne viser, at B-værdien for støv ikke kan overholdes og at B-værdien for NO₂ er overholdt ved ovennævnte driftssituation med mindste margin. B-værdier for SO₂ og metal er overholdt med god margin. Udskrift fra OML kan ses i Bilag 2.1 og Bilag 2.2. Det skal nævnes, at resultaterne i receptorpunkterne i de inderste receptorringer er behæftet med stor usikkerhed på grund af bygningernes indflydelse, jf. advarsel i udskrifterne fra OML-beregningerne.

Der er foretaget ny beregning for støv ved situation 2, hvor resultaterne er angivet i Tabel 5-2. Ved situation 2 er kun støvemissionen fra de fire afkast medregnet.

Stof	Maksimalt immissions-koncentrationsbidrag (99 % fraktil) mg/m ³	B-værdi mg/m ³
Støv	0,087	0,08

Tabel 5-2 Resultater af OML-beregning. Situation 2.

Her viser resultaterne at B-værdien er overskredet i en afstand fra 60 m fra centrum og udenfor HOCO's skel. Udskrift fra OML kan ses i Bilag 2.3.

Det er valgt at foretage endnu en beregning ved situation 3, hvor de målte koncentrationer af støv fra de fire procesafkast benyttes til beregning af støvemissionen. Data fremgår af målerapport fra Force vedlagt i Bilag 4.

Stof	Maksimalt immissions-koncentrationsbidrag (99 % fraktil) mg/m ³	B-værdi mg/m ³
Støv	0,074	0,08

Tabel 5-3 Resultater af OML-beregning. Situation 3.

Ved situation 3 er B-værdien for støv overholdt. Udskrift fra OML kan ses i Bilag 2.4.

6. Depositionsberegninger

Miljøstyrelsen har i forbindelse med skift af brændsel fra naturgas til gasolie informeret HOCO om, at der skal regnes deposition på natur- og vandområder indenfor en radius på 15 km fra anlægget jf. nedenstående.

Der skal foretages beregninger af den maksimale deposition i de terrestriske naturområder, hvortil der sker deposition af forurenende stoffer.

Identificer følgende områder inden for en radius af i udgangspunktet 15 km fra anlægget (en mindre radius kan anvendes, hvis der efter en konkret vurdering ikke kan beregnes en deposition ud til 15 km fra anlægget):

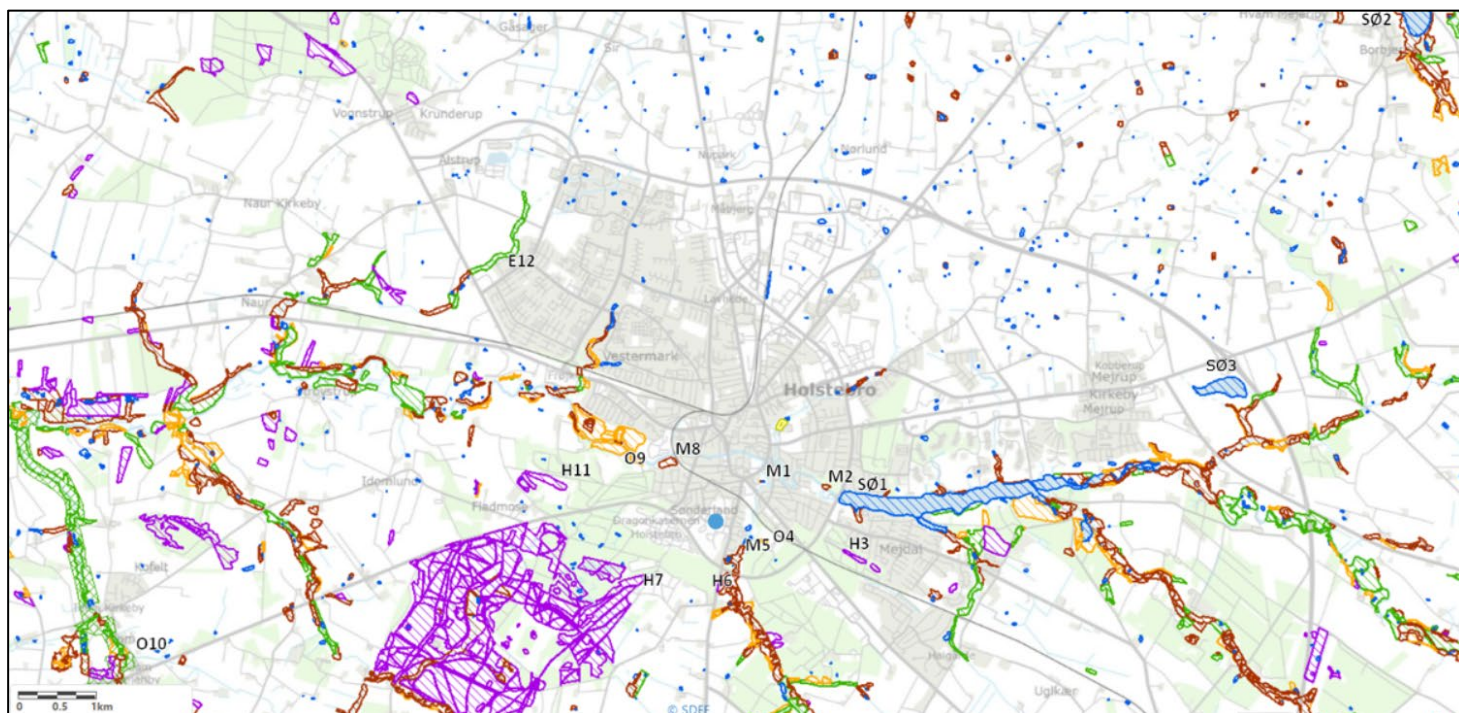
- 1. beskyttede terrestriske naturområder (Natura 2000-områder og §3-områder).*
- 2. målsatte (jf. vandrammedirektivet) søer, kyster og fjorde. Hvis der er større søer (over 1 ha), der ikke er målsatte, så skal der beregnes deposition til disse søer også.*
- 3. Natura 2000-områder på overfladevandsområder*

Omkring virksomheden findes flere naturområder, der er beskyttet efter naturbeskyttelseslovens § 3, og/eller som er udpeget som Natura 2000-områder. I [Figur 3](#) er det markeret, hvilke naturtyper der er udvalgt med henblik på give Miljøstyrelsen et godt grundlag for at vurdere depositionen af kvælstof, svovl og metal fra HOCO i forbindelse med skift fra naturgas til gasolie på kedelanlæggene.

De naturområder, der udvælges til beregning af kvælstofdeposition, er udpeget med baggrund i naturtypernes forskellige sårbarhed overfor kvælstof, idet heder, overdrev og nogle typer af moser generelt er mere sårbare overfor kvælstofdeposition end søer, ferske enge, strandenge og næringsrige moser. Udvælgelsen er ligeledes baseret på baggrund af afstanden til kilden og den fremherskende vindretning. For de ikke-sårbare naturtyper beregnes kun depositioner på de nærmeste naturområder, imens der beregnes depositioner på de kvælstofsårbare naturtyper i flere forskellige retninger. For moser anvendes evt. eksisterende data/luftfoto for vurdering af kvælstoffølsomhed. Der beregnes altid deposition på den nærmeste habitatnaturtype uanset hvilken naturtype det er, da alle habitatnaturtyperne er sårbare i forhold til kvælstof. Dog har naturtypen strandeng en høj tålegrænse, så hvis det er strandeng, der er nærmeste habitatnaturtype, beregnes der derfor også til den nærmeste habitatnaturtype, der ikke er strandeng.

Der beregnes kvælstofdeposition til målsatte vandområde (søer og kystvande) indenfor 15 km fra kilden.

I forhold til deposition af metaller beregnes deposition til nærmeste naturtype. Det vil være område 1, 3, 4 og 12, nærmeste habitatnaturtype, område 10, og beskyttede vandområder indenfor 15 km fra kilden, VAND1, SØ1, SØ2, SØ3 og SØ4 som enten er målsatte eller har et areal større end 1 ha.

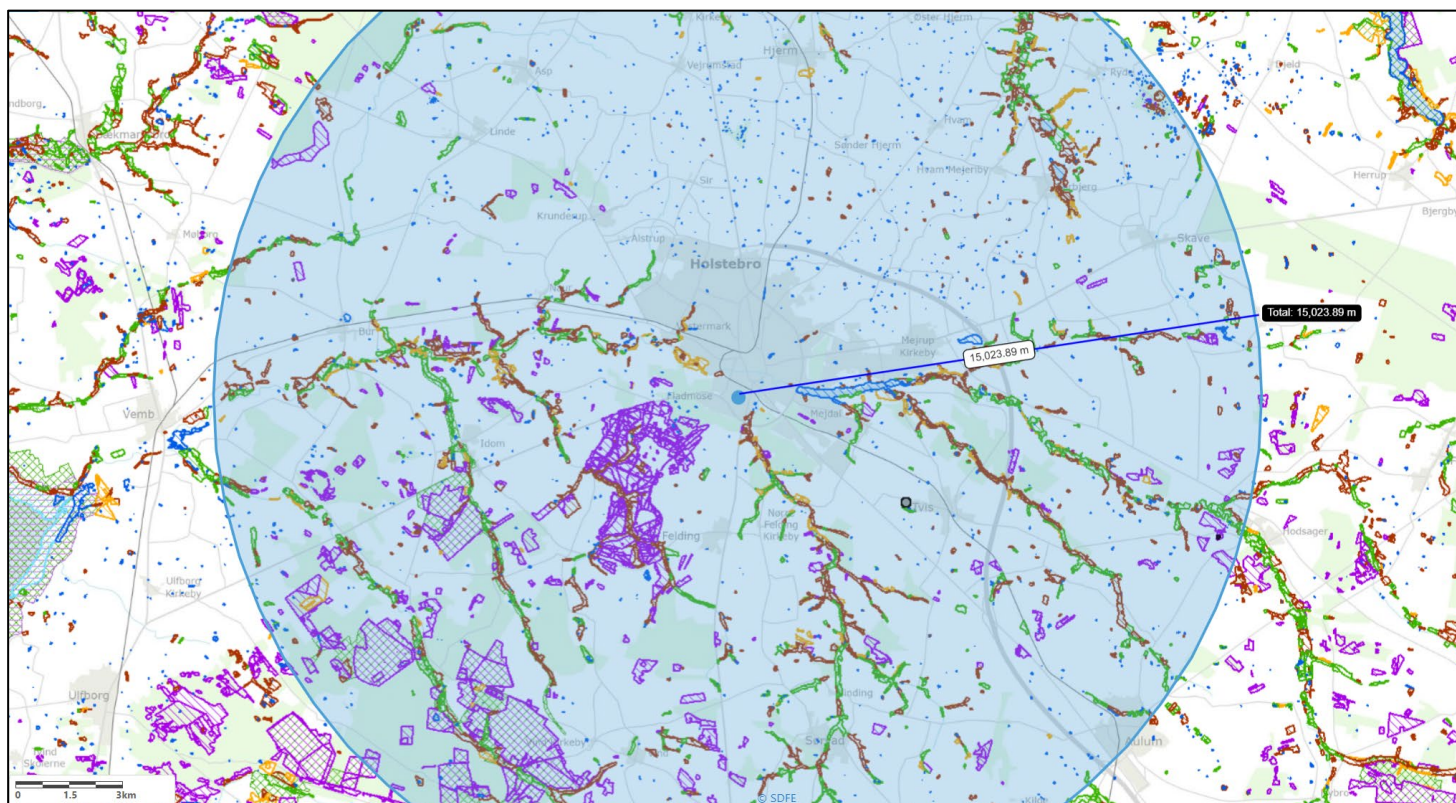


Figur 3 Beregningspunkter for deposition i søer, § 3-beskyttede naturområder og Natura2000-område. Virksomhedens placering er vist med blå markering. VAND1 og SØ4 er ikke markeret, da disse ligger uden for udsnittet.

Bogstav før tal henfører til naturtype:

- O; overdrev
- H; hede
- E; eng
- M; mose
- N; Natura 2002 område 64
- SØ; sø

På [Figur 4](#) er illustreret arealet af cirklen med radius 15 km omkring HOCO.



Figur 4 Det blåskraverede illustrerer en radius på 15 km omkring HOCO.

På baggrund af ovenstående beregnes depositioner i de beskyttede søer, som er markeret i Figur 3 og som er listet op i Tabel 6-1, som enten er målsatte eller er over 1 ha. Holstebro Vandkraftsø, Holmgård Sø og Borbjerg Sø er målsatte, mens SØ3 ikke er, men er over 1 ha. Den kemiske tilstand i Holstebro Vandkraftsø vurderes at være god, mens den i Borbjerg Sø vurderes at være ikke-god på grund af kviksølv og antracen. Den kemiske tilstand i VAND1, Kås Bredning og Venø Bugt, er ikke-god på grund af cadmium og bly.

Nr.	Navn	Areal (km ²)	Retning (grader)	Afstand (m)	Kemisk tilstand
SØ1	Holstebro Vandkraftsø	0,59	80	1.700-5.000	God
SØ2	Borbjerg Sø	0,13	50	11.000	Ikke-god
SØ3	Sø	0,10	70	6.000	Ukendt
SØ4	Holmgård Sø	0,14	40	11.000	Ukendt
VAND1	Kås Bredning og Venø Bugt	296	0-30	13.000	Ikke-god

Tabel 6-1 Beskyttede og/eller målsatte søer eller over 1 ha.

De valgte områder hvor til der beregnes depositioner er listet op i [Tabel 6-2](#).

Område	Naturtype	Tålegrænse kg/ha/år	Retning (grader)	Afstand (m)	Overfladetype	Begrundelse for udpejning
1	Mose	5-30	50	800	Mellemhøj natur	Nærmest beliggende mose (dog uden registreret mosevegetation). Næringsrig.
2	Mose	5-30	70	1.500	Mellemhøj natur	Nærmest beliggende mose imod øst. Næringsrig.
3	Hede	10-20	110	1.700	Mellemhøj natur	Nærmest beliggende hede imod sydøst.
4	Overdrev	10-25	110	800	Mellemhøj natur	Nærmest beliggende overdrev imod sydøst.
5	Mose	5-30	140	450	Mellemhøj natur	Nærmest beliggende mose imod sydøst. Tilstandsvurderet som rigkær (15-30 kg N/ha/år) i 2019.
6	Hede	10-20	170	800	Mellemhøj natur	Nærmest beliggende hede imod syd.
7	Hede	10-20	240-270	1.200-5.000	Mellemhøj natur	Nærmest beliggende hede imod sydvest.
8	Mose	5-30	320	900	Mellemhøj natur	Nærmest beliggende mose imod nordvest. Næringsrig.
9	Overdrev	10-15	310	1.200	Mellemhøj natur	Nærmest beliggende overdrev imod nordvest.
10	Rigkær	15-30 ⁴	260-290	8.000	Mellemhøj natur	Nærmest beliggende Natura 2000-område/habitatnatur
11	Hede	10-20	280	2.000	Mellemhøj natur	Nærmest beliggende hede imod vest.
12	Fersk eng	15-25	310-330	4.300	Lav natur	Nærmest beliggende ferske eng.

Tabel 6-2 Områder, hvor deposition beregnes.

Naturtyperne på udpegningsgrundlaget for habitatområdet H64 er vist i [Tabel 6-3](#).

⁴ [Tålegrænser for dansk natur \(au.dk\)](#)

Natura 2000-område	Naturtyper på udpegningsgrundlaget ¹
H64 Harrild Hede, Ulvemosen og heder i Nørlund Plantage	1096 Bækklampret 1355 Odder 2310 Visse-indlandsklit 2320 Revling-indlandsklit 2330 Græs-indlandsklit 3130 Søbred med småurter 3150 Næringsrig sø 3160 Brunvandet sø 3260 Vandløb 4010 Våd hede 4030 Tør hede 5130 Enekrat 6230 Surt overdrev* 6410 Tidvis våd eng 7110 Højmose* 7120 Nedbrudt højmosse 7140 Hængesæk 7150 Tørvelavning 7230 Rigkær 9110 Bøg på mor 91D0 Skovbevokset tørvemose*

Tabel 6-3 Naturtyper på udpegningsgrundlag for habitatområder.

¹Oversigt over Habitatområdernes udpegningsgrundlag februar 2022, <https://mst.dk/media/237678/upg-hab-feb-2022.pdf>

Der er gennemført beregninger af deposition fra driften af virksomhedens energianlæg. Det er konservativt forudsat, at alle anlæg er i døgndrift året rundt.

6.1 Resultater af kvælstofdepositionsregningerne

6.1.1 Overfladevandområder

De beregnede kvælstofdepositioner i de valgte søer og vandområder inden for en radius af 15 km fra anlægget er vist i Tabel 6-4.

Sø	Navn	Areal km ²	Samlet deposition fra ombyggede anlæg, max. Gasolie µg/m ² /år		Tilførsel af kvælstof g/år
			NO ₂	N fra NO ₂	N fra NO ₂
SØ1	Holstebro Vandkraftsø	0,59	12	3,7	2,2
SØ2	Borbjerg Sø	0,13	2,1	0,64	0,083
SØ3	Sø	0,10	4,2	1,3	0,13
SØ4	Holmgård Sø	0,14	2,2	0,67	0,09
VAND1	Kås Bredning og Venø Bugt	296	1,8	0,55	162

Tabel 6-4 Beregnet kvælstofdeposition i søer og vandområder. *Beregnet på baggrund af gennemsnitlig deposition i området.

N-dep = NO₂-dep x (14/(14+2x16)), hvor 14 er atomvægten for N og 16 er atomvægten for O.

Der er regnet konservativt med den maksimale deposition i en afstand på 13.000 m til VAND1 til hele området på 296 km². Dette medfører at dette område tilføres 162 g kvælstof pr. år. Dette vurderes at være en ubetydelig tilførsel.

De beregnede depositioner kan ses i udskrift fra OML-beregningen i Bilag 3.1.

6.1.2 Terrestrisk natur

Tabel 6-5 viser den maksimale beregnede totale deposition af NO₂ i de udvalgte naturområder, estimeret via OML-Multi og omregnet til kg N/ha/år. OML-beregningsudskrifter er vedlagt i Bilag 3.2.

Område	Naturtype	Tålegrænse kg/ha/år	Retning (grader)	Afstand (m)	Overfladetype	Samlet deposition fra ombyggede anlæg kg/ha/år	
						NO ₂	N fra NO ₂
1	Mose	5-30	50	800	Mellemhøj natur	0,178	0,054
2	Mose	5-30	70	1.500	Mellemhøj natur	0,078	0,024
3	Hede	10-20	110	1.700	Mellemhøj natur	0,061	0,019
4	Overdrev	10-25	110	800	Mellemhøj natur	0,172	0,052
5	Mose	5-30	140	450	Mellemhøj natur	0,199	0,061
6	Hede	10-20	170	800	Mellemhøj natur	0,049	0,015
7	Hede	10-20	240-270	1.200-5.000	Mellemhøj natur	0,061	0,019
8	Mose	5-30	320	900	Mellemhøj natur	0,110	0,033
9	Overdrev	10-15	310	1.200	Mellemhøj natur	0,083	0,025
10	Rigkær	15-30 ⁵	260-290	8.000	Mellemhøj natur	0,008	0,002
11	Hede	10-20	280	2.000	Mellemhøj natur	0,035	0,011
12	Fersk eng	15-25	310-330	4.300	Lav natur	0,013	0,004

Tabel 6-5 Beregnet kvælstofdeposition i terrestriske naturområder.

$N\text{-dep} = NO_2\text{-dep} \times (14/(14+2 \times 16))$, hvor 14 er atomvægten for N og 16 er atomvægten for O.

Beregningerne viser, at den samlede kvælstofdeposition er mindre end 1 % af mindste tålegrænse i habitatområdet (10), når al NO_x konservativt regnes som NO₂ og der regnes med maksimal last på alle kedelanlæg året rundt.

6.2 Resultater af svovldepositionsberegninger

6.2.1 Overfladevandområder

De beregnede svovldepositioner i de valgte søer inden for en radius af 15 km fra anlægget er vist i Tabel 6-6.

Sø	Navn	Areal km ²	Samlet deposition fra ombyggede anlæg, max.		Tilførsel af svovl* g/år
			Gasolie g/ha/år	SO ₂	
				S fra SO ₂	
SØ1	Holstebro Vandkraftsø	0,59	16	7,9	466

⁵ Tålegrænser for dansk natur (au.dk)

Sø	Navn	Areal km ²	Samlet deposition fra ombyggede anlæg, max.		Tilførsel af svovl*
			Gasolie g/ha/år		g/år
SØ2	Borbjerg Sø	0,13	3,0	1,5	20
SØ3	Sø	0,10	6,0	3,0	30
SØ4	Holmgård Sø	0,14	3,0	1,5	21
VAND1	Kås Bredning og Venø Bugt	296	3,0	1,5	44.400

Tabel 6-6 Beregnet svovldeposition i søer og vandområder. *Beregnet på baggrund af gennemsnitlig deposition i området.

S-dep = SO₂-dep x (32/(32+2x16)), hvor 32 er atomvægten for S og 16 er atomvægten for O.

Der er regnet konservativt med den maksimale deposition i en afstand på 13.000 m til VAND1 til hele området på 296 km².

De beregnede depositioner kan ses i udskrift fra OML-beregningen i Bilag 3.3.

6.2.2 Terrestrisk natur

Tabel 6-7 viser den maksimale beregnede totale deposition af SO₂ i de udvalgte naturområder, estimeret via OML-Multi og omregnet til kg S/ha/år. OML-beregningsudskrifter er vedlagt i Bilag 3.4.

Område	Naturtype	Retning (grader)	Afstand (m)	Overfladetype*	Samlet deposition fra ombyggede anlæg kg/ha/år	
					SO ₂	S fra SO ₂
1	Mose	50	800	Mellemhøj natur	0,127	0,064
2	Mose	70	1.500	Mellemhøj natur	0,055	0,028
3	Hede	110	1.700	Mellemhøj natur	0,043	0,022
4	Overdrev	110	800	Mellemhøj natur	0,119	0,060
5	Mose	140	450	Mellemhøj natur	0,142	0,071
6	Hede	170	800	Mellemhøj natur	0,035	0,018
7	Hede	240-270	1.200-5.000	Mellemhøj natur	0,044	0,022
8	Mose	320	900	Mellemhøj natur	0,077	0,039
9	Overdrev	310	1.200	Mellemhøj natur	0,058	0,029
10	Rigkær	260-290	8.000	Mellemhøj natur	0,006	0,003
11	Hede	280	2.000	Mellemhøj natur	0,026	0,013
12	Fersk eng	310-330	4.300	Lav natur	0,012	0,006

Tabel 6-7 Beregnet svovldeposition i terrestriske naturområder. *Alle regnet som græs.

S-dep = SO₂-dep x (32/(32+2x16)), hvor 32 er atomvægten for S og 16 er atomvægten for O.

Beregningerne viser, at den samlede svovldeposition er langt mindre end den årlige antropogene deposition på 4,8 kg/ha/år⁶ i de §3-beskyttede områder og Natura2000 området.

⁶ Atmosfærisk deposition 2020 Aarhus Universitet DCE – Nationalt center for miljø og energi

6.3 Resultater af depositionsregninger for metaller

6.3.1 Overfladevandområder

De beregnede depositioner af et enkelt metal i de valgte søer inden for en radius af 15 km fra anlægget er vist i [Tabel 6-8](#).

Sø	Navn	Areal km ²	Samlet deposition fra ombyggede anlæg, max. Gasolie µg/m ² /år	Tilførsel af metal mg/år
SØ1	Holstebro Vandkraftsø	0,59	0,025	14,8*
SØ2	Borbjerg Sø	0,13	0,009	1,17
SØ3	Sø	0,10	0,012	1,20
SØ4	Holmgård Sø	0,14	0,011	1,5
VAND1	Kås Bredning og Venø Bugt	296	0,009	2.664

Tabel 6-8 Beregnet metaldeposition i søer og vandområder. *Beregnet på baggrund af gennemsnitlig deposition i området.

Der er regnet konservativt med den maksimale deposition i en afstand på 13.000 m til VAND1 til hele området på 296 km².

De beregnede depositioner kan ses i udskrift fra OML-beregningen i Bilag 3.5.

6.3.2 Terrestrisk natur

[Tabel 6-9](#) viser den maksimale beregnede totale deposition af et enkelt metal i de udvalgte naturområder, estimeret via OML-Multi. OML-beregningsudskrifter er vedlagt i Bilag 3.6.

Område	Naturtype	Retning (grader)	Afstand (m)	Overfladetype*	Samlet deposition fra ombyggede anlæg µg/m ² /år
1	Mose	50	800	Mellemhøj natur	0,299
2	Mose	70	1.500	Mellemhøj natur	0,121
3	Hede	110	1.700	Mellemhøj natur	0,078
4	Overdrev	110	800	Mellemhøj natur	0,203
5	Mose	140	450	Mellemhøj natur	0,249
6	Hede	170	800	Mellemhøj natur	0,078
7	Hede	240-270	1.200-5.000	Mellemhøj natur	0,115
8	Mose	320	900	Mellemhøj natur	0,197
9	Overdrev	310	1.200	Mellemhøj natur	0,142
10	Rigkær	260-290	8.000	Mellemhøj natur	0,018
11	Hede	280	2.000	Mellemhøj natur	0,073
12	Fersk eng	310-330	4.300	Lav natur	0,034

Tabel 6-9 Beregnet metaldeposition i terrestriske naturområder. *Alle regnet som græs.

7. Sammenfatning

Notatet indeholder OML-spredningsberegninger for støv, NO_x, SO₂ og metal, der viser immissionskoncentrationsbidrag ved fyring med gasolie på HOCO's fem kedelanlæg. Skorstenshøjderne er verificeret og er fundet tilstrækkeligt høje for overholdelse af B-værdier for de fire stoffer, når der i beregningerne for procesafkastene benyttes de ved målinger af Force bestemte støvkonzentrationer. Ved brug af grænseværdierne for støv fra procesafkastene kan B-værdien ikke overholdes.

Herudover er der beregnet deposition af kvælstof, svovl og metal i omkringliggende vand- og naturområder.

Beregningerne viser, at den samlede kvælstofdeposition er mindre end 1 % af mindste tålegrænse i habitatområdet (10), når al NO_x konservativt regnes som NO₂ og der regnes med maksimal last på alle kedelanlæg året rundt.

Der er regnet på et indhold på 0,03 mg/kg for metal. Dette er gældende for Chrom og Zink, mens der er målt 0,02 mg/kg for Kobber og Nikkel. Depositionen af Kobber og Nikkel udgør 2/3 af den beregnede deposition for Chrom, da alle fire metaller har samme beregningsforudsætninger i OML-modellens depositionsprogram.

Den årlige deposition af de fire metaller er angivet i rapport nr. 471 fra DCE ⁷ og kan ses i Tabel 7-1.

Metal	Til land µg/m ²	Til Vand µg/m ²
Chrom	136	120
Kobber	978	889
Nikkel	181	169
Zink	7.564	7.427

Tabel 7-1 Årlige depositioner af metaller.

Den årlige deposition til land fra HOCO vil maksimalt være 0,3 µg/m² for et enkelt metal. Til vand vil depositionen være maksimalt 0,025 µg/m².

Tålegrænser for deposition af metaller i terrestrisk natur benyttet i VVM-redegørelse for udvidelse af Renonord I/S i 2017 er angivet i [Tabel 7-2](#).

Metal	Terrestrisk µg/m ²
Chrom	2.400
Kobber	1.200
Nikkel	2.700
Zink	-

Tabel 7-2 Tålegrænser for metaller

⁷ Atmosfærisk deposition 2020 Aarhus Universitet DCE – Nationalt center for miljø og energi

BILAG 1

Bilag 1

OLIE ANALYSER

Bilag 1.1 Datablad Premium

Bilag 1.2 Analyserapport Intertek

Bilag 1.3 Datablad Basis



Fyringsolie Premium

ANVENDELSE

Fyringsolie Premium kan anvendes til alle typer oliefyr og alle typer industribrændere. Fyringsolie Premium er kuldesikret hele året og er dermed egnet til oplagring i både indendørs og udendørs tanke. Produktet er farvet i hht. bekendtgørelse nr. 97 af 12. februar 2003 om farvning af gas- og dieselolier og Petroleum.

Husk altid at kontrollere fabrikantens anbefaling / krav for det korrekte valg af fyringsolie.

FORDELE

Svovlindholdet i Fyringsolie Premium er reduceret med 80% i forhold til almindelig fyringsolie. Dermed er svovlindholdet 200 gange lavere end den gældende grænseværdi i dansk miljølovgivning. Det giver to umiddelbare fordele: Der skal ikke betales svovlafgift og der dannes næsten ingen svovldioxid hvorved det lokale miljø belastes væsentligt mindre.

Fyringsolie Premium indeholder et tilsætningsstof, som forbedrer fyringsoliens egenskaber på en række områder. Fordelen er, at oliefyr og kedel hele tiden har optimale drifts betingelser. Forbruget holdes nede, og man undgår unødige serviceomkostninger.

EGENSKABER

Fyringsolie Premium er en tyndtflydende gasolie, der har et kogepunkt i området fra 200°C - 360°C. Produktet er klassificeret som brandfareklasse III, med flammepunkt i intervallet over 55°C og under 100°C.

Fyringsolie Premium har følgende forbedrede egenskaber:

- Reducerer dannelsen af sod i kedlen, og giver dermed et lavere forbrug til gavn for miljø og varmeregnskab
- Smører bedre. Det giver mindre støj og hjælper hvis pumpen skulle blive "træt" i utide.
- Beskytter olietanken og rørsystemet mod rust.
- Holder længere, fordi olien er tilsat et konserveringsmiddel (antioxidant). En fordel for beredskabslagre og nødbeholdninger

MILJØFAKTA

For hver liter Fyringsolie Premium der afbrændes, dannes der typisk 2,6 kg kuldioxid og 0,02 g svovldioxid

TYPISKE ANALYSER

egenskaber	metode	enhed	
Cloud (uklarhedspunkt), max	EN23015	°C	0
CFPP (Koldfiltertest), max	EN116	°C	-18
Vægtfylde	EN ISO 12185	gram/liter	820-845
95% Destillation, max.	ASTM D 86	°C	360
Flammepunkt, min.	ASTM D 93	°C	56
Visc. / 40 °C	EN ISO 3104	mm ² /sek	2.0 - 3.7
Svovl, max	ASTM D 5453	vægt-ppm	10
Vandindhold, max	ASTM D 174	vægt-ppm	150
Typisk nedre brændværdi		Kj/Kg	42600



Certificate of Analysis

Arla Foods AMBA
Sønderhøj 34
DK-8260 Viby J.

Laboratory Report ID : 22-011875-0-DNK-001-02
Our Reference Number : -
Lab Report Version : Version 3.00
All previous versions < version [3.00] of the analysis report are hereby cancelled.

Sample ID : 4278642 / 22-011875-0-DNK-001-02	Date sampled : 04-Jul-2022
Product : Gasolie	Drawn by : Client
Client Reference : DKSA0835	Date Submitted : 04-Jul-2022
Submitted sample : DKSA0835 / Circle K prøve	Date Tested : 11-Jul-2022
Representing : Grønfarvet diesel til analyse	

Method	Test	Spec Limit	Result	Units
I.C.P.	Silver (Ag)		<0.01	mg/kg
	Boron (B)		<0.01	mg/kg
	Barium (Ba)		<0.01	mg/kg
	Cadmium (Cd)		<0.01	mg/kg
	Cobalt (Co)		<0.01	mg/kg
	Chromium (Cr)		0.03	mg/kg
	Copper (Cu)		0.02	mg/kg
	Manganese (Mn)		<0.01	mg/kg
	Molybdenum (Mo)		<0.01	mg/kg
	Nickel (Ni)		0.02	mg/kg
	Lead (Pb)		<0.01	mg/kg
	Antimony (Sb)		<0.01	mg/kg
	Selenium (Se)		<0.01	mg/kg
	Tin (Sn)		<0.01	mg/kg
	Strontium (Sr)		<0.01	mg/kg
	Vanadium (V)		<0.01	mg/kg
	Zinc (Zn)		0.03	mg/kg
UOP 938	Mercury (Hg)		<1.0	ug/kg
A.A.S.	Arsenic (As)		<1	ug/kg

Sampling location : Kalundborg
Sample container : > 250 ml
Sampling Procedure : Standard

This certificate has been authorised by: Jacob Bryde Frisk on Monday, July 11, 2022.

This report has been reviewed for accuracy, completeness, and comparison against specifications when available. The results applies only to the object(s) sampled and tested. The reported results are only representative of the samples submitted for testing and are subject to confirmation upon completion of the final report, which may contain warnings, exceptions and terms and conditions which are pertinent to the data supplied herein. It is the position of Intertek that the final report is the prevailing document, and that the use of interim documents by the client is at their own risk. This report shall not be reproduced except in full without written approval of the laboratory. By submitting this test request, unless otherwise agreed in writing, you (the client) accept and acknowledge that we (Intertek) will apply Simple Acceptance when establishing conformity of test results with any given specification, except where the given specification provides clear decision rules, which would take precedence. Since the "Simple Acceptance" decision rule can have an associated probability of false acceptance as high as 50%, you are advised to review the guidance in ILAC G08:09/2019 (and specifically ISO4259/IP367 for standard petroleum methods) to understand the significance of the uncertainty of measurement in relation to any conformity statement we produce.

Jacob Bryde Frisk
Laboratory Manager
Intertek Denmark A/S



Fyringsolie Basis

ANVENDELSE

Fyringsolie Basis kan anvendes til alle typer oliefyr og alle typer industribrændere. Fyringsolie Basis er kuldesikret til 20 minusgrader og er derfor beregnet til oplagring i overjordiske tanke.

***Samsø:** Ved leverance til Samsø er Basis kuldesikret til -12 °C

Produktet er farvet i hht. bekendtgørelse nr. 97 af 12 februar 2003 om farvning af gas- og dieselolier og Petroleum.

Husk altid at kontrollere fabrikantens anbefaling / krav for det korrekte valg af fyringsolie.

FORDELE

Det meget lave svovlindhold på 0,005% (50 ppm) giver to umiddelbare fordele: Der skal ikke betales svovlafgift og der dannes mindre svovldioxid hvorved det lokale miljø belastes mindre.

EGENSKABER

Fyringsolie Basis er tyndtflydende gasolier, der har et kogepunkt i området fra 200 °C - 385 °C. Produktet er klassificeret som brandfareklasse III, med flammepunkt over 55 °C og under 100 °C.

MILJØFAKTA

For hver liter Fyringsolie Basis der afbrændes, dannes der typisk 2,6 kg kuldioxid og 0,08 g svovldioxid

TYPISKE ANALYSER

egenskaber	metode	enhed	
Cloud (uklarhedspunkt)	EN23015	°C	-8
CFPP (Koldfiltertest)	EN116	°C	-20
Vægtfylde	EN ISO 12185	gram/liter	820-870
95% Destillation, max.	ASTM D 86	°C	385
Flammepunkt, min.	ASTM D 93	°C	61
Visc. / 40 °C	EN ISO 3104	mm ² /sek	2.0 - 3.7
Svovl, max	ASTM D 5453	vægt-ppm	50
Vandindhold, max	ASTM D 1744	vægt-ppm	150
Typisk nedre brændværdi		Kj/Kg	42600



BILAG 2

Bilag 2

OML-BEREGNINGSUDSKRIFTER B-VÆRDIER

Bilag 2.1 NO_x, SO₂, metal

Bilag 2.2 Støv Situation 1

Bilag 2.3 Støv Situation 2

Bilag 2.4 Støv Situation 3

DCE - Nationalt Center for Miljø og Energi, Aarhus Universitet
Licens til Rambøll, Prinsensgade 11, 9000 Ålborg
K:\REH2022N009XX\REH2022N00961\OML\HOCO\HOCO_olie K3 K4_lempet GV.prj

Kommentarer til beregningen:

Maks. last på alle 5 anlæg.
K3 og K4 Gasolie lempet GV = 250 mg/m³ 10 %O₂
GV-MCP på NO_x på øvrige
0,005% S
Metal er det højeste målte metal (Cr) i analyse fra Intertek =0,03 mg/kg

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 = 0 grader

Receptorerne er beliggende med 10 graders interval i 15 koncentriske cirkler
med centrum x,y: 476016., 6245084.
og radierne (m):

20.	40.	60.	80.	100.
150.	200.	250.	300.	350.
400.	450.	500.	550.	600.

Alle terrænhøjder = 0.0 m.

Alle receptorhøjder = 1.5 m.

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

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(C)	VOL	DSI	DSO	HB	NOx Q1	SO2 Q2	Metal Q3
1	K3	476017.	6245085.	0.0	46.0	100.	1.36	0.40	2.40	15.0	0.2450	9.90E-03	3.00E-06
2	k4	476016.	6245084.	0.0	46.0	100.	1.36	0.40	2.40	15.0	0.2450	9.90E-03	3.00E-06
3	k5	476021.	6245083.	0.0	30.0	100.	2.69	0.60	1.65	15.0	0.2150	0.0198	6.00E-06
4	k6	476020.	6245082.	0.0	30.0	100.	2.69	0.60	1.65	15.0	0.2150	0.0198	6.00E-06
5	MB	475991.	6245095.	0.0	30.5	95.	0.64	0.45	0.47	25.0	0.0500	4.60E-03	1.40E-06

Tidsvariationer i emissionen fra punktkilder.

Emissionerne fra de enkelte punktkilder er konstant.

Afløede kildeparametre:

Kilde nr.	Vertikal røggashastighed m/s	Buoyancy flux (termisk løft) (omtrentlig) m4/s3
1	14.8	1.4
2	14.8	1.4
3	13.0	2.8
4	13.0	2.8
5	5.4	0.6

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

Kilde nr. 1:	Retning	Højde[m]	Afstand[m]
	40	27.0	54.0
	50	27.0	61.0
	60	27.0	68.0
	70	27.0	75.0
	290	29.0	17.0

300	29.0	20.0
310	29.0	23.0
320	29.0	26.0
330	29.0	29.0
340	29.0	32.0

Kilde nr. 2:

Retning	Højde[m]	Afstand[m]
40	27.0	54.0
50	27.0	61.0
60	27.0	68.0
70	27.0	75.0
290	29.0	17.0
300	29.0	20.0
310	29.0	23.0
320	29.0	26.0
330	29.0	29.0
340	29.0	33.0

Kilde nr. 3:

Retning	Højde[m]	Afstand[m]
30	27.0	51.0
40	27.0	58.0
50	27.0	65.0
60	27.0	72.0
280	29.0	21.0
290	29.0	23.0
300	29.0	25.0
310	29.0	27.0
320	29.0	29.0
330	29.0	32.0

Kilde nr. 4:

Retning	Højde[m]	Afstand[m]
30	27.0	51.0
40	27.0	58.0
50	27.0	65.0
60	27.0	72.0
280	29.0	21.0
290	29.0	23.0
300	29.0	25.0
310	29.0	27.0
320	29.0	29.0
330	29.0	32.0

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. 1 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.

NOx Periode: 760101-761231

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

Retning (grader)	Afstand (m)														
	20	40	60	80	100	150	200	250	300	350	400	450	500	550	600
0	57.6	41.1	21.4	11.3	15.1	18.4	20.4	19.5	18.5	17.1	15.6	14.4	13.9	14.1	13.1
10	49.6	22.6	11.7	10.7	10.5	19.3	20.1	19.1	16.7	16.4	16.3	15.4	14.2	13.0	12.1
20	36.0	24.7	19.1	14.5	13.1	17.7	18.4	17.2	18.1	18.2	17.4	16.9	15.7	14.3	13.1
30	37.9	38.5	38.6	38.1	38.1	30.3	25.6	22.6	21.2	19.9	18.4	16.9	15.4	14.0	13.0
40	41.4	41.5	37.9	36.1	31.7	21.0	19.9	18.4	18.2	17.9	17.3	16.1	15.2	14.0	12.9
50	41.7	32.6	20.7	11.1	13.5	18.6	21.1	18.9	18.6	18.1	17.2	15.9	14.6	13.5	12.6
60	37.1	19.9	9.3	7.6	10.2	16.2	18.3	18.4	19.2	19.2	18.9	17.9	16.7	15.4	14.2
70	45.4	16.0	6.9	5.8	10.0	15.5	17.3	19.0	18.4	18.5	18.0	17.1	15.8	14.7	13.7
80	70.3	25.8	10.7	9.2	9.6	13.2	17.4	19.6	19.3	18.8	18.3	17.6	16.5	15.3	14.1
90	104.3	67.3	41.1	33.2	28.2	20.6	21.3	20.6	20.4	19.5	17.8	16.1	15.4	14.5	13.5
100	124.6	118.0	109.3	80.5	60.7	39.8	30.3	24.4	20.9	18.7	16.7	15.4	14.1	12.8	11.7
110	123.1	119.8	111.6	80.5	61.7	41.3	33.8	28.0	24.6	21.5	19.1	17.2	15.6	14.1	12.9
120	123.8	115.5	103.7	78.1	62.1	42.6	33.9	28.9	25.0	22.4	20.0	18.3	16.8	15.2	13.8
130	120.9	106.1	95.0	69.7	54.8	38.0	31.0	25.7	21.9	18.9	16.4	14.1	12.5	11.2	10.3
140	115.8	109.4	103.4	74.6	60.2	42.0	34.9	29.5	25.7	23.2	21.1	19.4	17.6	16.0	14.6
150	101.1	97.4	92.5	68.0	55.2	39.3	32.3	28.2	25.0	22.0	19.9	18.1	16.3	14.6	13.5
160	83.3	70.8	57.5	46.1	33.9	24.6	22.5	22.7	19.7	18.9	17.7	16.3	15.2	14.0	12.8
170	59.4	31.8	15.9	11.4	11.3	17.4	18.9	16.5	16.6	16.7	15.7	14.5	13.4	12.1	11.0
180	53.2	18.9	7.5	8.1	13.1	21.0	22.4	20.5	18.3	17.5	16.5	15.6	14.3	13.0	12.2
190	77.0	30.2	12.0	10.5	15.5	22.8	24.1	23.8	21.2	18.8	17.8	16.6	15.3	14.0	12.8
200	86.7	66.0	44.5	32.8	24.1	22.6	23.1	22.2	20.5	17.1	15.9	14.7	13.5	12.4	11.3
210	73.2	81.9	74.2	53.0	43.1	31.0	26.2	22.7	19.7	18.0	17.3	16.2	15.0	13.6	12.1
220	43.8	34.8	27.2	24.2	23.5	21.4	20.5	19.2	19.0	18.9	18.3	16.9	15.7	14.6	13.7
230	30.6	15.9	12.2	13.0	15.7	16.4	19.0	18.9	19.2	19.1	18.5	17.6	16.4	15.1	13.9
240	23.1	10.0	8.8	9.1	13.1	21.1	21.0	19.4	19.4	19.1	18.5	17.7	16.6	15.4	14.2
250	36.7	10.4	8.7	10.0	12.6	20.6	18.5	19.7	19.7	18.4	17.5	16.8	15.9	14.8	13.7
260	47.9	20.4	8.9	10.9	13.8	17.3	18.6	18.9	19.5	19.0	18.5	17.3	15.9	14.8	13.9
270	61.2	44.9	33.3	26.7	21.5	17.2	18.8	18.4	18.9	18.5	18.0	17.1	15.9	14.6	13.4
280	67.5	66.2	67.5	61.4	50.7	36.2	28.6	24.7	22.1	20.2	18.6	17.2	15.9	14.5	13.2
290	69.6	78.0	76.9	72.5	58.6	45.3	38.1	32.1	28.5	25.6	23.0	20.7	18.7	17.0	15.3
300	69.3	74.5	73.3	70.3	56.9	42.6	36.0	31.8	28.5	25.6	22.8	20.4	18.2	16.4	14.8
310	68.4	66.6	65.7	64.7	55.3	42.6	36.0	31.8	28.4	25.6	23.1	20.8	18.8	16.9	15.3
320	65.1	64.0	62.1	61.1	53.4	41.0	35.3	31.6	28.2	25.4	22.7	20.2	18.1	16.2	14.3
330	63.5	61.9	60.0	59.0	51.9	41.0	33.7	30.2	26.9	23.5	22.1	20.1	18.4	16.9	15.4
340	61.8	60.4	57.3	53.1	47.5	35.0	30.5	26.8	24.7	22.4	20.5	18.8	17.3	15.8	14.4
350	61.1	57.9	54.2	48.8	41.5	30.0	24.4	20.8	18.8	17.9	17.2	16.7	15.9	15.1	14.0

Maksimum= 124.62 i afstand 20 m og retning 100 grader i måned 11.

SO2 Periode: 760101-761231

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

Retning (grader)	Afstand (m)														
	20	40	60	80	100	150	200	250	300	350	400	450	500	550	600
0	5.2	3.7	1.9	1.0	1.2	1.5	1.6	1.5	1.4	1.3	1.2	1.1	1.1	1.0	1.0
10	4.4	2.0	1.1	1.0	0.9	1.5	1.6	1.4	1.4	1.3	1.3	1.2	1.1	1.0	0.9
20	3.3	2.3	1.8	1.3	1.2	1.4	1.4	1.5	1.5	1.5	1.4	1.3	1.2	1.0	0.9
30	3.5	3.5	3.6	3.5	3.5	2.8	2.3	2.0	1.8	1.6	1.4	1.3	1.2	1.1	1.0
40	3.8	3.8	3.5	3.3	2.9	1.9	1.6	1.6	1.5	1.4	1.3	1.3	1.2	1.0	1.0
50	3.8	3.0	1.9	1.0	1.1	1.5	1.7	1.6	1.5	1.4	1.3	1.2	1.1	1.0	0.9
60	3.4	1.8	0.9	0.7	0.9	1.3	1.4	1.6	1.6	1.5	1.5	1.4	1.2	1.2	1.1
70	4.2	1.5	0.6	0.5	0.9	1.2	1.5	1.5	1.6	1.5	1.4	1.3	1.2	1.1	1.0
80	6.5	2.4	1.0	0.8	0.8	1.2	1.6	1.6	1.6	1.5	1.5	1.4	1.3	1.1	1.0
90	9.6	6.2	3.8	3.1	2.6	1.9	1.7	1.7	1.6	1.5	1.3	1.3	1.2	1.1	1.0
100	11.5	10.9	10.1	7.4	5.6	3.5	2.7	2.2	1.8	1.6	1.4	1.2	1.1	1.0	0.9
110	11.3	10.9	10.3	7.4	5.6	3.7	2.8	2.3	1.9	1.6	1.4	1.3	1.1	1.0	0.9
120	11.3	10.5	9.4	7.0	5.6	3.7	2.9	2.3	2.0	1.8	1.6	1.4	1.2	1.1	1.0
130	11.1	9.8	8.6	6.4	5.0	3.2	2.5	2.0	1.7	1.5	1.3	1.1	1.0	0.9	0.9
140	10.6	10.1	9.4	6.7	5.3	3.7	2.9	2.4	2.1	1.8	1.6	1.4	1.3	1.1	1.0
150	9.3	8.9	8.5	6.1	4.9	3.5	2.7	2.3	2.0	1.7	1.5	1.4	1.2	1.1	1.0
160	7.6	6.5	5.3	4.2	3.1	2.1	1.9	1.7	1.6	1.4	1.3	1.2	1.1	1.0	0.9
170	5.4	2.9	1.5	1.0	1.0	1.5	1.4	1.4	1.3	1.3	1.2	1.1	1.0	0.9	0.9
180	4.9	1.7	0.7	0.7	1.1	1.6	1.6	1.5	1.4	1.4	1.3	1.2	1.1	1.0	0.9
190	7.1	2.8	1.1	0.9	1.3	1.8	1.8	1.8	1.6	1.5	1.4	1.3	1.1	1.0	0.9
200	8.0	6.1	4.1	3.0	2.2	1.8	1.8	1.7	1.4	1.3	1.2	1.1	1.0	0.9	0.8
210	6.7	7.5	6.8	4.9	4.0	2.8	2.2	1.8	1.6	1.5	1.3	1.2	1.1	0.9	0.8
220	4.0	3.2	2.5	2.2	2.1	1.9	1.6	1.6	1.6	1.5	1.4	1.3	1.2	1.1	1.0
230	2.8	1.5	1.1	1.2	1.3	1.3	1.5	1.6	1.6	1.5	1.5	1.3	1.2	1.1	1.0
240	2.1	0.9	0.8	0.8	1.1	1.6	1.5	1.6	1.6	1.5	1.5	1.4	1.3	1.1	1.0
250	3.4	0.9	0.8	0.8	1.1	1.5	1.5	1.6	1.6	1.5	1.4	1.3	1.2	1.1	1.0
260	4.4	1.8	0.8	0.9	1.1	1.4	1.5	1.6	1.6	1.5	1.4	1.3	1.2	1.1	1.0
270	5.6	4.1	3.1	2.5	2.0	1.4	1.6	1.6	1.6	1.5	1.4	1.3	1.2	1.1	1.0
280	6.2	6.1	6.2	5.7	4.7	3.3	2.6	2.2	1.9	1.7	1.5	1.3	1.2	1.1	1.0
290	6.3	7.1	7.0	6.6	5.3	3.7	3.0	2.5	2.2	1.9	1.7	1.5	1.4	1.2	1.1
300	6.3	6.7	6.6	6.3	5.1	3.7	3.0	2.5	2.2	1.9	1.7	1.5	1.3	1.2	1.1
310	6.2	5.9	5.9	5.8	4.9	3.7	3.0	2.6	2.2	1.9	1.7	1.5	1.3	1.2	1.1
320	5.9	5.8	5.6	5.5	4.8	3.6	3.0	2.5	2.2	1.9	1.7	1.5	1.3	1.1	1.0
330	5.8	5.5	5.3	5.2	4.7	3.4	2.7	2.3	2.0	1.8	1.6	1.5	1.3	1.2	1.1
340	5.5	5.4	5.1	4.8	4.3	3.0	2.5	2.1	1.9	1.7	1.6	1.4	1.3	1.2	1.1
350	5.5	5.2	4.9	4.5	3.7	2.5	2.0	1.7	1.5	1.4	1.4	1.3	1.2	1.1	1.0

Maksimum= 11.47 i afstand 20 m og retning 100 grader i måned 11.

Metal Periode: 760101-761231

Maksima af månedlige 99%-fraktiler (µg/m3)

Retning (grader)	Afstand (m)															
	20	40	60	80	100	150	200	250	300	350	400	450	500	550	600	
0	1.56E-03	1.12E-03	5.85E-04	2.89E-04	3.59E-04	4.47E-04	4.82E-04	4.54E-04	4.25E-04	3.95E-04	3.67E-04	3.44E-04	3.36E-04	3.13E-04	2.93E-04	
10	1.32E-03	5.93E-04	3.24E-04	2.91E-04	2.75E-04	4.58E-04	4.72E-04	4.29E-04	4.20E-04	4.03E-04	3.80E-04	3.53E-04	3.25E-04	2.92E-04	2.68E-04	
20	1.01E-03	6.89E-04	5.33E-04	4.04E-04	3.53E-04	4.24E-04	4.28E-04	4.52E-04	4.57E-04	4.43E-04	4.24E-04	3.90E-04	3.52E-04	3.18E-04	2.87E-04	
30	1.06E-03	1.07E-03	1.08E-03	1.06E-03	1.06E-03	8.44E-04	7.08E-04	6.16E-04	5.43E-04	4.85E-04	4.38E-04	4.00E-04	3.69E-04	3.42E-04	3.18E-04	
40	1.16E-03	1.16E-03	1.06E-03	1.01E-03	8.84E-04	5.85E-04	4.87E-04	4.75E-04	4.61E-04	4.35E-04	4.05E-04	3.82E-04	3.49E-04	3.17E-04	2.88E-04	
50	1.16E-03	9.10E-04	5.78E-04	3.09E-04	3.36E-04	4.48E-04	5.02E-04	4.70E-04	4.58E-04	4.32E-04	3.98E-04	3.62E-04	3.35E-04	3.10E-04	2.85E-04	
60	1.04E-03	5.55E-04	2.60E-04	2.11E-04	2.69E-04	3.94E-04	4.33E-04	4.80E-04	4.80E-04	4.69E-04	4.45E-04	4.14E-04	3.77E-04	3.51E-04	3.23E-04	
70	1.26E-03	4.47E-04	1.92E-04	1.58E-04	2.68E-04	3.78E-04	4.41E-04	4.66E-04	4.71E-04	4.56E-04	4.31E-04	4.01E-04	3.68E-04	3.39E-04	3.11E-04	
80	1.96E-03	7.21E-04	2.97E-04	2.42E-04	2.57E-04	3.50E-04	4.71E-04	4.87E-04	4.80E-04	4.69E-04	4.45E-04	4.12E-04	3.81E-04	3.46E-04	3.15E-04	
90	2.91E-03	1.88E-03	1.15E-03	9.27E-04	7.87E-04	5.65E-04	5.14E-04	5.00E-04	4.88E-04	4.51E-04	4.04E-04	3.80E-04	3.58E-04	3.32E-04	3.06E-04	
100	3.48E-03	3.29E-03	3.05E-03	2.25E-03	1.69E-03	1.05E-03	8.06E-04	6.57E-04	5.53E-04	4.72E-04	4.18E-04	3.68E-04	3.30E-04	3.01E-04	2.75E-04	
110	3.43E-03	3.31E-03	3.11E-03	2.24E-03	1.70E-03	1.13E-03	8.45E-04	6.89E-04	5.84E-04	4.92E-04	4.31E-04	3.83E-04	3.45E-04	3.10E-04	2.81E-04	
120	3.43E-03	3.20E-03	2.84E-03	2.13E-03	1.69E-03	1.13E-03	8.77E-04	7.11E-04	6.00E-04	5.32E-04	4.74E-04	4.18E-04	3.70E-04	3.32E-04	3.06E-04	
130	3.36E-03	2.96E-03	2.62E-03	1.93E-03	1.50E-03	9.79E-04	7.64E-04	6.04E-04	5.09E-04	4.40E-04	3.88E-04	3.46E-04	3.14E-04	2.88E-04	2.62E-04	
140	3.22E-03	3.05E-03	2.86E-03	2.03E-03	1.62E-03	1.13E-03	8.73E-04	7.35E-04	6.35E-04	5.56E-04	4.92E-04	4.39E-04	3.90E-04	3.47E-04	3.11E-04	
150	2.82E-03	2.71E-03	2.57E-03	1.85E-03	1.48E-03	1.06E-03	8.17E-04	6.87E-04	5.94E-04	5.25E-04	4.67E-04	4.12E-04	3.69E-04	3.33E-04	3.01E-04	
160	2.32E-03	1.97E-03	1.59E-03	1.29E-03	9.47E-04	6.40E-04	5.64E-04	5.20E-04	4.82E-04	4.28E-04	3.98E-04	3.63E-04	3.31E-04	3.05E-04	2.76E-04	
170	1.65E-03	8.86E-04	4.45E-04	3.17E-04	3.03E-04	4.47E-04	4.31E-04	4.14E-04	3.98E-04	3.79E-04	3.50E-04	3.25E-04	2.96E-04	2.81E-04	2.62E-04	
180	1.48E-03	5.28E-04	2.08E-04	2.17E-04	3.40E-04	4.77E-04	4.91E-04	4.67E-04	4.38E-04	4.14E-04	3.92E-04	3.55E-04	3.23E-04	3.02E-04	2.81E-04	
190	2.15E-03	8.43E-04	3.35E-04	2.75E-04	3.94E-04	5.34E-04	5.39E-04	5.43E-04	4.71E-04	4.53E-04	4.21E-04	3.85E-04	3.48E-04	3.14E-04	2.85E-04	
200	2.42E-03	1.84E-03	1.24E-03	9.15E-04	6.73E-04	5.40E-04	5.51E-04	5.08E-04	4.38E-04	4.04E-04	3.72E-04	3.36E-04	3.03E-04	2.74E-04	2.47E-04	
210	2.04E-03	2.29E-03	2.07E-03	1.48E-03	1.20E-03	8.54E-04	6.69E-04	5.61E-04	4.85E-04	4.43E-04	3.95E-04	3.58E-04	3.21E-04	2.84E-04	2.56E-04	
220	1.22E-03	9.72E-04	7.58E-04	6.76E-04	6.52E-04	5.71E-04	4.98E-04	4.97E-04	4.84E-04	4.57E-04	4.28E-04	3.95E-04	3.68E-04	3.32E-04	3.00E-04	
230	8.55E-04	4.44E-04	3.40E-04	3.63E-04	3.79E-04	4.02E-04	4.61E-04	4.80E-04	4.83E-04	4.64E-04	4.40E-04	4.04E-04	3.70E-04	3.41E-04	3.11E-04	
240	6.45E-04	2.79E-04	2.45E-04	2.34E-04	3.22E-04	4.81E-04	4.65E-04	4.85E-04	4.81E-04	4.66E-04	4.44E-04	4.14E-04	3.82E-04	3.44E-04	3.14E-04	
250	1.02E-03	2.85E-04	2.45E-04	2.47E-04	3.23E-04	4.63E-04	4.67E-04	4.88E-04	4.70E-04	4.48E-04	4.18E-04	3.94E-04	3.66E-04	3.38E-04	3.05E-04	
260	1.34E-03	5.47E-04	2.49E-04	2.81E-04	3.26E-04	4.10E-04	4.57E-04	4.96E-04	4.88E-04	4.66E-04	4.32E-04	4.01E-04	3.70E-04	3.38E-04	3.11E-04	
270	1.71E-03	1.25E-03	9.30E-04	7.44E-04	6.01E-04	4.32E-04	4.82E-04	4.82E-04	4.77E-04	4.54E-04	4.27E-04	3.98E-04	3.62E-04	3.28E-04	3.11E-04	
280	1.88E-03	1.85E-03	1.89E-03	1.71E-03	1.41E-03	1.01E-03	7.91E-04	6.62E-04	5.75E-04	5.09E-04	4.53E-04	4.04E-04	3.63E-04	3.30E-04	2.96E-04	
290	1.92E-03	2.15E-03	2.12E-03	2.01E-03	1.60E-03	1.13E-03	9.14E-04	7.71E-04	6.67E-04	5.86E-04	5.20E-04	4.64E-04	4.10E-04	3.67E-04	3.35E-04	
300	1.91E-03	2.04E-03	2.02E-03	1.92E-03	1.55E-03	1.11E-03	8.94E-04	7.67E-04	6.63E-04	5.79E-04	5.07E-04	4.50E-04	3.98E-04	3.62E-04	3.23E-04	
310	1.88E-03	1.79E-03	1.79E-03	1.76E-03	1.50E-03	1.12E-03	9.10E-04	7.74E-04	6.72E-04	5.91E-04	5.23E-04	4.63E-04	4.08E-04	3.66E-04	3.28E-04	
320	1.77E-03	1.75E-03	1.69E-03	1.67E-03	1.44E-03	1.08E-03	8.96E-04	7.64E-04	6.58E-04	5.72E-04	5.03E-04	4.44E-04	3.91E-04	3.43E-04	3.09E-04	
330	1.75E-03	1.66E-03	1.62E-03	1.57E-03	1.42E-03	1.04E-03	8.19E-04	6.96E-04	6.13E-04	5.50E-04	4.96E-04	4.40E-04	4.00E-04	3.64E-04	3.36E-04	
340	1.67E-03	1.65E-03	1.55E-03	1.44E-03	1.29E-03	9.16E-04	7.48E-04	6.44E-04	5.80E-04	5.23E-04	4.74E-04	4.33E-04	3.98E-04	3.67E-04	3.38E-04	
350	1.65E-03	1.57E-03	1.48E-03	1.35E-03	1.13E-03	7.57E-04	6.11E-04	5.25E-04	4.53E-04	4.37E-04	4.20E-04	4.04E-04	3.76E-04	3.38E-04	3.04E-04	

Maksimum = 3.48E-03 i afstand 20 m og retning 100 grader i måned 11.

Benyttede filer.

Følgende inputfiler er benyttet i beregningerne:

Punktkilder: K:\REH2022N009XX\REH2022N00961\OML\HOCO\HOCO_olie K3 K4_lempet GV.kld
og bygningsdata: K:\REH2022N009XX\REH2022N00961\OML\HOCO\HOCO_olie K3 K4_lempet GV.kbg
Meteorologi.....: C:\OML_Data\Kas76LST.met
Receptorer.....: K:\REH2022N009XX\REH2022N00961\OML\HOCO\HOCO_olie K3 K4_lempet GV.rct
Beregningsopsætning.....: K:\REH2022N009XX\REH2022N00961\OML\HOCO\HOCO_olie K3 K4_lempet GV.opt

Følgende outputfil er benyttet:

Resultater: K:\REH2022N009XX\REH2022N00961\OML\HOCO\HOCO_olie K3 K4_lempet GV.log

Beregning:

Start kl. 11:31:50 (19-09-2022)
Slut kl. 11:31:55 (19-09-2022)

Udskrevet: 2022/08/23 kl. 14:13

Dato: 2022/08/23

OML-Multi PC-version 20210122/7.00

Side 1

DCE - Nationalt Center for Miljø og Energi, Aarhus Universitet
Licens til Rambøll, Prinsensgade 11, 9000 Ålborg

Kommentarer til beregningen:

Kun støv.
5 kedelafkast
4 procesafkast med protein holdigt støv

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 = 0 grader

Receptorerne er beliggende med 10 graders interval i 15 koncentriske cirkler
med centrum x,y: 476016., 6245084.
og radierne (m):

20.	40.	60.	80.	100.
150.	200.	250.	300.	350.
400.	450.	500.	550.	600.

Alle terrænhøjder = 0.0 m.

Alle receptorhøjder = 1.5 m.

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

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(C)	VOL	DSI	DSO	HB	Stof 1		Stof 2		Støv	
											Q1	Q2	Q3	Q4	Q5	Q6
1	K3	476017.	6245085.	0.0	46.0	100.	1.36	0.40	2.40	15.0	0.1080	2.40E-03	0.0590			
2	k4	476016.	6245084.	0.0	46.0	100.	1.36	0.40	2.40	15.0	0.1080	2.40E-03	0.0590			
3	k5	476021.	6245083.	0.0	30.0	100.	2.69	0.60	1.65	15.0	0.2150	4.80E-03	0.1170			
4	k6	476020.	6245082.	0.0	30.0	100.	2.69	0.60	1.65	15.0	0.2150	4.80E-03	0.1170			
5	MB	475991.	6245095.	0.0	30.5	95.	0.64	0.45	0.47	25.0	0.0550	1.20E-03	0.0270			
6	T1	475999.	6245111.	0.0	31.2	52.	9.72	1.15	1.16	28.4	0.0000	0.0000	0.1070			
7	T2	475996.	6245135.	0.0	26.2	50.	11.11	1.23	1.24	24.4	0.0000	0.0000	0.1230			
8	T3	475980.	6245102.	0.0	27.7	53.	22.78	1.40	1.41	24.4	0.0000	0.0000	0.2500			
9	CAP	476000.	6245123.	0.0	14.1	48.	4.44	1.55	1.63	11.0	0.0000	0.0000	0.0440			

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) m4/s3
1	14.8	1.4
2	14.8	1.4
3	13.0	2.8
4	13.0	2.8
5	5.4	0.6
6	11.1	4.7
7	11.1	5.1
8	17.7	11.2
9	2.8	1.9

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

Kilde nr. 1:

Retning	Højde[m]	Afstand[m]
40	27.0	54.0
50	27.0	61.0
60	27.0	68.0
70	27.0	75.0
290	29.0	17.0
300	29.0	20.0
310	29.0	23.0
320	29.0	26.0
330	29.0	29.0
340	29.0	32.0

Kilde nr. 2:

Retning	Højde[m]	Afstand[m]
40	27.0	54.0
50	27.0	61.0
60	27.0	27.0
70	27.0	75.0
290	29.0	17.0
300	29.0	20.0
310	29.0	23.0

Kilde nr. 2:
Retning Højde[m] Afstand[m]
320 29.0 26.0
330 29.0 29.0
340 29.0 33.0

Kilde nr. 3:
Retning Højde[m] Afstand[m]
30 27.0 51.0
40 27.0 58.0
50 27.0 65.0
60 27.0 72.0
280 29.0 21.0
290 29.0 23.0
300 29.0 25.0
310 29.0 27.0
320 29.0 29.0
330 29.0 32.0

Kilde nr. 4:
Retning Højde[m] Afstand[m]
30 27.0 51.0
40 27.0 58.0
50 27.0 65.0
60 27.0 72.0
280 29.0 21.0
290 29.0 23.0
300 29.0 25.0
310 29.0 27.0
320 29.0 29.0
330 29.0 32.0

Kilde nr. 6:
Retning Højde[m] Afstand[m]
40 28.0 36.0
50 28.0 42.0
60 28.0 49.0
70 27.0 53.0
80 27.0 86.0

Kilde nr. 7:
Retning Højde[m] Afstand[m]
70 28.0 27.0
80 28.0 37.0
90 28.0 47.0
170 29.0 22.0
180 29.0 20.0
190 29.0 18.0
200 29.0 16.0
210 29.0 14.0
220 21.0 16.0
230 21.0 18.0
240 21.0 21.0
250 21.0 24.0

Kilde nr. 9:
Retning Højde[m] Afstand[m]
40 28.0 26.0
50 28.0 32.0
60 28.0 39.0
70 28.0 45.0
170 29.0 9.0
180 29.0 9.0
190 29.0 10.0
200 29.0 10.0
210 29.0 9.0
220 29.0 8.0
230 29.0 7.0
240 29.0 6.0
250 29.0 5.0
260 29.0 8.0
270 29.0 12.0
280 25.0 12.0
290 25.0 14.0
300 25.0 16.0
310 25.0 17.0
320 25.0 19.0
330 25.0 22.0
340 25.0 24.0

Kilde nr. 9:
Retning Højde[m] Afstand[m]
350 25.0 27.0

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. 1 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.

Stof 1 Periode: 760101-761231

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

Retning (grader)	Afstand (m)														
	20	40	60	80	100	150	200	250	300	350	400	450	500	550	600
0	56	40	21	10	13	16	18	16	15	14	13	12	12	11	11
10	47	22	12	11	10	17	17	15	15	15	14	13	12	11	10
20	36	25	19	15	13	15	15	16	17	16	15	14	13	11	10
30	38	39	39	38	38	30	26	22	20	17	16	14	13	12	11
40	41	41	38	36	32	21	18	17	17	16	15	14	13	11	10
50	42	33	21	11	12	16	18	17	17	16	14	13	12	11	10
60	37	20	9	8	10	15	17	18	18	18	17	15	14	13	12
70	46	16	7	6	10	14	16	17	17	16	16	14	13	12	11
80	71	26	11	9	9	13	17	18	17	17	16	15	14	12	11
90	105	68	42	34	28	21	19	18	18	16	15	14	13	12	11
100	125	119	110	81	61	38	29	24	20	17	15	13	12	11	10
110	123	119	112	81	61	41	30	25	21	18	16	14	12	11	10
120	123	115	102	77	61	41	32	26	22	19	17	15	13	12	11
130	121	106	94	70	54	35	28	22	18	16	14	12	11	10	9
140	115	110	103	73	58	41	32	27	23	20	18	16	14	13	11
150	101	97	93	67	53	38	29	25	21	19	17	15	13	12	11
160	83	71	57	46	34	23	20	19	17	15	14	13	12	11	10
170	59	32	16	12	11	16	16	15	14	14	13	12	11	10	9
180	53	19	8	8	12	17	18	17	16	15	14	13	12	11	10
190	77	30	12	10	14	19	19	20	17	16	15	14	13	11	10
200	87	66	45	33	24	20	20	18	16	15	13	12	11	10	9
210	73	82	74	53	43	31	24	20	17	16	14	13	12	10	9
220	44	35	27	25	24	21	18	18	17	16	15	14	13	12	11
230	31	16	12	14	14	15	17	17	17	17	16	15	13	12	11
240	23	11	10	9	12	18	18	18	19	18	17	15	14	13	12
250	37	11	10	9	12	17	17	18	17	16	15	14	13	12	11
260	48	20	10	11	12	15	17	18	18	17	16	15	13	12	11
270	61	45	33	27	22	16	18	18	17	16	15	14	13	12	11
280	67	66	68	62	51	36	29	24	21	18	16	15	13	12	11
290	69	78	77	73	58	41	33	28	24	21	19	17	15	13	12
300	68	74	73	70	56	40	32	28	24	21	18	16	14	13	12
310	67	65	65	64	54	40	33	28	24	21	19	17	15	13	12
320	64	63	61	60	52	39	32	28	24	21	18	16	14	12	11
330	63	60	58	56	51	37	30	25	22	20	18	16	14	13	12
340	60	59	55	52	46	33	27	23	21	19	17	16	14	13	12
350	59	56	53	48	41	27	22	19	16	16	15	15	14	12	11

Maksimum= 125.22 i afstand 20 m og retning 100 grader i måned 11.

Stof 2 Periode: 760101-761231

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

Retning (grader)	Afstand (m)														
	20	40	60	80	100	150	200	250	300	350	400	450	500	550	600
0	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
10	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
20	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
30	1	1	1	1	1	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0
40	1	1	1	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
50	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
60	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
70	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
80	2	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
90	2	2	1	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
100	3	3	2	2	1	1	1	1	0	0	0	0	0	0	0
110	3	3	2	2	1	1	1	1	0	0	0	0	0	0	0
120	3	3	2	2	1	1	1	1	0	0	0	0	0	0	0
130	3	2	2	2	1	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0
140	3	2	2	2	1	1	1	1	1	0	0	0	0	0	0
150	2	2	2	1	1	1	1	1	0	0	0	0	0	0	0
160	2	2	1	1	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0
170	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
180	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
190	2	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
200	2	1	1	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
210	2	2	2	1	1	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0
220	1	1	1	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
230	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
240	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
250	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
260	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
270	1	1	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
280	2	1	2	1	1	1	1	1	0	0	0	0	0	0	0
290	2	2	2	2	1	1	1	1	1	0	0	0	0	0	0
300	2	2	2	2	1	1	1	1	1	0	0	0	0	0	0
310	2	1	1	1	1	1	1	1	1	0	0	0	0	0	0
320	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	0	0	0	0	0
330	1	1	1	1	1	1	1	1	0	0	0	0	0	0	0
340	1	1	1	1	1	1	1	1	0	0	0	0	0	0	0
350	1	1	1	1	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0

Maksimum= 2.79 i afstand 20 m og retning 100 grader i måned 11.

Støv Periode: 760101-761231

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

Retning (grader)	Afstand (m)														
	20	40	60	80	100	150	200	250	300	350	400	450	500	550	600
0	64	75	61	78	75	50	36	32	31	28	24	21	19	17	15
10	64	72	57	60	63	49	37	32	29	27	23	21	20	18	16
20	61	65	54	51	46	44	38	32	28	26	23	21	20	18	16
30	59	61	58	46	40	38	32	30	27	24	23	21	19	17	16
40	56	55	55	46	42	34	30	29	26	24	21	19	18	16	14
50	54	52	50	42	40	34	32	28	25	23	21	19	17	15	14
60	54	47	44	40	38	32	30	29	26	23	22	20	18	17	16
70	53	45	40	37	36	32	30	29	26	24	22	20	18	16	15
80	57	44	38	36	33	29	28	28	27	24	22	20	18	17	15
90	68	51	42	40	39	34	30	27	26	24	21	19	17	16	15
100	81	73	70	57	49	40	34	30	26	23	21	19	17	15	14
110	91	77	72	58	51	39	34	31	27	24	21	18	17	15	13
120	98	84	81	67	57	45	38	33	29	26	23	21	18	16	15
130	101	88	79	64	53	40	31	27	23	20	18	16	15	14	12
140	105	92	84	65	58	45	38	34	30	26	23	20	18	16	14
150	97	86	79	63	56	44	38	33	29	25	22	20	18	16	14
160	83	69	57	45	39	33	31	27	24	22	20	18	16	15	13
170	72	47	38	34	31	31	29	25	22	20	18	17	16	14	13
180	57	48	41	36	34	29	29	26	23	21	19	18	16	14	13
190	56	49	43	39	36	32	28	26	25	23	20	18	17	15	14
200	56	52	49	43	39	33	32	30	26	23	20	17	15	13	12
210	61	60	53	46	43	36	28	25	23	21	19	17	15	14	12
220	59	62	55	51	46	31	28	28	25	23	21	20	18	17	15
230	61	65	65	50	44	37	32	29	26	25	23	21	19	17	16
240	64	65	68	52	53	40	34	30	28	26	24	21	20	18	16
250	67	70	62	61	54	39	34	31	28	26	23	21	19	17	16
260	69	76	73	67	54	38	34	31	30	27	25	23	21	19	17
270	69	79	74	75	51	37	34	32	30	27	25	22	20	18	16
280	67	82	78	63	49	36	34	33	30	27	23	21	19	17	15
290	67	83	66	70	62	48	42	38	34	31	27	24	21	19	17
300	67	54	73	70	60	47	43	38	34	30	27	24	21	18	16
310	67	52	56	58	51	47	42	38	35	31	28	25	22	19	17
320	64	56	66	65	60	49	43	38	33	30	26	23	20	18	16
330	66	56	69	73	70	55	45	39	35	30	27	24	21	19	17
340	67	68	91	82	78	52	41	37	33	30	27	24	22	20	18
350	62	64	86	86	76	43	34	32	29	26	24	22	20	18	17

Maksimum= 105.47 i afstand 20 m og retning 140 grader i måned 4.

Benyttede filer.

Følgende inputfiler er benyttet i beregningerne:

Punktkilder: K:\REH2022N009XX\REH2022N00961\OML\HOCO\HOCO_2._støv.kld
og bygningsdata: K:\REH2022N009XX\REH2022N00961\OML\HOCO\HOCO_2._støv.kbg
Meteorologi.....: C:\OML_Data\Kas76LST.met
Receptorer.....: K:\REH2022N009XX\REH2022N00961\OML\HOCO\HOCO_2._støv.rct
Beregningsopsætning.....: K:\REH2022N009XX\REH2022N00961\OML\HOCO\HOCO_2._støv.opt

Følgende outputfil er benyttet:

Resultater: K:\REH2022N009XX\REH2022N00961\OML\HOCO\HOCO_2._støv.log

Beregning:

Start kl. 14:11:03 (23-08-2022)
Slut kl. 14:11:11 (23-08-2022)

Udskrevet: 2022/08/23 kl. 12:19
Dato: 2022/08/23

OML-Multi PC-version 20210122/7.00
DCE - Nationalt Center for Miljø og Energi, Aarhus Universitet
Licens til Rambøll, Prinsensgade 11, 9000 Ålborg

Side 1

Kommentarer til beregningen:

Kun støv.

4 procesafkast med protein holdigt støv

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 = 0 grader

Receptorerne er beliggende med 10 graders interval i 15 koncentriske cirkler
med centrum x,y: 476016., 6245084.
og radierne (m):

20.	40.	60.	80.	100.
150.	200.	250.	300.	350.
400.	450.	500.	550.	600.

Alle terrænhøjder = 0.0 m.

Alle receptorhøjder = 1.5 m.

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

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(C)	VOL	DSI	DSO	HB	Stof			
											1	2	Støv	
												Q1	Q2	Q3
1	T1	475999.	6245111.	0.0	31.2	52.	9.72	1.15	1.16	28.4	0.0000	0.0000	0.1070	
2	T2	475996.	6245135.	0.0	26.2	50.	11.11	1.23	1.24	24.4	0.0000	0.0000	0.1230	
3	T3	475980.	6245102.	0.0	27.7	53.	22.78	1.40	1.41	24.4	0.0000	0.0000	0.2500	
4	CAP	476000.	6245123.	0.0	14.1	48.	4.44	1.55	1.63	11.0	0.0000	0.0000	0.0440	

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) m4/s3
1	11.1	4.7
2	11.1	5.1
3	17.7	11.2
4	2.8	1.9

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

Kilde nr. 1:

Retning	Højde[m]	Afstand[m]
40	28.0	36.0
50	28.0	42.0
60	28.0	49.0
70	27.0	53.0
80	27.0	86.0

Kilde nr. 2:

Retning	Højde[m]	Afstand[m]
70	28.0	27.0
80	28.0	37.0
90	28.0	47.0
170	29.0	22.0
180	29.0	20.0
190	29.0	18.0
200	29.0	16.0
210	29.0	14.0
220	21.0	16.0
230	21.0	18.0
240	21.0	21.0
250	21.0	24.0

Kilde nr. 4:

Retning	Højde[m]	Afstand[m]
40	28.0	26.0
50	28.0	32.0
60	28.0	39.0
70	28.0	45.0
170	29.0	9.0
180	29.0	9.0
190	29.0	10.0

Kilde nr. 4:

Retning	Højde[m]	Afstand[m]
200	29.0	10.0
210	29.0	9.0
220	29.0	8.0
230	29.0	7.0
240	29.0	6.0
250	29.0	5.0
260	29.0	8.0
270	29.0	12.0
280	25.0	12.0
290	25.0	14.0
300	25.0	16.0
310	25.0	17.0
320	25.0	19.0
330	25.0	22.0
340	25.0	24.0
350	25.0	27.0

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. 1 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.

Stof 1 Periode: 760101-761231

Maksima af månedlige 99%-fraktiler (µg/m3)

Retning (grader)	Afstand (m)														
	20	40	60	80	100	150	200	250	300	350	400	450	500	550	600
0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
10	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
20	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
30	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
40	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
50	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
60	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
70	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
80	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
90	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
100	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
110	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
120	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
130	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
140	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
150	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
160	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
170	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
180	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
190	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
200	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
210	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
220	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
230	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
240	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
250	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
260	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
270	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
280	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
290	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
300	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
310	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
320	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
330	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
340	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
350	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

Maksimum= 0.00 i afstand 600 m og retning 350 grader i måned 12.

Stof 2 Periode: 760101-761231

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

Retning (grader)	Afstand (m)														
	20	40	60	80	100	150	200	250	300	350	400	450	500	550	600
0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
10	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
20	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
30	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
40	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
50	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
60	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
70	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
80	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
90	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
100	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
110	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
120	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
130	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
140	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
150	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
160	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
170	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
180	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
190	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
200	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
210	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
220	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
230	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
240	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
250	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
260	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
270	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
280	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
290	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
300	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
310	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
320	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
330	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
340	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
350	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

Maksimum= 0.00 i afstand 600 m og retning 350 grader i måned 12.

Støv Periode: 760101-761231

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

Retning (grader)	Afstand (m)														
	20	40	60	80	100	150	200	250	300	350	400	450	500	550	600
0	62	74	58	76	73	48	34	28	24	21	19	16	14	12	10
10	63	72	54	58	62	47	35	29	24	20	18	16	14	12	11
20	61	65	53	50	44	40	33	27	23	20	17	15	13	12	11
30	59	60	57	45	40	37	30	26	22	19	16	14	13	12	10
40	56	54	54	46	41	32	28	25	21	19	17	14	12	11	10
50	54	52	48	41	39	33	30	26	22	18	15	14	12	10	9
60	54	47	43	39	37	31	28	24	22	19	16	14	12	11	10
70	53	43	40	35	35	30	28	25	22	19	16	14	12	11	10
80	52	41	37	34	31	27	24	22	21	18	16	14	13	11	10
90	51	40	36	31	30	26	22	20	18	16	15	13	12	11	10
100	50	39	33	29	28	25	22	19	17	15	14	12	11	10	9
110	49	38	31	28	27	24	20	17	15	14	13	11	10	9	8
120	48	37	31	28	28	24	22	20	18	16	14	13	11	10	9
130	47	38	32	28	25	21	18	15	13	11	10	9	8	8	7
140	47	39	34	30	28	25	22	19	17	15	13	12	10	9	8
150	46	37	33	30	28	24	22	19	17	15	13	12	11	10	9
160	50	40	34	30	27	25	23	19	16	13	12	11	10	9	8
170	48	43	36	32	30	25	22	18	16	15	13	12	11	10	9
180	54	46	38	34	32	27	24	20	17	16	14	13	11	10	9
190	56	49	42	37	34	30	24	21	18	16	14	12	11	10	9
200	54	50	46	41	37	31	28	26	22	18	15	13	12	11	10
210	59	57	50	44	41	34	25	21	19	16	14	12	10	9	8
220	58	58	52	50	45	28	23	23	19	17	14	13	12	11	10
230	59	61	62	49	41	35	30	25	22	19	17	15	13	11	10
240	61	61	67	51	52	38	32	26	23	20	18	15	13	12	11
250	64	67	62	61	53	38	31	27	23	20	17	15	14	12	10
260	65	73	73	66	53	37	31	26	23	21	18	16	14	13	11
270	66	78	74	73	50	36	30	27	24	20	18	16	14	12	11
280	66	82	77	62	47	33	29	26	23	19	17	15	13	11	10
290	66	83	55	49	43	31	27	25	22	20	18	16	14	12	11
300	67	54	47	56	44	28	26	24	21	19	17	15	13	12	10
310	67	50	55	51	40	29	26	24	22	20	18	16	14	12	11
320	64	51	64	50	47	31	27	24	21	18	16	14	13	11	10
330	66	51	56	54	51	34	30	26	23	20	18	16	14	12	11
340	67	68	87	76	64	37	29	26	23	20	18	16	14	13	12
350	62	64	86	83	74	41	31	25	22	20	17	15	14	12	11

Maksimum= 87.10 i afstand 60 m og retning 340 grader i måned 6.

Benyttede filer.

Følgende inputfiler er benyttet i beregningerne:

Punktkilder: K:\REH2022N009XX\REH2022N00961\OML\HOCO\HOCO_2._støv_ex kedler.kld
og bygningsdata: K:\REH2022N009XX\REH2022N00961\OML\HOCO\HOCO_2._støv_ex kedler.kbg
Meteorologi.....: C:\OML_Data\Kas76LST.met
Receptorer.....: K:\REH2022N009XX\REH2022N00961\OML\HOCO\HOCO_2._støv_ex kedler.rct
Beregningsopsætning.....: K:\REH2022N009XX\REH2022N00961\OML\HOCO\HOCO_2._støv_ex kedler.opt

Følgende outputfil er benyttet:

Resultater: K:\REH2022N009XX\REH2022N00961\OML\HOCO\HOCO_2._støv_ex kedler.log

Beregning:

Start kl. 10:15:09 (23-08-2022)
Slut kl. 10:15:15 (23-08-2022)

Udskrevet: 2022/08/23 kl. 14:16

Dato: 2022/08/23

OML-Multi PC-version 20210122/7.00

DCE - Nationalt Center for Miljø og Energi, Aarhus Universitet
Licens til Rambøll, Prinsensgade 11, 9000 Ålborg

Side 1

Kommentarer til beregningen:

Kun støv.

5 kedelafkast

4 procesafkast med protein holdigt støv - målte koncentrationer

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 = 0 grader

Receptorerne er beliggende med 10 graders interval i 15 koncentriske cirkler

med centrum x,y: 476016., 6245084.

og radierne (m):	20.	40.	60.	80.	100.
	150.	200.	250.	300.	350.
	400.	450.	500.	550.	600.

Alle terrænhøjder = 0.0 m.

Alle receptorhøjder = 1.5 m.

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

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(C)	VOL	DSI	DSO	HB	Stof 1		Stof 2		Støv	
											Q1	Q2	Q3	Q3	Q3	
1	K3	476017.	6245085.	0.0	46.0	100.	1.36	0.40	2.40	15.0	0.1080	2.40E-03	0.0590			
2	k4	476016.	6245084.	0.0	46.0	100.	1.36	0.40	2.40	15.0	0.1080	2.40E-03	0.0590			
3	k5	476021.	6245083.	0.0	30.0	100.	2.69	0.60	1.65	15.0	0.2150	4.80E-03	0.1170			
4	k6	476020.	6245082.	0.0	30.0	100.	2.69	0.60	1.65	15.0	0.2150	4.80E-03	0.1170			
5	MB	475991.	6245095.	0.0	30.5	95.	0.64	0.45	0.47	25.0	0.0550	1.20E-03	0.0270			
6	T1	475999.	6245111.	0.0	31.2	52.	9.72	1.15	1.16	28.4	0.0000	0.0000	0.0280			
7	T2	475996.	6245135.	0.0	26.2	50.	11.11	1.23	1.24	24.4	0.0000	0.0000	0.0370			
8	T3	475980.	6245102.	0.0	27.7	53.	22.78	1.40	1.41	24.4	0.0000	0.0000	0.0850			
9	CAP	476000.	6245123.	0.0	14.1	48.	4.44	1.55	1.63	11.0	0.0000	0.0000	0.0110			

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) m4/s3
1	14.8	1.4
2	14.8	1.4
3	13.0	2.8
4	13.0	2.8
5	5.4	0.6
6	11.1	4.7
7	11.1	5.1
8	17.7	11.2
9	2.8	1.9

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

Kilde nr. 1:

Retning	Højde[m]	Afstand[m]
40	27.0	54.0
50	27.0	61.0
60	27.0	68.0
70	27.0	75.0
290	29.0	17.0
300	29.0	20.0
310	29.0	23.0
320	29.0	26.0
330	29.0	29.0
340	29.0	32.0

Kilde nr. 2:

Retning	Højde[m]	Afstand[m]
40	27.0	54.0
50	27.0	61.0
60	27.0	27.0
70	27.0	75.0
290	29.0	17.0
300	29.0	20.0
310	29.0	23.0

Kilde nr. 2:
Retning Højde[m] Afstand[m]
320 29.0 26.0
330 29.0 29.0
340 29.0 33.0

Kilde nr. 3:
Retning Højde[m] Afstand[m]
30 27.0 51.0
40 27.0 58.0
50 27.0 65.0
60 27.0 72.0
280 29.0 21.0
290 29.0 23.0
300 29.0 25.0
310 29.0 27.0
320 29.0 29.0
330 29.0 32.0

Kilde nr. 4:
Retning Højde[m] Afstand[m]
30 27.0 51.0
40 27.0 58.0
50 27.0 65.0
60 27.0 72.0
280 29.0 21.0
290 29.0 23.0
300 29.0 25.0
310 29.0 27.0
320 29.0 29.0
330 29.0 32.0

Kilde nr. 6:
Retning Højde[m] Afstand[m]
40 28.0 36.0
50 28.0 42.0
60 28.0 49.0
70 27.0 53.0
80 27.0 86.0

Kilde nr. 7:
Retning Højde[m] Afstand[m]
70 28.0 27.0
80 28.0 37.0
90 28.0 47.0
170 29.0 22.0
180 29.0 20.0
190 29.0 18.0
200 29.0 16.0
210 29.0 14.0
220 21.0 16.0
230 21.0 18.0
240 21.0 21.0
250 21.0 24.0

Kilde nr. 9:
Retning Højde[m] Afstand[m]
40 28.0 26.0
50 28.0 32.0
60 28.0 39.0
70 28.0 45.0
170 29.0 9.0
180 29.0 9.0
190 29.0 10.0
200 29.0 10.0
210 29.0 9.0
220 29.0 8.0
230 29.0 7.0
240 29.0 6.0
250 29.0 5.0
260 29.0 8.0
270 29.0 12.0
280 25.0 12.0
290 25.0 14.0
300 25.0 16.0
310 25.0 17.0
320 25.0 19.0
330 25.0 22.0
340 25.0 24.0

Kilde nr. 9:
Retning Højde[m] Afstand[m]
350 25.0 27.0

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. 1 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.

Stof 1 Periode: 760101-761231

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

Retning (grader)	Afstand (m)														
	20	40	60	80	100	150	200	250	300	350	400	450	500	550	600
0	56	40	21	10	13	16	18	16	15	14	13	12	12	11	11
10	47	22	12	11	10	17	17	15	15	15	14	13	12	11	10
20	36	25	19	15	13	15	15	16	17	16	15	14	13	11	10
30	38	39	39	38	38	30	26	22	20	17	16	14	13	12	11
40	41	41	38	36	32	21	18	17	17	16	15	14	13	11	10
50	42	33	21	11	12	16	18	17	17	16	14	13	12	11	10
60	37	20	9	8	10	15	17	18	18	18	17	15	14	13	12
70	46	16	7	6	10	14	16	17	17	16	16	14	13	12	11
80	71	26	11	9	9	13	17	18	17	17	16	15	14	12	11
90	105	68	42	34	28	21	19	18	18	16	15	14	13	12	11
100	125	119	110	81	61	38	29	24	20	17	15	13	12	11	10
110	123	119	112	81	61	41	30	25	21	18	16	14	12	11	10
120	123	115	102	77	61	41	32	26	22	19	17	15	13	12	11
130	121	106	94	70	54	35	28	22	18	16	14	12	11	10	9
140	115	110	103	73	58	41	32	27	23	20	18	16	14	13	11
150	101	97	93	67	53	38	29	25	21	19	17	15	13	12	11
160	83	71	57	46	34	23	20	19	17	15	14	13	12	11	10
170	59	32	16	12	11	16	16	15	14	14	13	12	11	10	9
180	53	19	8	8	12	17	18	17	16	15	14	13	12	11	10
190	77	30	12	10	14	19	19	20	17	16	15	14	13	11	10
200	87	66	45	33	24	20	20	18	16	15	13	12	11	10	9
210	73	82	74	53	43	31	24	20	17	16	14	13	12	10	9
220	44	35	27	25	24	21	18	18	17	16	15	14	13	12	11
230	31	16	12	14	14	15	17	17	17	17	16	15	13	12	11
240	23	11	10	9	12	18	18	18	19	18	17	15	14	13	12
250	37	11	10	9	12	17	17	18	17	16	15	14	13	12	11
260	48	20	10	11	12	15	17	18	18	17	16	15	13	12	11
270	61	45	33	27	22	16	18	18	17	16	15	14	13	12	11
280	67	66	68	62	51	36	29	24	21	18	16	15	13	12	11
290	69	78	77	73	58	41	33	28	24	21	19	17	15	13	12
300	68	74	73	70	56	40	32	28	24	21	18	16	14	13	12
310	67	65	65	64	54	40	33	28	24	21	19	17	15	13	12
320	64	63	61	60	52	39	32	28	24	21	18	16	14	12	11
330	63	60	58	56	51	37	30	25	22	20	18	16	14	13	12
340	60	59	55	52	46	33	27	23	21	19	17	16	14	13	12
350	59	56	53	48	41	27	22	19	16	16	15	15	14	12	11

Maksimum= 125.22 i afstand 20 m og retning 100 grader i måned 11.

Stof 2 Periode: 760101-761231

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

Retning (grader)	Afstand (m)														
	20	40	60	80	100	150	200	250	300	350	400	450	500	550	600
0	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
10	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
20	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
30	1	1	1	1	1	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0
40	1	1	1	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
50	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
60	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
70	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
80	2	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
90	2	2	1	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
100	3	3	2	2	1	1	1	1	0	0	0	0	0	0	0
110	3	3	2	2	1	1	1	1	0	0	0	0	0	0	0
120	3	3	2	2	1	1	1	1	0	0	0	0	0	0	0
130	3	2	2	2	1	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0
140	3	2	2	2	1	1	1	1	1	0	0	0	0	0	0
150	2	2	2	1	1	1	1	1	0	0	0	0	0	0	0
160	2	2	1	1	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0
170	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
180	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
190	2	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
200	2	1	1	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
210	2	2	2	1	1	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0
220	1	1	1	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
230	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
240	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
250	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
260	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
270	1	1	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
280	2	1	2	1	1	1	1	1	0	0	0	0	0	0	0
290	2	2	2	2	1	1	1	1	1	0	0	0	0	0	0
300	2	2	2	2	1	1	1	1	1	0	0	0	0	0	0
310	2	1	1	1	1	1	1	1	1	0	0	0	0	0	0
320	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	0	0	0	0	0
330	1	1	1	1	1	1	1	1	0	0	0	0	0	0	0
340	1	1	1	1	1	1	1	1	0	0	0	0	0	0	0
350	1	1	1	1	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0

Maksimum= 2.79 i afstand 20 m og retning 100 grader i måned 11.

Støv Periode: 760101-761231

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

Retning (grader)	Afstand (m)														
	20	40	60	80	100	150	200	250	300	350	400	450	500	550	600
0	30	23	19	24	24	16	14	14	13	12	12	11	10	9	9
10	26	22	17	19	20	15	14	14	13	12	12	11	10	9	8
20	20	20	17	16	15	15	14	13	13	13	12	12	11	10	9
30	21	21	21	21	21	18	16	15	14	13	13	11	11	10	9
40	23	23	21	20	17	13	13	12	12	12	11	10	10	9	8
50	23	18	16	13	13	12	13	12	13	12	11	10	9	8	8
60	20	15	14	13	13	12	12	13	13	13	12	11	11	10	9
70	29	14	12	12	12	11	12	13	13	13	12	11	10	9	8
80	45	20	13	12	11	11	13	14	14	13	12	11	10	9	9
90	61	40	28	24	22	17	15	14	13	13	12	11	10	9	8
100	69	67	63	47	36	25	21	18	15	13	12	11	10	8	8
110	71	67	64	48	38	27	22	18	16	14	12	11	10	9	8
120	72	67	62	49	40	28	23	19	16	15	13	12	10	9	9
130	74	64	58	44	36	25	19	16	14	12	11	9	9	8	7
140	73	67	64	47	39	29	23	20	18	15	14	12	11	10	9
150	65	62	57	44	36	27	23	19	17	15	13	12	10	9	8
160	53	46	39	30	23	18	17	15	14	13	12	10	10	9	8
170	44	23	14	12	12	14	14	13	12	11	10	9	9	8	8
180	35	15	13	12	12	14	14	14	13	12	11	10	9	8	8
190	42	18	15	13	13	15	15	15	13	12	12	11	10	9	8
200	47	36	25	18	15	14	14	13	12	11	11	10	9	8	7
210	40	45	41	29	24	18	15	13	12	11	10	9	8	7	7
220	25	23	20	18	17	15	14	13	13	13	12	11	10	9	8
230	22	21	21	16	15	13	12	13	13	13	12	12	11	10	9
240	21	21	22	17	17	13	13	13	14	13	13	12	11	10	9
250	23	23	20	19	17	13	13	14	13	13	12	11	11	10	9
260	26	25	23	21	17	13	13	14	14	14	13	12	11	10	9
270	33	27	25	25	17	14	14	15	15	14	13	12	11	10	9
280	37	36	37	33	28	23	19	17	16	14	13	12	11	9	8
290	37	42	47	46	40	29	24	21	19	17	15	13	12	11	9
300	37	40	50	49	40	29	25	22	19	17	15	13	12	10	9
310	37	36	38	38	34	29	25	22	20	17	16	14	12	11	10
320	35	39	40	39	34	29	25	21	19	17	15	13	12	10	9
330	34	38	40	42	38	29	24	21	19	16	14	13	12	11	10
340	32	32	45	43	39	27	22	19	18	16	14	13	12	11	10
350	32	31	32	29	25	18	16	15	14	14	13	12	11	10	9

Maksimum= 73.71 i afstand 20 m og retning 130 grader i måned 1.

Benyttede filer.

Følgende inputfiler er benyttet i beregningerne:

Punktkilder: K:\REH2022N009XX\REH2022N00961\OML\HOCO\HOCO_2._støv_målt støv.kld
og bygningsdata: K:\REH2022N009XX\REH2022N00961\OML\HOCO\HOCO_2._støv_målt støv.kbg
Meteorologi.....: C:\OML_Data\Kas76LST.met
Receptorer.....: K:\REH2022N009XX\REH2022N00961\OML\HOCO\HOCO_2._støv_målt støv.rct
Beregningsopsætning.....: K:\REH2022N009XX\REH2022N00961\OML\HOCO\HOCO_2._støv_målt støv.opt

Følgende outputfil er benyttet:

Resultater: K:\REH2022N009XX\REH2022N00961\OML\HOCO\HOCO_2._støv_målt støv.log

Beregning:

Start kl. 14:14:57 (23-08-2022)
Slut kl. 14:15:04 (23-08-2022)

BILAG 3

Bilag 3

OML-BEREGNINGSUDSKRIFTER DEPOSITION

Bilag 3.1 dep. NO_x vand

Bilag 3.2 dep. NO_x terrestisk

Bilag 3.3 dep. SO₂ vand

Bilag 3.4 dep. SO₂ terrestisk

Bilag 3.5 dep. Metal vand

Bilag 3.6 dep. Metal terrestisk

Kommentarer til beregningen:

Maks. last på alle 5 anlæg.
GV på NOx = 100% NO2
Lempet GV NOx 250 mg/m3 K3 og K4
0,005% S i olien
Metal er det højeste målte metal (Chrom) i analyse = 0,03 mg/kg olie

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 = 0 grader

Receptorerne er beliggende med 10 graders interval i 15 koncentriske cirkler med centrum x,y: 476016., 6245084.
og radierne (m):

200.	450.	800.	900.	1200.
1300.	1500.	1700.	2000.	3000.
4300.	6000.	8000.	11000.	13000.

Alle terrænhøjder = 0.0 m.

Alle receptorhøjder = 1.5 m.

Alle overflader er typenr. = 1 (Har kun betydning ved VVM-deposition)

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(C)	VOL	DSI	DSO	HB	NOx		SO2		Metal	
											Q1	Q2	Q3	Q4	Q5	Q6
1	K3	476017.	6245085.	0.0	46.0	100.	1.36	0.40	2.40	15.0	0.4890	2.40E-03	5.00E-06			
2	k4	476016.	6245084.	0.0	46.0	100.	1.36	0.40	2.40	15.0	0.4890	2.40E-03	5.00E-06			
3	k5	476021.	6245083.	0.0	30.0	100.	2.69	0.60	1.65	15.0	0.4300	4.80E-03	9.60E-06			
4	k6	476020.	6245082.	0.0	30.0	100.	2.69	0.60	1.65	15.0	0.4300	4.80E-03	9.60E-06			
5	MB	475991.	6245095.	0.0	30.5	95.	0.64	0.45	0.47	25.0	0.1000	1.20E-03	2.40E-06			

Tidsvariationer i emissionen fra punktkilder.

Emissionerne fra de enkelte punktkilder er konstant.

Afløede kildeparametre:

Kilde nr.	Vertikal røggashastighed m/s	Buoyancy flux (termisk løft) (omtrentlig) m4/s3
2	14.8	1.4
3	13.0	2.8
4	13.0	2.8
5	5.4	0.6

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

Kilde nr. 1:		
Retning	Højde[m]	Afstand[m]
40	27.0	54.0
50	27.0	61.0
60	27.0	68.0
70	27.0	75.0
290	29.0	17.0

300	29.0	20.0
310	29.0	23.0
320	29.0	26.0
330	29.0	29.0
340	29.0	32.0

Kilde nr. 2:

Retning	Højde[m]	Afstand[m]
40	27.0	54.0
50	27.0	61.0
60	27.0	68.0
70	27.0	75.0
290	29.0	17.0
300	29.0	20.0
310	29.0	23.0
320	29.0	26.0
330	29.0	29.0
340	29.0	33.0

Kilde nr. 3:

Retning	Højde[m]	Afstand[m]
30	27.0	51.0
40	27.0	58.0
50	27.0	65.0
60	27.0	72.0
280	29.0	21.0
290	29.0	23.0
300	29.0	25.0
310	29.0	27.0
320	29.0	29.0
330	29.0	32.0

Kilde nr. 4:

Retning	Højde[m]	Afstand[m]
30	27.0	51.0
40	27.0	58.0
50	27.0	65.0
60	27.0	72.0
280	29.0	21.0
290	29.0	23.0
300	29.0	25.0
310	29.0	27.0
320	29.0	29.0
330	29.0	32.0

Udskrevet: 2022/09/20 kl. 21:43

Dato: 2022/09/20

OML-Multi PC-version 20210122/7.00

DCE - Nationalt Center for Miljø og Energi, Aarhus Universitet

Side 4

Side til advarsler.

***** ADVARSEL *****

ADVARSEL FRA OML-MULTI:

Den meteorologiske fil er ikke "Aa17483LST.met",
som normalt anvendes til 10 års standardberegninger.

NOx Periode: 80101-171231

Middelværdier (µg/m3)

Retning (grader)	Afstand (m)															
	200	450	800	900	1200	1300	1500	1700	2000	3000	4300	6000	8000	11000	13000	
0	1.53E+00	1.39E+00	7.87E-01	6.80E-01	4.67E-01	4.19E-01	3.45E-01	2.91E-01	2.34E-01	1.37E-01	8.83E-02	6.04E-02	4.43E-02	3.19E-02	2.69E-02	
10	1.68E+00	1.55E+00	8.70E-01	7.49E-01	5.09E-01	4.55E-01	3.73E-01	3.13E-01	2.49E-01	1.44E-01	9.15E-02	6.21E-02	4.53E-02	3.25E-02	2.74E-02	
20	1.93E+00	1.71E+00	9.46E-01	8.13E-01	5.48E-01	4.89E-01	3.99E-01	3.33E-01	2.64E-01	1.51E-01	9.50E-02	6.39E-02	4.64E-02	3.32E-02	2.79E-02	
30	2.52E+00	1.82E+00	9.93E-01	8.52E-01	5.73E-01	5.11E-01	4.16E-01	3.47E-01	2.75E-01	1.57E-01	9.84E-02	6.60E-02	4.78E-02	3.41E-02	2.87E-02	
40	2.34E+00	1.81E+00	9.94E-01	8.54E-01	5.75E-01	5.13E-01	4.18E-01	3.50E-01	2.77E-01	1.58E-01	9.92E-02	6.65E-02	4.82E-02	3.44E-02	2.89E-02	
50	2.02E+00	1.77E+00	9.75E-01	8.37E-01	5.63E-01	5.03E-01	4.09E-01	3.42E-01	2.70E-01	1.53E-01	9.54E-02	6.36E-02	4.59E-02	3.27E-02	2.75E-02	
60	2.08E+00	1.87E+00	1.03E+00	8.81E-01	5.92E-01	5.27E-01	4.29E-01	3.57E-01	2.82E-01	1.59E-01	9.78E-02	6.47E-02	4.65E-02	3.30E-02	2.77E-02	
70	2.07E+00	1.85E+00	1.02E+00	8.73E-01	5.90E-01	5.27E-01	4.29E-01	3.59E-01	2.84E-01	1.61E-01	9.98E-02	6.62E-02	4.76E-02	3.38E-02	2.84E-02	
80	2.04E+00	1.79E+00	9.85E-01	8.46E-01	5.74E-01	5.13E-01	4.19E-01	3.51E-01	2.79E-01	1.58E-01	9.85E-02	6.54E-02	4.70E-02	3.33E-02	2.80E-02	
90	2.27E+00	1.81E+00	9.81E-01	8.42E-01	5.70E-01	5.10E-01	4.17E-01	3.49E-01	2.77E-01	1.58E-01	9.81E-02	6.51E-02	4.68E-02	3.32E-02	2.78E-02	
100	3.23E+00	1.98E+00	1.05E+00	8.97E-01	6.05E-01	5.40E-01	4.41E-01	3.69E-01	2.93E-01	1.66E-01	1.03E-01	6.84E-02	4.92E-02	3.48E-02	2.92E-02	
110	3.47E+00	1.84E+00	9.41E-01	8.05E-01	5.43E-01	4.86E-01	3.99E-01	3.35E-01	2.68E-01	1.55E-01	9.75E-02	6.52E-02	4.71E-02	3.35E-02	2.81E-02	
120	2.95E+00	1.50E+00	7.64E-01	6.55E-01	4.48E-01	4.03E-01	3.34E-01	2.83E-01	2.29E-01	1.37E-01	8.83E-02	6.00E-02	4.37E-02	3.12E-02	2.62E-02	
130	2.60E+00	1.33E+00	6.82E-01	5.87E-01	4.07E-01	3.67E-01	3.06E-01	2.61E-01	2.13E-01	1.30E-01	8.49E-02	5.83E-02	4.27E-02	3.05E-02	2.57E-02	
140	2.10E+00	1.09E+00	5.75E-01	4.99E-01	3.54E-01	3.22E-01	2.72E-01	2.35E-01	1.94E-01	1.22E-01	8.11E-02	5.63E-02	4.15E-02	2.98E-02	2.51E-02	
150	1.57E+00	8.56E-01	4.75E-01	4.17E-01	3.05E-01	2.79E-01	2.39E-01	2.08E-01	1.74E-01	1.12E-01	7.57E-02	5.30E-02	3.92E-02	2.82E-02	2.38E-02	
160	9.76E-01	6.08E-01	3.56E-01	3.16E-01	2.38E-01	2.20E-01	1.91E-01	1.69E-01	1.43E-01	9.42E-02	6.45E-02	4.55E-02	3.38E-02	2.44E-02	2.06E-02	
170	6.06E-01	4.35E-01	2.67E-01	2.40E-01	1.85E-01	1.72E-01	1.51E-01	1.34E-01	1.15E-01	7.70E-02	5.32E-02	3.77E-02	2.81E-02	2.03E-02	1.71E-02	
180	4.68E-01	3.82E-01	2.35E-01	2.10E-01	1.60E-01	1.48E-01	1.30E-01	1.15E-01	9.81E-02	6.53E-02	4.49E-02	3.17E-02	2.36E-02	1.71E-02	1.44E-02	
190	4.71E-01	3.93E-01	2.33E-01	2.06E-01	1.53E-01	1.41E-01	1.21E-01	1.07E-01	8.99E-02	5.85E-02	3.98E-02	2.80E-02	2.08E-02	1.51E-02	1.28E-02	
200	6.05E-01	4.84E-01	2.81E-01	2.45E-01	1.76E-01	1.61E-01	1.36E-01	1.18E-01	9.74E-02	6.11E-02	4.08E-02	2.85E-02	2.11E-02	1.53E-02	1.29E-02	
210	8.57E-01	5.80E-01	3.30E-01	2.88E-01	2.05E-01	1.86E-01	1.56E-01	1.34E-01	1.10E-01	6.80E-02	4.51E-02	3.14E-02	2.33E-02	1.68E-02	1.42E-02	
220	8.38E-01	6.63E-01	3.80E-01	3.31E-01	2.33E-01	2.11E-01	1.77E-01	1.51E-01	1.23E-01	7.53E-02	4.95E-02	3.43E-02	2.53E-02	1.82E-02	1.54E-02	
230	7.64E-01	6.47E-01	3.73E-01	3.26E-01	2.30E-01	2.09E-01	1.75E-01	1.50E-01	1.22E-01	7.49E-02	4.92E-02	3.40E-02	2.50E-02	1.80E-02	1.52E-02	
240	7.54E-01	6.47E-01	3.72E-01	3.24E-01	2.30E-01	2.08E-01	1.75E-01	1.50E-01	1.23E-01	7.53E-02	4.97E-02	3.44E-02	2.54E-02	1.83E-02	1.54E-02	
250	8.79E-01	7.72E-01	4.41E-01	3.83E-01	2.69E-01	2.43E-01	2.02E-01	1.72E-01	1.40E-01	8.50E-02	5.57E-02	3.85E-02	2.84E-02	2.05E-02	1.73E-02	
260	9.83E-01	8.69E-01	4.99E-01	4.34E-01	3.04E-01	2.74E-01	2.28E-01	1.94E-01	1.58E-01	9.51E-02	6.22E-02	4.31E-02	3.18E-02	2.30E-02	1.94E-02	
270	1.17E+00	9.47E-01	5.44E-01	4.73E-01	3.32E-01	3.00E-01	2.50E-01	2.13E-01	1.73E-01	1.04E-01	6.84E-02	4.72E-02	3.48E-02	2.50E-02	2.11E-02	
280	1.70E+00	1.09E+00	6.10E-01	5.31E-01	3.72E-01	3.36E-01	2.80E-01	2.39E-01	1.94E-01	1.17E-01	7.64E-02	5.25E-02	3.86E-02	2.77E-02	2.34E-02	
290	2.36E+00	1.32E+00	7.07E-01	6.11E-01	4.23E-01	3.81E-01	3.16E-01	2.68E-01	2.17E-01	1.30E-01	8.42E-02	5.77E-02	4.24E-02	3.04E-02	2.57E-02	
300	2.54E+00	1.40E+00	7.39E-01	6.38E-01	4.41E-01	3.98E-01	3.30E-01	2.81E-01	2.28E-01	1.37E-01	8.97E-02	6.17E-02	4.54E-02	3.27E-02	2.76E-02	
310	2.52E+00	1.40E+00	7.48E-01	6.48E-01	4.53E-01	4.09E-01	3.41E-01	2.92E-01	2.38E-01	1.45E-01	9.48E-02	6.55E-02	4.82E-02	3.48E-02	2.93E-02	
320	2.30E+00	1.29E+00	6.95E-01	6.04E-01	4.24E-01	3.84E-01	3.21E-01	2.75E-01	2.25E-01	1.38E-01	9.09E-02	6.30E-02	4.65E-02	3.35E-02	2.83E-02	
330	2.07E+00	1.19E+00	6.48E-01	5.63E-01	3.96E-01	3.59E-01	3.01E-01	2.57E-01	2.11E-01	1.29E-01	8.56E-02	5.95E-02	4.40E-02	3.17E-02	2.68E-02	
340	1.70E+00	1.14E+00	6.28E-01	5.45E-01	3.82E-01	3.45E-01	2.88E-01	2.46E-01	2.01E-01	1.23E-01	8.08E-02	5.61E-02	4.15E-02	2.99E-02	2.53E-02	
350	1.47E+00	1.21E+00	6.81E-01	5.90E-01	4.09E-01	3.69E-01	3.06E-01	2.59E-01	2.10E-01	1.26E-01	8.17E-02	5.63E-02	4.15E-02	2.99E-02	2.52E-02	

Maksimum= 3.47E+00 i afstand 200 m og retning 110 grader.

SO2 Periode: 80101-171231

Middelværdier (µg/m3)

Retning (grader)	Afstand (m)															
	200	450	800	900	1200	1300	1500	1700	2000	3000	4300	6000	8000	11000	13000	
0	1.63E-02	1.30E-02	6.90E-03	5.92E-03	4.02E-03	3.61E-03	2.97E-03	2.51E-03	2.02E-03	1.20E-03	7.76E-04	5.33E-04	3.92E-04	2.82E-04	2.38E-04	
10	1.80E-02	1.46E-02	7.68E-03	6.57E-03	4.43E-03	3.97E-03	3.25E-03	2.73E-03	2.19E-03	1.28E-03	8.24E-04	5.62E-04	4.12E-04	2.96E-04	2.49E-04	
20	2.08E-02	1.60E-02	8.37E-03	7.15E-03	4.79E-03	4.28E-03	3.50E-03	2.93E-03	2.34E-03	1.36E-03	8.65E-04	5.87E-04	4.28E-04	3.07E-04	2.59E-04	
30	2.73E-02	1.72E-02	8.82E-03	7.52E-03	5.03E-03	4.49E-03	3.66E-03	3.07E-03	2.44E-03	1.42E-03	8.99E-04	6.09E-04	4.43E-04	3.17E-04	2.67E-04	
40	2.52E-02	1.71E-02	8.83E-03	7.54E-03	5.05E-03	4.51E-03	3.68E-03	3.09E-03	2.46E-03	1.43E-03	9.06E-04	6.13E-04	4.46E-04	3.19E-04	2.69E-04	
50	2.15E-02	1.66E-02	8.67E-03	7.40E-03	4.95E-03	4.42E-03	3.61E-03	3.02E-03	2.40E-03	1.38E-03	8.73E-04	5.88E-04	4.27E-04	3.04E-04	2.56E-04	
60	2.21E-02	1.74E-02	9.08E-03	7.74E-03	5.17E-03	4.61E-03	3.76E-03	3.14E-03	2.49E-03	1.42E-03	8.91E-04	5.96E-04	4.31E-04	3.07E-04	2.58E-04	
70	2.18E-02	1.72E-02	8.98E-03	7.67E-03	5.15E-03	4.60E-03	3.76E-03	3.15E-03	2.51E-03	1.44E-03	9.07E-04	6.08E-04	4.40E-04	3.13E-04	2.63E-04	
80	2.14E-02	1.66E-02	8.70E-03	7.44E-03	5.01E-03	4.48E-03	3.67E-03	3.08E-03	2.46E-03	1.42E-03	8.97E-04	6.02E-04	4.35E-04	3.10E-04	2.60E-04	
90	2.39E-02	1.69E-02	8.70E-03	7.43E-03	5.01E-03	4.48E-03	3.67E-03	3.08E-03	2.46E-03	1.43E-03	9.00E-04	6.03E-04	4.36E-04	3.11E-04	2.61E-04	
100	3.42E-02	1.84E-02	9.24E-03	7.88E-03	5.29E-03	4.73E-03	3.87E-03	3.25E-03	2.60E-03	1.50E-03	9.45E-04	6.33E-04	4.58E-04	3.26E-04	2.74E-04	
110	3.51E-02	1.68E-02	8.27E-03	7.06E-03	4.76E-03	4.27E-03	3.51E-03	2.96E-03	2.38E-03	1.40E-03	8.95E-04	6.05E-04	4.39E-04	3.13E-04	2.63E-04	
120	2.92E-02	1.37E-02	6.75E-03	5.78E-03	3.96E-03	3.56E-03	2.96E-03	2.52E-03	2.05E-03	1.24E-03	8.09E-04	5.54E-04	4.05E-04	2.89E-04	2.44E-04	
130	2.56E-02	1.20E-02	6.00E-03	5.16E-03	3.57E-03	3.22E-03	2.69E-03	2.31E-03	1.89E-03	1.16E-03	7.65E-04	5.27E-04	3.87E-04	2.78E-04	2.34E-04	
140	2.08E-02	9.92E-03	5.10E-03	4.41E-03	3.12E-03	2.84E-03	2.39E-03	2.07E-03	1.71E-03	1.08E-03	7.25E-04	5.05E-04	3.73E-04	2.68E-04	2.26E-04	
150	1.56E-02	7.85E-03	4.22E-03	3.69E-03	2.68E-03	2.45E-03	2.10E-03	1.83E-03	1.53E-03	9.88E-04	6.70E-04	4.70E-04	3.48E-04	2.50E-04	2.11E-04	
160	9.61E-03	5.57E-03	3.17E-03	2.81E-03	2.10E-03	1.93E-03	1.67E-03	1.48E-03	1.25E-03	8.26E-04	5.67E-04	4.01E-04	2.98E-04	2.15E-04	1.81E-04	
170	6.03E-03	4.01E-03	2.39E-03	2.13E-03	1.63E-03	1.51E-03	1.32E-03	1.18E-03	1.01E-03	6.77E-04	4.69E-04	3.33E-04	2.48E-04	1.79E-04	1.51E-04	
180	4.74E-03	3.53E-03	2.09E-03	1.86E-03	1.41E-03	1.31E-03	1.14E-03	1.01E-03	8.66E-04	5.79E-04	4.00E-04	2.84E-04	2.11E-04	1.53E-04	1.29E-04	
190	4.84E-03	3.68E-03	2.11E-03	1.85E-03	1.37E-03	1.26E-03	1.09E-03	9.62E-04	8.15E-04	5.36E-04	3.67E-04	2.60E-04	1.93E-04	1.40E-04	1.19E-04	
200	6.37E-03	4.59E-03	2.55E-03	2.22E-03	1.60E-03	1.46E-03	1.24E-03	1.08E-03	8.98E-04	5.72E-04	3.86E-04	2.71E-04	2.02E-04	1.46E-04	1.24E-04	
210	9.21E-03	5.57E-03	3.02E-03	2.62E-03	1.86E-03	1.70E-03	1.43E-03	1.24E-03	1.02E-03	6.44E-04	4.31E-04	3.02E-04	2.25E-04	1.62E-04	1.37E-04	
220	8.98E-03	6.33E-03	3.45E-03	3.00E-03	2.11E-03	1.92E-03	1.61E-03	1.39E-03	1.14E-03	7.10E-04	4.72E-04	3.29E-04	2.43E-04	1.76E-04	1.48E-04	
230	8.12E-03	6.14E-03	3.40E-03	2.95E-03	2.09E-03	1.90E-03	1.60E-03	1.38E-03	1.14E-03	7.11E-04	4.73E-04	3.29E-04	2.43E-04	1.75E-04	1.48E-04	
240	7.94E-03	6.12E-03	3.38E-03	2.94E-03	2.09E-03	1.90E-03	1.60E-03	1.38E-03	1.14E-03	7.17E-04	4.79E-04	3.34E-04	2.47E-04	1.78E-04	1.50E-04	
250	9.27E-03	7.28E-03	3.99E-03	3.45E-03	2.42E-03	2.20E-03	1.84E-03	1.58E-03	1.29E-03	7.99E-04	5.30E-04	3.69E-04	2.73E-04	1.98E-04	1.67E-04	
260	1.04E-02	8.19E-03	4.50E-03	3.90E-03	2.73E-03	2.47E-03	2.06E-03	1.76E-03	1.44E-03	8.86E-04	5.87E-04	4.09E-04	3.03E-04	2.19E-04	1.85E-04	
270	1.24E-02	8.95E-03	4.92E-03	4.26E-03	2.99E-03	2.71E-03	2.26E-03	1.94E-03	1.59E-03	9.75E-04	6.46E-04	4.49E-04	3.32E-04	2.39E-04	2.02E-04	
280	1.82E-02	1.03E-02	5.54E-03	4.80E-03	3.37E-03	3.05E-03	2.55E-03	2.18E-03	1.79E-03	1.10E-03	7.24E-04	5.01E-04	3.70E-04	2.66E-04	2.25E-04	
290	2.42E-02	1.23E-02	6.35E-03	5.48E-03	3.79E-03	3.42E-03	2.85E-03	2.43E-03	1.98E-03	1.20E-03	7.91E-04	5.46E-04	4.02E-04	2.89E-04	2.44E-04	
300	2.57E-02	1.29E-02	6.58E-03	5.67E-03	3.92E-03	3.54E-03	2.94E-03	2.51E-03	2.05E-03	1.25E-03	8.21E-04	5.68E-04	4.19E-04	3.02E-04	2.55E-04	
310	2.53E-02	1.27E-02	6.58E-03	5.67E-03	3.94E-03	3.56E-03	2.97E-03	2.54E-03	2.07E-03	1.27E-03	8.38E-04	5.81E-04	4.29E-04	3.09E-04	2.61E-04	
320	2.31E-02	1.17E-02	6.08E-03	5.25E-03	3.66E-03	3.31E-03	2.77E-03	2.37E-03	1.94E-03	1.20E-03	7.91E-04	5.50E-04	4.07E-04	2.93E-04	2.48E-04	
330	2.08E-02	1.08E-02	5.65E-03	4.88E-03	3.41E-03	3.08E-03	2.58E-03	2.21E-03	1.81E-03	1.12E-03	7.41E-04	5.17E-04	3.82E-04	2.76E-04	2.33E-04	
340	1.69E-02	1.04E-02	5.47E-03	4.72E-03	3.28E-03	2.96E-03	2.47E-03	2.11E-03	1.72E-03	1.05E-03	6.98E-04	4.86E-04	3.59E-04	2.59E-04	2.19E-04	
350	1.52E-02	1.12E-02	5.95E-03	5.12E-03	3.51E-03	3.16E-03	2.62E-03	2.22E-03	1.80E-03	1.08E-03	7.08E-04	4.89E-04	3.61E-04	2.60E-04	2.20E-04	

Maksimum= 3.51E-02 i afstand 200 m og retning 110 grader.

Metal Periode: 80101-171231

Middelværdier (µg/m3)

Retning (grader)	Afstand (m)														
	200	450	800	900	1200	1300	1500	1700	2000	3000	4300	6000	8000	11000	13000
0	3.27E-05	2.61E-05	1.39E-05	1.19E-05	8.13E-06	7.29E-06	6.00E-06	5.07E-06	4.08E-06	2.42E-06	1.57E-06	1.08E-06	7.91E-07	5.70E-07	4.81E-07
10	3.62E-05	2.93E-05	1.55E-05	1.33E-05	8.95E-06	8.01E-06	6.56E-06	5.52E-06	4.42E-06	2.59E-06	1.66E-06	1.13E-06	8.30E-07	5.96E-07	5.03E-07
20	4.16E-05	3.23E-05	1.69E-05	1.44E-05	9.68E-06	8.64E-06	7.06E-06	5.92E-06	4.72E-06	2.74E-06	1.74E-06	1.18E-06	8.63E-07	6.18E-07	5.21E-07
30	5.46E-05	3.46E-05	1.78E-05	1.52E-05	1.01E-05	9.05E-06	7.39E-06	6.19E-06	4.93E-06	2.85E-06	1.81E-06	1.23E-06	8.93E-07	6.38E-07	5.38E-07
40	5.04E-05	3.43E-05	1.78E-05	1.52E-05	1.02E-05	9.10E-06	7.43E-06	6.23E-06	4.97E-06	2.88E-06	1.83E-06	1.23E-06	8.99E-07	6.42E-07	5.41E-07
50	4.31E-05	3.34E-05	1.75E-05	1.49E-05	1.00E-05	8.92E-06	7.28E-06	6.09E-06	4.85E-06	2.79E-06	1.76E-06	1.18E-06	8.59E-07	6.13E-07	5.16E-07
60	4.42E-05	3.51E-05	1.83E-05	1.56E-05	1.04E-05	9.31E-06	7.59E-06	6.34E-06	5.03E-06	2.87E-06	1.80E-06	1.20E-06	8.68E-07	6.18E-07	5.20E-07
70	4.37E-05	3.46E-05	1.81E-05	1.55E-05	1.04E-05	9.29E-06	7.59E-06	6.36E-06	5.07E-06	2.91E-06	1.83E-06	1.22E-06	8.86E-07	6.31E-07	5.30E-07
80	4.29E-05	3.35E-05	1.75E-05	1.50E-05	1.01E-05	9.05E-06	7.41E-06	6.23E-06	4.97E-06	2.87E-06	1.81E-06	1.21E-06	8.77E-07	6.24E-07	5.24E-07
90	4.79E-05	3.39E-05	1.75E-05	1.50E-05	1.01E-05	9.04E-06	7.41E-06	6.22E-06	4.97E-06	2.88E-06	1.81E-06	1.22E-06	8.79E-07	6.25E-07	5.26E-07
100	6.85E-05	3.71E-05	1.86E-05	1.59E-05	1.07E-05	9.55E-06	7.82E-06	6.56E-06	5.24E-06	3.03E-06	1.90E-06	1.28E-06	9.22E-07	6.56E-07	5.51E-07
110	7.04E-05	3.39E-05	1.67E-05	1.42E-05	9.62E-06	8.62E-06	7.09E-06	5.98E-06	4.81E-06	2.83E-06	1.80E-06	1.22E-06	8.84E-07	6.30E-07	5.30E-07
120	5.87E-05	2.76E-05	1.36E-05	1.17E-05	7.98E-06	7.19E-06	5.97E-06	5.09E-06	4.14E-06	2.51E-06	1.63E-06	1.12E-06	8.15E-07	5.83E-07	4.91E-07
130	5.15E-05	2.43E-05	1.21E-05	1.04E-05	7.20E-06	6.51E-06	5.43E-06	4.65E-06	3.81E-06	2.34E-06	1.54E-06	1.06E-06	7.80E-07	5.59E-07	4.71E-07
140	4.17E-05	2.00E-05	1.03E-05	8.91E-06	6.29E-06	5.72E-06	4.83E-06	4.17E-06	3.46E-06	2.18E-06	1.46E-06	1.02E-06	7.52E-07	5.40E-07	4.55E-07
150	3.14E-05	1.58E-05	8.51E-06	7.45E-06	5.41E-06	4.95E-06	4.23E-06	3.69E-06	3.09E-06	1.99E-06	1.35E-06	9.48E-07	7.01E-07	5.05E-07	4.26E-07
160	1.93E-05	1.12E-05	6.39E-06	5.66E-06	4.23E-06	3.90E-06	3.38E-06	2.98E-06	2.53E-06	1.67E-06	1.14E-06	8.08E-07	6.00E-07	4.34E-07	3.66E-07
170	1.21E-05	8.07E-06	4.81E-06	4.30E-06	3.29E-06	3.05E-06	2.67E-06	2.37E-06	2.03E-06	1.37E-06	9.46E-07	6.71E-07	5.00E-07	3.62E-07	3.06E-07
180	9.51E-06	7.11E-06	4.22E-06	3.75E-06	2.85E-06	2.64E-06	2.30E-06	2.04E-06	1.75E-06	1.17E-06	8.08E-07	5.72E-07	4.26E-07	3.09E-07	2.61E-07
190	9.70E-06	7.41E-06	4.25E-06	3.74E-06	2.77E-06	2.55E-06	2.20E-06	1.94E-06	1.64E-06	1.08E-06	7.40E-07	5.23E-07	3.89E-07	2.82E-07	2.39E-07
200	1.28E-05	9.24E-06	5.14E-06	4.48E-06	3.22E-06	2.94E-06	2.50E-06	2.17E-06	1.81E-06	1.15E-06	7.76E-07	5.45E-07	4.06E-07	2.94E-07	2.49E-07
210	1.84E-05	1.12E-05	6.09E-06	5.29E-06	3.76E-06	3.42E-06	2.89E-06	2.49E-06	2.06E-06	1.30E-06	8.68E-07	6.08E-07	4.52E-07	3.27E-07	2.76E-07
220	1.80E-05	1.27E-05	6.96E-06	6.04E-06	4.26E-06	3.86E-06	3.25E-06	2.79E-06	2.30E-06	1.43E-06	9.50E-07	6.62E-07	4.89E-07	3.53E-07	2.98E-07
230	1.63E-05	1.24E-05	6.85E-06	5.96E-06	4.22E-06	3.83E-06	3.23E-06	2.78E-06	2.30E-06	1.43E-06	9.52E-07	6.62E-07	4.89E-07	3.52E-07	2.97E-07
240	1.59E-05	1.23E-05	6.82E-06	5.94E-06	4.22E-06	3.83E-06	3.23E-06	2.79E-06	2.30E-06	1.44E-06	9.62E-07	6.71E-07	4.96E-07	3.58E-07	3.03E-07
250	1.86E-05	1.47E-05	8.04E-06	6.97E-06	4.89E-06	4.43E-06	3.71E-06	3.18E-06	2.61E-06	1.61E-06	1.07E-06	7.43E-07	5.50E-07	3.97E-07	3.36E-07
260	2.09E-05	1.65E-05	9.07E-06	7.86E-06	5.50E-06	4.98E-06	4.16E-06	3.56E-06	2.91E-06	1.78E-06	1.18E-06	8.23E-07	6.10E-07	4.41E-07	3.73E-07
270	2.49E-05	1.80E-05	9.91E-06	8.60E-06	6.03E-06	5.46E-06	4.56E-06	3.90E-06	3.20E-06	1.96E-06	1.30E-06	9.03E-07	6.67E-07	4.82E-07	4.07E-07
280	3.65E-05	2.08E-05	1.12E-05	9.69E-06	6.79E-06	6.15E-06	5.14E-06	4.40E-06	3.60E-06	2.21E-06	1.46E-06	1.01E-06	7.43E-07	5.36E-07	4.52E-07
290	4.85E-05	2.48E-05	1.28E-05	1.11E-05	7.65E-06	6.90E-06	5.75E-06	4.90E-06	3.99E-06	2.43E-06	1.59E-06	1.10E-06	8.09E-07	5.82E-07	4.91E-07
300	5.16E-05	2.59E-05	1.33E-05	1.14E-05	7.90E-06	7.13E-06	5.94E-06	5.07E-06	4.13E-06	2.52E-06	1.65E-06	1.15E-06	8.45E-07	6.09E-07	5.14E-07
310	5.09E-05	2.57E-05	1.33E-05	1.15E-05	7.95E-06	7.19E-06	6.00E-06	5.12E-06	4.19E-06	2.56E-06	1.69E-06	1.17E-06	8.65E-07	6.24E-07	5.27E-07
320	4.64E-05	2.36E-05	1.23E-05	1.06E-05	7.39E-06	6.69E-06	5.59E-06	4.79E-06	3.92E-06	2.41E-06	1.60E-06	1.11E-06	8.21E-07	5.92E-07	5.00E-07
330	4.17E-05	2.18E-05	1.14E-05	9.86E-06	6.88E-06	6.23E-06	5.21E-06	4.46E-06	3.66E-06	2.26E-06	1.50E-06	1.04E-06	7.72E-07	5.57E-07	4.71E-07
340	3.39E-05	2.09E-05	1.10E-05	9.54E-06	6.62E-06	5.98E-06	4.98E-06	4.26E-06	3.48E-06	2.13E-06	1.41E-06	9.80E-07	7.25E-07	5.24E-07	4.42E-07
350	3.04E-05	2.25E-05	1.20E-05	1.03E-05	7.09E-06	6.38E-06	5.29E-06	4.49E-06	3.63E-06	2.19E-06	1.43E-06	9.88E-07	7.29E-07	5.26E-07	4.44E-07

Maksimum = 7.04E-05 i afstand 200 m og retning 110 grader.

Udskrevet: 2022/09/20 kl. 21:43

Dato: 2022/09/20

OML-Multi PC-version 20210122/7.00
DCE - Nationalt Center for Miljø og Energi, Aarhus Universitet

Side 8

Benyttede filer.

Følgende inputfiler er benyttet i beregningerne:

Punktkilder: K:\REH2022N009XX\REH2022N00961\OML\HOCO\depNOx_HOCO_1 vand_MET_Karup_lempet GV .kld
og bygningsdata: K:\REH2022N009XX\REH2022N00961\OML\HOCO\depNOx_HOCO_1 vand_MET_Karup_lempet GV .kgb
Meteorologi.....: C:\OML_Data\Karup-2008-17.met
Receptorer.....: K:\REH2022N009XX\REH2022N00961\OML\HOCO\depNOx_HOCO_1 vand_MET_Karup_lempet GV .rct
Beregningsopsætning.....: K:\REH2022N009XX\REH2022N00961\OML\HOCO\depNOx_HOCO_1 vand_MET_Karup_lempet GV .opt

Følgende outputfil er benyttet:

Resultater: K:\REH2022N009XX\REH2022N00961\OML\HOCO\depNOx_HOCO_1 vand_MET_Karup_lempet GV .log

Beregning:

Start kl. 21:07:16 (20-09-2022)

Slut kl. 21:07:45 (20-09-2022)

Met-data til våd-deposition: Kastrup, Aalborg og Skrydstrup Lufthavne, 2008 og 2009.

Anvendt årlig nedbør: 800 mm.

Samlet emission: 61116.768 kg. Udvaskningskoefficient: 0.00E+00 (l/s).

Depositionshastighed (cm/s) for overfladetype 1, 2 og 3: 2.00E-04, 0.00E+00 resp. 0.00E+00.

NOx Periode: 80101-171231

Total deposition ($\mu\text{g}/\text{m}^2/\text{år}$).

Retning (grader)	Afstand (m)														
	200	450	800	900	1200	1300	1500	1700	2000	3000	4300	6000	8000	11000	13000
0	96.5	87.7	49.6	42.9	29.5	26.4	21.8	18.4	14.8	8.6	5.6	3.8	2.8	2.0	1.7
10	106.0	97.8	54.9	47.2	32.1	28.7	23.5	19.7	15.7	9.1	5.8	3.9	2.9	2.0	1.7
20	121.7	107.9	59.7	51.3	34.6	30.8	25.2	21.0	16.7	9.5	6.0	4.0	2.9	2.1	1.8
30	158.9	114.8	62.6	53.7	36.1	32.2	26.2	21.9	17.3	9.9	6.2	4.2	3.0	2.2	1.8
40	147.6	114.2	62.7	53.9	36.3	32.4	26.4	22.1	17.5	10.0	6.3	4.2	3.0	2.2	1.8
50	127.4	111.6	61.5	52.8	35.5	31.7	25.8	21.6	17.0	9.7	6.0	4.0	2.9	2.1	1.7
60	131.2	117.9	65.0	55.6	37.3	33.2	27.1	22.5	17.8	10.0	6.2	4.1	2.9	2.1	1.7
70	130.6	116.7	64.3	55.1	37.2	33.2	27.1	22.6	17.9	10.2	6.3	4.2	3.0	2.1	1.8
80	128.7	112.9	62.1	53.4	36.2	32.4	26.4	22.1	17.6	10.0	6.2	4.1	3.0	2.1	1.8
90	143.2	114.2	61.9	53.1	36.0	32.2	26.3	22.0	17.5	10.0	6.2	4.1	3.0	2.1	1.8
100	203.7	124.9	66.2	56.6	38.2	34.1	27.8	23.3	18.5	10.5	6.5	4.3	3.1	2.2	1.8
110	218.9	116.1	59.4	50.8	34.2	30.7	25.2	21.1	16.9	9.8	6.1	4.1	3.0	2.1	1.8
120	186.1	94.6	48.2	41.3	28.3	25.4	21.1	17.8	14.4	8.6	5.6	3.8	2.8	2.0	1.7
130	164.0	83.9	43.0	37.0	25.7	23.1	19.3	16.5	13.4	8.2	5.4	3.7	2.7	1.9	1.6
140	132.5	68.7	36.3	31.5	22.3	20.3	17.2	14.8	12.2	7.7	5.1	3.6	2.6	1.9	1.6
150	99.0	54.0	30.0	26.3	19.2	17.6	15.1	13.1	11.0	7.1	4.8	3.3	2.5	1.8	1.5
160	61.6	38.3	22.5	19.9	15.0	13.9	12.0	10.7	9.0	5.9	4.1	2.9	2.1	1.5	1.3
170	38.2	27.4	16.8	15.1	11.7	10.8	9.5	8.5	7.3	4.9	3.4	2.4	1.8	1.3	1.1
180	29.5	24.1	14.8	13.2	10.1	9.3	8.2	7.3	6.2	4.1	2.8	2.0	1.5	1.1	0.9
190	29.7	24.8	14.7	13.0	9.7	8.9	7.6	6.7	5.7	3.7	2.5	1.8	1.3	1.0	0.8
200	38.2	30.5	17.7	15.5	11.1	10.2	8.6	7.4	6.1	3.9	2.6	1.8	1.3	1.0	0.8
210	54.1	36.6	20.8	18.2	12.9	11.7	9.8	8.5	6.9	4.3	2.8	2.0	1.5	1.1	0.9
220	52.9	41.8	24.0	20.9	14.7	13.3	11.2	9.5	7.8	4.7	3.1	2.2	1.6	1.1	1.0
230	48.2	40.8	23.5	20.6	14.5	13.2	11.0	9.5	7.7	4.7	3.1	2.1	1.6	1.1	1.0
240	47.6	40.8	23.5	20.4	14.5	13.1	11.0	9.5	7.8	4.7	3.1	2.2	1.6	1.2	1.0
250	55.4	48.7	27.8	24.2	17.0	15.3	12.7	10.8	8.8	5.4	3.5	2.4	1.8	1.3	1.1
260	62.0	54.8	31.5	27.4	19.2	17.3	14.4	12.2	10.0	6.0	3.9	2.7	2.0	1.5	1.2
270	73.8	59.7	34.3	29.8	20.9	18.9	15.8	13.4	10.9	6.6	4.3	3.0	2.2	1.6	1.3
280	107.2	68.7	38.5	33.5	23.5	21.2	17.7	15.1	12.2	7.4	4.8	3.3	2.4	1.7	1.5
290	148.8	83.3	44.6	38.5	26.7	24.0	19.9	16.9	13.7	8.2	5.3	3.6	2.7	1.9	1.6
300	160.2	88.3	46.6	40.2	27.8	25.1	20.8	17.7	14.4	8.6	5.7	3.9	2.9	2.1	1.7
310	158.9	88.3	47.2	40.9	28.6	25.8	21.5	18.4	15.0	9.1	6.0	4.1	3.0	2.2	1.8
320	145.1	81.4	43.8	38.1	26.7	24.2	20.2	17.3	14.2	8.7	5.7	4.0	2.9	2.1	1.8
330	130.6	75.1	40.9	35.5	25.0	22.6	19.0	16.2	13.3	8.1	5.4	3.8	2.8	2.0	1.7
340	107.2	71.9	39.6	34.4	24.1	21.8	18.2	15.5	12.7	7.8	5.1	3.5	2.6	1.9	1.6
350	92.7	76.3	43.0	37.2	25.8	23.3	19.3	16.3	13.2	7.9	5.2	3.6	2.6	1.9	1.6

Maksimum= 2.19E+0002 ($\mu\text{g}/\text{m}^2/\text{år}$), 200 m, 110°.

Samlet emission: 61116.768 kg.

Depositionshastighed (cm/s) for overfladetype 1, 2 og 3: 2.00E-04, 0.00E+00 resp. 0.00E+00.

NOx Periode: 80101-171231

Tør-deposition ($\mu\text{g}/\text{m}^2/\text{år}$).

Retning (grader)	Afstand (m)														
	200	450	800	900	1200	1300	1500	1700	2000	3000	4300	6000	8000	11000	13000
0	96.5	87.7	49.6	42.9	29.5	26.4	21.8	18.4	14.8	8.6	5.6	3.8	2.8	2.0	1.7
10	106.0	97.8	54.9	47.2	32.1	28.7	23.5	19.7	15.7	9.1	5.8	3.9	2.9	2.0	1.7
20	121.7	107.9	59.7	51.3	34.6	30.8	25.2	21.0	16.7	9.5	6.0	4.0	2.9	2.1	1.8
30	158.9	114.8	62.6	53.7	36.1	32.2	26.2	21.9	17.3	9.9	6.2	4.2	3.0	2.2	1.8
40	147.6	114.2	62.7	53.9	36.3	32.4	26.4	22.1	17.5	10.0	6.3	4.2	3.0	2.2	1.8
50	127.4	111.6	61.5	52.8	35.5	31.7	25.8	21.6	17.0	9.7	6.0	4.0	2.9	2.1	1.7
60	131.2	117.9	65.0	55.6	37.3	33.2	27.1	22.5	17.8	10.0	6.2	4.1	2.9	2.1	1.7
70	130.6	116.7	64.3	55.1	37.2	33.2	27.1	22.6	17.9	10.2	6.3	4.2	3.0	2.1	1.8
80	128.7	112.9	62.1	53.4	36.2	32.4	26.4	22.1	17.6	10.0	6.2	4.1	3.0	2.1	1.8
90	143.2	114.2	61.9	53.1	36.0	32.2	26.3	22.0	17.5	10.0	6.2	4.1	3.0	2.1	1.8
100	203.7	124.9	66.2	56.6	38.2	34.1	27.8	23.3	18.5	10.5	6.5	4.3	3.1	2.2	1.8
110	218.9	116.1	59.4	50.8	34.2	30.7	25.2	21.1	16.9	9.8	6.1	4.1	3.0	2.1	1.8
120	186.1	94.6	48.2	41.3	28.3	25.4	21.1	17.8	14.4	8.6	5.6	3.8	2.8	2.0	1.7
130	164.0	83.9	43.0	37.0	25.7	23.1	19.3	16.5	13.4	8.2	5.4	3.7	2.7	1.9	1.6
140	132.5	68.7	36.3	31.5	22.3	20.3	17.2	14.8	12.2	7.7	5.1	3.6	2.6	1.9	1.6
150	99.0	54.0	30.0	26.3	19.2	17.6	15.1	13.1	11.0	7.1	4.8	3.3	2.5	1.8	1.5
160	61.6	38.3	22.5	19.9	15.0	13.9	12.0	10.7	9.0	5.9	4.1	2.9	2.1	1.5	1.3
170	38.2	27.4	16.8	15.1	11.7	10.8	9.5	8.5	7.3	4.9	3.4	2.4	1.8	1.3	1.1
180	29.5	24.1	14.8	13.2	10.1	9.3	8.2	7.3	6.2	4.1	2.8	2.0	1.5	1.1	0.9
190	29.7	24.8	14.7	13.0	9.7	8.9	7.6	6.7	5.7	3.7	2.5	1.8	1.3	1.0	0.8
200	38.2	30.5	17.7	15.5	11.1	10.2	8.6	7.4	6.1	3.9	2.6	1.8	1.3	1.0	0.8
210	54.1	36.6	20.8	18.2	12.9	11.7	9.8	8.5	6.9	4.3	2.8	2.0	1.5	1.1	0.9
220	52.9	41.8	24.0	20.9	14.7	13.3	11.2	9.5	7.8	4.7	3.1	2.2	1.6	1.1	1.0
230	48.2	40.8	23.5	20.6	14.5	13.2	11.0	9.5	7.7	4.7	3.1	2.1	1.6	1.1	1.0
240	47.6	40.8	23.5	20.4	14.5	13.1	11.0	9.5	7.8	4.7	3.1	2.2	1.6	1.2	1.0
250	55.4	48.7	27.8	24.2	17.0	15.3	12.7	10.8	8.8	5.4	3.5	2.4	1.8	1.3	1.1
260	62.0	54.8	31.5	27.4	19.2	17.3	14.4	12.2	10.0	6.0	3.9	2.7	2.0	1.5	1.2
270	73.8	59.7	34.3	29.8	20.9	18.9	15.8	13.4	10.9	6.6	4.3	3.0	2.2	1.6	1.3
280	107.2	68.7	38.5	33.5	23.5	21.2	17.7	15.1	12.2	7.4	4.8	3.3	2.4	1.7	1.5
290	148.8	83.3	44.6	38.5	26.7	24.0	19.9	16.9	13.7	8.2	5.3	3.6	2.7	1.9	1.6
300	160.2	88.3	46.6	40.2	27.8	25.1	20.8	17.7	14.4	8.6	5.7	3.9	2.9	2.1	1.7
310	158.9	88.3	47.2	40.9	28.6	25.8	21.5	18.4	15.0	9.1	6.0	4.1	3.0	2.2	1.8
320	145.1	81.4	43.8	38.1	26.7	24.2	20.2	17.3	14.2	8.7	5.7	4.0	2.9	2.1	1.8
330	130.6	75.1	40.9	35.5	25.0	22.6	19.0	16.2	13.3	8.1	5.4	3.8	2.8	2.0	1.7
340	107.2	71.9	39.6	34.4	24.1	21.8	18.2	15.5	12.7	7.8	5.1	3.5	2.6	1.9	1.6
350	92.7	76.3	43.0	37.2	25.8	23.3	19.3	16.3	13.2	7.9	5.2	3.6	2.6	1.9	1.6

Maksimum= 2.19E+0002 ($\mu\text{g}/\text{m}^2/\text{år}$), 200 m, 110°.

Met-data til våd-deposition: Kastrup, Aalborg og Skrydstrup Lufthavne, 2008 og 2009.

Anvendt årlig nedbør: 800 mm.

Samlet emission: 61116.768 kg. Udvaskningskoefficient: 0.00E+00 (1/s).

NOx Periode: 80101-171231

Våd-deposition ($\mu\text{g}/\text{m}^2/\text{år}$).

Retning (grader)	Afstand (m)														
	200	450	800	900	1200	1300	1500	1700	2000	3000	4300	6000	8000	11000	13000
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
10	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
20	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
30	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
40	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
50	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
60	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
70	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
80	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
90	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
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
110	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
120	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
130	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
140	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
150	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
160	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
170	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
180	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
190	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
200	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
210	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
220	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
230	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
240	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
250	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
260	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
270	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
280	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
290	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
300	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
310	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
320	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
330	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
340	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
350	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

Maksimum= 0.00E+0000 ($\mu\text{g}/\text{m}^2/\text{år}$), 200 m, 110°.

DCE - Nationalt Center for Miljø og Energi, Aarhus Universitet
Licens til Rambøll, Prinsensgade 11, 9000 Ålborg
K:\REH2022N009XX\REH2022N00961\OML\HOCO\depNOx_HOCO_1_MET_Karup_lempet GV.prj

Kommentarer til beregningen:

Maks. last på alle 5 anlæg.
GV på NOx = 100% NO2
Lempet GV NOx K3 og K4
0,005% S i olien
Metal er det højeste målte metal (Chrom) i analyse = 0,03 mg/kg olie

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 = 0 grader

Receptorerne er beliggende med 10 graders interval i 15 koncentriske cirkler
med centrum x,y: 476016., 6245084.
og radierne (m):

200.	450.	800.	900.	1200.
1300.	1500.	1700.	2000.	3000.
4300.	6000.	8000.	11000.	15000.

Alle terrænhøjder = 0.0 m.

Alle receptorhøjder = 1.5 m.

Overfladetyper er ikke alle ens. (Har kun betydning ved VVM-deposition)

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(C)	VOL	DSI	DSO	HB	NOx		SO2		Metal	
											Q1	Q2	Q2	Q3	Q3	Q3
1	K3	476017.	6245085.	0.0	46.0	100.	1.36	0.40	2.40	15.0	0.4890	2.40E-03	5.00E-06			
2	k4	476016.	6245084.	0.0	46.0	100.	1.36	0.40	2.40	15.0	0.4890	2.40E-03	5.00E-06			
3	k5	476021.	6245083.	0.0	30.0	100.	2.69	0.60	1.65	15.0	0.4300	4.80E-03	9.60E-06			
4	k6	476020.	6245082.	0.0	30.0	100.	2.69	0.60	1.65	15.0	0.4300	4.80E-03	9.60E-06			
5	MB	475991.	6245095.	0.0	30.5	95.	0.64	0.45	0.47	25.0	0.1000	1.20E-03	2.40E-06			

Tidsvariationer i emissionen fra punktkilder.

Emissionerne fra de enkelte punktkilder er konstant.

Afløede kildeparametre:

Kilde nr.	Vertikal røggashastighed m/s	Buoyancy flux (termisk løft) (omtrentlig) m4/s3
1	14.8	1.4
2	14.8	1.4
3	13.0	2.8
4	13.0	2.8
5	5.4	0.6

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

Kilde nr. 1:

Retning	Højde[m]	Afstand[m]
40	27.0	54.0
50	27.0	61.0
60	27.0	68.0
70	27.0	75.0
290	29.0	17.0

300	29.0	20.0
310	29.0	23.0
320	29.0	26.0
330	29.0	29.0
340	29.0	32.0

Kilde nr. 2:

Retning	Højde[m]	Afstand[m]
40	27.0	54.0
50	27.0	61.0
60	27.0	68.0
70	27.0	75.0
290	29.0	17.0
300	29.0	20.0
310	29.0	23.0
320	29.0	26.0
330	29.0	29.0
340	29.0	33.0

Kilde nr. 3:

Retning	Højde[m]	Afstand[m]
30	27.0	51.0
40	27.0	58.0
50	27.0	65.0
60	27.0	72.0
280	29.0	21.0
290	29.0	23.0
300	29.0	25.0
310	29.0	27.0
320	29.0	29.0
330	29.0	32.0

Kilde nr. 4:

Retning	Højde[m]	Afstand[m]
30	27.0	51.0
40	27.0	58.0
50	27.0	65.0
60	27.0	72.0
280	29.0	21.0
290	29.0	23.0
300	29.0	25.0
310	29.0	27.0
320	29.0	29.0
330	29.0	32.0

Udskrevet: 2022/09/20 kl. 21:52

Dato: 2022/09/20

OML-Multi PC-version 20210122/7.00

DCE - Nationalt Center for Miljø og Energi, Aarhus Universitet

Side 5

Side til advarsler.

***** ADVARSEL *****

ADVARSEL FRA OML-MULTI:

Den meteorologiske fil er ikke "Aa17483LST.met",
som normalt anvendes til 10 års standardberegninger.

NOx Periode: 80101-171231

Middelværdier (µg/m3)

Retning (grader)	Afstand (m)														
	200	450	800	900	1200	1300	1500	1700	2000	3000	4300	6000	8000	11000	15000
0	1.53E+00	1.39E+00	7.87E-01	6.80E-01	4.67E-01	4.19E-01	3.45E-01	2.91E-01	2.34E-01	1.37E-01	8.83E-02	6.04E-02	4.43E-02	3.19E-02	2.33E-02
10	1.68E+00	1.55E+00	8.70E-01	7.49E-01	5.09E-01	4.55E-01	3.73E-01	3.13E-01	2.49E-01	1.44E-01	9.15E-02	6.21E-02	4.53E-02	3.25E-02	2.37E-02
20	1.93E+00	1.71E+00	9.46E-01	8.13E-01	5.48E-01	4.89E-01	3.99E-01	3.33E-01	2.64E-01	1.51E-01	9.50E-02	6.39E-02	4.64E-02	3.32E-02	2.42E-02
30	2.52E+00	1.82E+00	9.93E-01	8.52E-01	5.73E-01	5.11E-01	4.16E-01	3.47E-01	2.75E-01	1.57E-01	9.84E-02	6.60E-02	4.78E-02	3.41E-02	2.48E-02
40	2.34E+00	1.81E+00	9.94E-01	8.54E-01	5.75E-01	5.13E-01	4.18E-01	3.50E-01	2.77E-01	1.58E-01	9.92E-02	6.65E-02	4.82E-02	3.44E-02	2.50E-02
50	2.02E+00	1.77E+00	9.75E-01	8.37E-01	5.63E-01	5.03E-01	4.09E-01	3.42E-01	2.70E-01	1.53E-01	9.54E-02	6.36E-02	4.59E-02	3.27E-02	2.37E-02
60	2.08E+00	1.87E+00	1.03E+00	8.81E-01	5.92E-01	5.27E-01	4.29E-01	3.57E-01	2.82E-01	1.59E-01	9.78E-02	6.47E-02	4.65E-02	3.30E-02	2.39E-02
70	2.07E+00	1.85E+00	1.02E+00	8.73E-01	5.90E-01	5.27E-01	4.29E-01	3.59E-01	2.84E-01	1.61E-01	9.98E-02	6.62E-02	4.76E-02	3.38E-02	2.45E-02
80	2.04E+00	1.79E+00	9.85E-01	8.46E-01	5.74E-01	5.13E-01	4.19E-01	3.51E-01	2.79E-01	1.58E-01	9.85E-02	6.54E-02	4.70E-02	3.33E-02	2.42E-02
90	2.27E+00	1.81E+00	9.81E-01	8.42E-01	5.70E-01	5.10E-01	4.17E-01	3.49E-01	2.77E-01	1.58E-01	9.81E-02	6.51E-02	4.68E-02	3.32E-02	2.40E-02
100	3.23E+00	1.98E+00	1.05E+00	8.97E-01	6.05E-01	5.40E-01	4.41E-01	3.69E-01	2.93E-01	1.66E-01	1.03E-01	6.84E-02	4.92E-02	3.48E-02	2.52E-02
110	3.47E+00	1.84E+00	9.41E-01	8.05E-01	5.43E-01	4.86E-01	3.99E-01	3.35E-01	2.68E-01	1.55E-01	9.75E-02	6.52E-02	4.71E-02	3.35E-02	2.43E-02
120	2.95E+00	1.50E+00	7.64E-01	6.55E-01	4.48E-01	4.03E-01	3.34E-01	2.83E-01	2.29E-01	1.37E-01	8.83E-02	6.00E-02	4.37E-02	3.12E-02	2.26E-02
130	2.60E+00	1.33E+00	6.82E-01	5.87E-01	4.07E-01	3.67E-01	3.06E-01	2.61E-01	2.13E-01	1.30E-01	8.49E-02	5.83E-02	4.27E-02	3.05E-02	2.22E-02
140	2.10E+00	1.09E+00	5.75E-01	4.99E-01	3.54E-01	3.22E-01	2.72E-01	2.35E-01	1.94E-01	1.22E-01	8.11E-02	5.63E-02	4.15E-02	2.98E-02	2.17E-02
150	1.57E+00	8.56E-01	4.75E-01	4.17E-01	3.05E-01	2.79E-01	2.39E-01	2.08E-01	1.74E-01	1.12E-01	7.57E-02	5.30E-02	3.92E-02	2.82E-02	2.05E-02
160	9.76E-01	6.08E-01	3.56E-01	3.16E-01	2.38E-01	2.20E-01	1.91E-01	1.69E-01	1.43E-01	9.42E-02	6.45E-02	4.55E-02	3.38E-02	2.44E-02	1.78E-02
170	6.06E-01	4.35E-01	2.67E-01	2.40E-01	1.85E-01	1.72E-01	1.51E-01	1.34E-01	1.15E-01	7.70E-02	5.32E-02	3.77E-02	2.81E-02	2.03E-02	1.48E-02
180	4.68E-01	3.82E-01	2.35E-01	2.10E-01	1.60E-01	1.48E-01	1.30E-01	1.15E-01	9.81E-02	6.53E-02	4.49E-02	3.17E-02	2.36E-02	1.71E-02	1.25E-02
190	4.71E-01	3.93E-01	2.33E-01	2.06E-01	1.53E-01	1.41E-01	1.21E-01	1.07E-01	8.99E-02	5.85E-02	3.98E-02	2.80E-02	2.08E-02	1.51E-02	1.10E-02
200	6.05E-01	4.84E-01	2.81E-01	2.45E-01	1.76E-01	1.61E-01	1.36E-01	1.18E-01	9.74E-02	6.11E-02	4.08E-02	2.85E-02	2.11E-02	1.53E-02	1.12E-02
210	8.57E-01	5.80E-01	3.30E-01	2.88E-01	2.05E-01	1.86E-01	1.56E-01	1.34E-01	1.10E-01	6.80E-02	4.51E-02	3.14E-02	2.33E-02	1.68E-02	1.23E-02
220	8.38E-01	6.63E-01	3.80E-01	3.31E-01	2.33E-01	2.11E-01	1.77E-01	1.51E-01	1.23E-01	7.53E-02	4.95E-02	3.43E-02	2.53E-02	1.82E-02	1.33E-02
230	7.64E-01	6.47E-01	3.73E-01	3.26E-01	2.30E-01	2.09E-01	1.75E-01	1.50E-01	1.22E-01	7.49E-02	4.92E-02	3.40E-02	2.50E-02	1.80E-02	1.31E-02
240	7.54E-01	6.47E-01	3.72E-01	3.24E-01	2.30E-01	2.08E-01	1.75E-01	1.50E-01	1.23E-01	7.53E-02	4.97E-02	3.44E-02	2.54E-02	1.83E-02	1.34E-02
250	8.79E-01	7.72E-01	4.41E-01	3.83E-01	2.69E-01	2.43E-01	2.02E-01	1.72E-01	1.40E-01	8.50E-02	5.57E-02	3.85E-02	2.84E-02	2.05E-02	1.50E-02
260	9.83E-01	8.69E-01	4.99E-01	4.34E-01	3.04E-01	2.74E-01	2.28E-01	1.94E-01	1.58E-01	9.51E-02	6.22E-02	4.31E-02	3.18E-02	2.30E-02	1.68E-02
270	1.17E+00	9.47E-01	5.44E-01	4.73E-01	3.32E-01	3.00E-01	2.50E-01	2.13E-01	1.73E-01	1.04E-01	6.84E-02	4.72E-02	3.48E-02	2.50E-02	1.83E-02
280	1.70E+00	1.09E+00	6.10E-01	5.31E-01	3.72E-01	3.36E-01	2.80E-01	2.39E-01	1.94E-01	1.17E-01	7.64E-02	5.25E-02	3.86E-02	2.77E-02	2.02E-02
290	2.36E+00	1.32E+00	7.07E-01	6.11E-01	4.23E-01	3.81E-01	3.16E-01	2.68E-01	2.17E-01	1.30E-01	8.42E-02	5.77E-02	4.24E-02	3.04E-02	2.22E-02
300	2.54E+00	1.40E+00	7.39E-01	6.38E-01	4.41E-01	3.98E-01	3.30E-01	2.81E-01	2.28E-01	1.37E-01	8.97E-02	6.17E-02	4.54E-02	3.27E-02	2.39E-02
310	2.52E+00	1.40E+00	7.48E-01	6.48E-01	4.53E-01	4.09E-01	3.41E-01	2.92E-01	2.38E-01	1.45E-01	9.48E-02	6.55E-02	4.82E-02	3.48E-02	2.54E-02
320	2.30E+00	1.29E+00	6.95E-01	6.04E-01	4.24E-01	3.84E-01	3.21E-01	2.75E-01	2.25E-01	1.38E-01	9.09E-02	6.30E-02	4.65E-02	3.35E-02	2.45E-02
330	2.07E+00	1.19E+00	6.48E-01	5.63E-01	3.96E-01	3.59E-01	3.01E-01	2.57E-01	2.11E-01	1.29E-01	8.56E-02	5.95E-02	4.40E-02	3.17E-02	2.32E-02
340	1.70E+00	1.14E+00	6.28E-01	5.45E-01	3.82E-01	3.45E-01	2.88E-01	2.46E-01	2.01E-01	1.23E-01	8.08E-02	5.61E-02	4.15E-02	2.99E-02	2.19E-02
350	1.47E+00	1.21E+00	6.81E-01	5.90E-01	4.09E-01	3.69E-01	3.06E-01	2.59E-01	2.10E-01	1.26E-01	8.17E-02	5.63E-02	4.15E-02	2.99E-02	2.18E-02

Maksimum= 3.47E+00 i afstand 200 m og retning 110 grader.

SO2 Periode: 80101-171231

Middelværdier (µg/m3)

Retning (grader)	Afstand (m)														
	200	450	800	900	1200	1300	1500	1700	2000	3000	4300	6000	8000	11000	15000
0	1.63E-02	1.30E-02	6.90E-03	5.92E-03	4.02E-03	3.61E-03	2.97E-03	2.51E-03	2.02E-03	1.20E-03	7.76E-04	5.33E-04	3.92E-04	2.82E-04	2.06E-04
10	1.80E-02	1.46E-02	7.68E-03	6.57E-03	4.43E-03	3.97E-03	3.25E-03	2.73E-03	2.19E-03	1.28E-03	8.24E-04	5.62E-04	4.12E-04	2.96E-04	2.16E-04
20	2.08E-02	1.60E-02	8.37E-03	7.15E-03	4.79E-03	4.28E-03	3.50E-03	2.93E-03	2.34E-03	1.36E-03	8.65E-04	5.87E-04	4.28E-04	3.07E-04	2.24E-04
30	2.73E-02	1.72E-02	8.82E-03	7.52E-03	5.03E-03	4.49E-03	3.66E-03	3.07E-03	2.44E-03	1.42E-03	8.99E-04	6.09E-04	4.43E-04	3.17E-04	2.31E-04
40	2.52E-02	1.71E-02	8.83E-03	7.54E-03	5.05E-03	4.51E-03	3.68E-03	3.09E-03	2.46E-03	1.43E-03	9.06E-04	6.13E-04	4.46E-04	3.19E-04	2.32E-04
50	2.15E-02	1.66E-02	8.67E-03	7.40E-03	4.95E-03	4.42E-03	3.61E-03	3.02E-03	2.40E-03	1.38E-03	8.73E-04	5.88E-04	4.27E-04	3.04E-04	2.22E-04
60	2.21E-02	1.74E-02	9.08E-03	7.74E-03	5.17E-03	4.61E-03	3.76E-03	3.14E-03	2.49E-03	1.42E-03	8.91E-04	5.96E-04	4.31E-04	3.07E-04	2.23E-04
70	2.18E-02	1.72E-02	8.98E-03	7.67E-03	5.15E-03	4.60E-03	3.76E-03	3.15E-03	2.51E-03	1.44E-03	9.07E-04	6.08E-04	4.40E-04	3.13E-04	2.28E-04
80	2.14E-02	1.66E-02	8.70E-03	7.44E-03	5.01E-03	4.48E-03	3.67E-03	3.08E-03	2.46E-03	1.42E-03	8.97E-04	6.02E-04	4.35E-04	3.10E-04	2.25E-04
90	2.39E-02	1.69E-02	8.70E-03	7.43E-03	5.01E-03	4.48E-03	3.67E-03	3.08E-03	2.46E-03	1.43E-03	9.00E-04	6.03E-04	4.36E-04	3.11E-04	2.25E-04
100	3.42E-02	1.84E-02	9.24E-03	7.88E-03	5.29E-03	4.73E-03	3.87E-03	3.25E-03	2.60E-03	1.50E-03	9.45E-04	6.33E-04	4.58E-04	3.26E-04	2.36E-04
110	3.51E-02	1.68E-02	8.27E-03	7.06E-03	4.76E-03	4.27E-03	3.51E-03	2.96E-03	2.38E-03	1.40E-03	8.95E-04	6.05E-04	4.39E-04	3.13E-04	2.27E-04
120	2.92E-02	1.37E-02	6.75E-03	5.78E-03	3.96E-03	3.56E-03	2.96E-03	2.52E-03	2.05E-03	1.24E-03	8.09E-04	5.54E-04	4.05E-04	2.89E-04	2.10E-04
130	2.56E-02	1.20E-02	6.00E-03	5.16E-03	3.57E-03	3.22E-03	2.69E-03	2.31E-03	1.89E-03	1.16E-03	7.65E-04	5.27E-04	3.87E-04	2.78E-04	2.02E-04
140	2.08E-02	9.92E-03	5.10E-03	4.41E-03	3.12E-03	2.84E-03	2.39E-03	2.07E-03	1.71E-03	1.08E-03	7.25E-04	5.05E-04	3.73E-04	2.68E-04	1.95E-04
150	1.56E-02	7.85E-03	4.22E-03	3.69E-03	2.68E-03	2.45E-03	2.10E-03	1.83E-03	1.53E-03	9.88E-04	6.70E-04	4.70E-04	3.48E-04	2.50E-04	1.82E-04
160	9.61E-03	5.57E-03	3.17E-03	2.81E-03	2.10E-03	1.93E-03	1.67E-03	1.48E-03	1.25E-03	8.26E-04	5.67E-04	4.01E-04	2.98E-04	2.15E-04	1.57E-04
170	6.03E-03	4.01E-03	2.39E-03	2.13E-03	1.63E-03	1.51E-03	1.32E-03	1.18E-03	1.01E-03	6.77E-04	4.69E-04	3.33E-04	2.48E-04	1.79E-04	1.31E-04
180	4.74E-03	3.53E-03	2.09E-03	1.86E-03	1.41E-03	1.31E-03	1.14E-03	1.01E-03	8.66E-04	5.79E-04	4.00E-04	2.84E-04	2.11E-04	1.53E-04	1.12E-04
190	4.84E-03	3.68E-03	2.11E-03	1.85E-03	1.37E-03	1.26E-03	1.09E-03	9.62E-04	8.15E-04	5.36E-04	3.67E-04	2.60E-04	1.93E-04	1.40E-04	1.03E-04
200	6.37E-03	4.59E-03	2.55E-03	2.22E-03	1.60E-03	1.46E-03	1.24E-03	1.08E-03	8.98E-04	5.72E-04	3.86E-04	2.71E-04	2.02E-04	1.46E-04	1.07E-04
210	9.21E-03	5.57E-03	3.02E-03	2.62E-03	1.86E-03	1.70E-03	1.43E-03	1.24E-03	1.02E-03	6.44E-04	4.31E-04	3.02E-04	2.25E-04	1.62E-04	1.19E-04
220	8.98E-03	6.33E-03	3.45E-03	3.00E-03	2.11E-03	1.92E-03	1.61E-03	1.39E-03	1.14E-03	7.10E-04	4.72E-04	3.29E-04	2.43E-04	1.76E-04	1.28E-04
230	8.12E-03	6.14E-03	3.40E-03	2.95E-03	2.09E-03	1.90E-03	1.60E-03	1.38E-03	1.14E-03	7.11E-04	4.73E-04	3.29E-04	2.43E-04	1.75E-04	1.28E-04
240	7.94E-03	6.12E-03	3.38E-03	2.94E-03	2.09E-03	1.90E-03	1.60E-03	1.38E-03	1.14E-03	7.17E-04	4.79E-04	3.34E-04	2.47E-04	1.78E-04	1.30E-04
250	9.27E-03	7.28E-03	3.99E-03	3.45E-03	2.42E-03	2.20E-03	1.84E-03	1.58E-03	1.29E-03	7.99E-04	5.30E-04	3.69E-04	2.73E-04	1.98E-04	1.45E-04
260	1.04E-02	8.19E-03	4.50E-03	3.90E-03	2.73E-03	2.47E-03	2.06E-03	1.76E-03	1.44E-03	8.86E-04	5.87E-04	4.09E-04	3.03E-04	2.19E-04	1.61E-04
270	1.24E-02	8.95E-03	4.92E-03	4.26E-03	2.99E-03	2.71E-03	2.26E-03	1.94E-03	1.59E-03	9.75E-04	6.46E-04	4.49E-04	3.32E-04	2.39E-04	1.75E-04
280	1.82E-02	1.03E-02	5.54E-03	4.80E-03	3.37E-03	3.05E-03	2.55E-03	2.18E-03	1.79E-03	1.10E-03	7.24E-04	5.01E-04	3.70E-04	2.66E-04	1.95E-04
290	2.42E-02	1.23E-02	6.35E-03	5.48E-03	3.79E-03	3.42E-03	2.85E-03	2.43E-03	1.98E-03	1.20E-03	7.91E-04	5.46E-04	4.02E-04	2.89E-04	2.11E-04
300	2.57E-02	1.29E-02	6.58E-03	5.67E-03	3.92E-03	3.54E-03	2.94E-03	2.51E-03	2.05E-03	1.25E-03	8.21E-04	5.68E-04	4.19E-04	3.02E-04	2.21E-04
310	2.53E-02	1.27E-02	6.58E-03	5.67E-03	3.94E-03	3.56E-03	2.97E-03	2.54E-03	2.07E-03	1.27E-03	8.38E-04	5.81E-04	4.29E-04	3.09E-04	2.26E-04
320	2.31E-02	1.17E-02	6.08E-03	5.25E-03	3.66E-03	3.31E-03	2.77E-03	2.37E-03	1.94E-03	1.20E-03	7.91E-04	5.50E-04	4.07E-04	2.93E-04	2.14E-04
330	2.08E-02	1.08E-02	5.65E-03	4.88E-03	3.41E-03	3.08E-03	2.58E-03	2.21E-03	1.81E-03	1.12E-03	7.41E-04	5.17E-04	3.82E-04	2.76E-04	2.02E-04
340	1.69E-02	1.04E-02	5.47E-03	4.72E-03	3.28E-03	2.96E-03	2.47E-03	2.11E-03	1.72E-03	1.05E-03	6.98E-04	4.86E-04	3.59E-04	2.59E-04	1.90E-04
350	1.52E-02	1.12E-02	5.95E-03	5.12E-03	3.51E-03	3.16E-03	2.62E-03	2.22E-03	1.80E-03	1.08E-03	7.08E-04	4.89E-04	3.61E-04	2.60E-04	1.90E-04

Maksimum= 3.51E-02 i afstand 200 m og retning 110 grader.

Metal Periode: 80101-171231

Middelværdier (µg/m3)

Retning (grader)	Afstand (m)														
	200	450	800	900	1200	1300	1500	1700	2000	3000	4300	6000	8000	11000	15000
0	3.27E-05	2.61E-05	1.39E-05	1.19E-05	8.13E-06	7.29E-06	6.00E-06	5.07E-06	4.08E-06	2.42E-06	1.57E-06	1.08E-06	7.91E-07	5.70E-07	4.16E-07
10	3.62E-05	2.93E-05	1.55E-05	1.33E-05	8.95E-06	8.01E-06	6.56E-06	5.52E-06	4.42E-06	2.59E-06	1.66E-06	1.13E-06	8.30E-07	5.96E-07	4.35E-07
20	4.16E-05	3.23E-05	1.69E-05	1.44E-05	9.68E-06	8.64E-06	7.06E-06	5.92E-06	4.72E-06	2.74E-06	1.74E-06	1.18E-06	8.63E-07	6.18E-07	4.50E-07
30	5.46E-05	3.46E-05	1.78E-05	1.52E-05	1.01E-05	9.05E-06	7.39E-06	6.19E-06	4.93E-06	2.85E-06	1.81E-06	1.23E-06	8.93E-07	6.38E-07	4.65E-07
40	5.04E-05	3.43E-05	1.78E-05	1.52E-05	1.02E-05	9.10E-06	7.43E-06	6.23E-06	4.97E-06	2.88E-06	1.83E-06	1.23E-06	8.99E-07	6.42E-07	4.68E-07
50	4.31E-05	3.34E-05	1.75E-05	1.49E-05	1.00E-05	8.92E-06	7.28E-06	6.09E-06	4.85E-06	2.79E-06	1.76E-06	1.18E-06	8.59E-07	6.13E-07	4.46E-07
60	4.42E-05	3.51E-05	1.83E-05	1.56E-05	1.04E-05	9.31E-06	7.59E-06	6.34E-06	5.03E-06	2.87E-06	1.80E-06	1.20E-06	8.68E-07	6.18E-07	4.49E-07
70	4.37E-05	3.46E-05	1.81E-05	1.55E-05	1.04E-05	9.29E-06	7.59E-06	6.36E-06	5.07E-06	2.91E-06	1.83E-06	1.22E-06	8.86E-07	6.31E-07	4.58E-07
80	4.29E-05	3.35E-05	1.75E-05	1.50E-05	1.01E-05	9.05E-06	7.41E-06	6.23E-06	4.97E-06	2.87E-06	1.81E-06	1.21E-06	8.77E-07	6.24E-07	4.53E-07
90	4.79E-05	3.39E-05	1.75E-05	1.50E-05	1.01E-05	9.04E-06	7.41E-06	6.22E-06	4.97E-06	2.88E-06	1.81E-06	1.22E-06	8.79E-07	6.25E-07	4.54E-07
100	6.85E-05	3.71E-05	1.86E-05	1.59E-05	1.07E-05	9.55E-06	7.82E-06	6.56E-06	5.24E-06	3.03E-06	1.90E-06	1.28E-06	9.22E-07	6.56E-07	4.76E-07
110	7.04E-05	3.39E-05	1.67E-05	1.42E-05	9.62E-06	8.62E-06	7.09E-06	5.98E-06	4.81E-06	2.83E-06	1.80E-06	1.22E-06	8.84E-07	6.30E-07	4.58E-07
120	5.87E-05	2.76E-05	1.36E-05	1.17E-05	7.98E-06	7.19E-06	5.97E-06	5.09E-06	4.14E-06	2.51E-06	1.63E-06	1.12E-06	8.15E-07	5.83E-07	4.24E-07
130	5.15E-05	2.43E-05	1.21E-05	1.04E-05	7.20E-06	6.51E-06	5.43E-06	4.65E-06	3.81E-06	2.34E-06	1.54E-06	1.06E-06	7.80E-07	5.59E-07	4.07E-07
140	4.17E-05	2.00E-05	1.03E-05	8.91E-06	6.29E-06	5.72E-06	4.83E-06	4.17E-06	3.46E-06	2.18E-06	1.46E-06	1.02E-06	7.52E-07	5.40E-07	3.93E-07
150	3.14E-05	1.58E-05	8.51E-06	7.45E-06	5.41E-06	4.95E-06	4.23E-06	3.69E-06	3.09E-06	1.99E-06	1.35E-06	9.48E-07	7.01E-07	5.05E-07	3.68E-07
160	1.93E-05	1.12E-05	6.39E-06	5.66E-06	4.23E-06	3.90E-06	3.38E-06	2.98E-06	2.53E-06	1.67E-06	1.14E-06	8.08E-07	6.00E-07	4.34E-07	3.17E-07
170	1.21E-05	8.07E-06	4.81E-06	4.30E-06	3.29E-06	3.05E-06	2.67E-06	2.37E-06	2.03E-06	1.37E-06	9.46E-07	6.71E-07	5.00E-07	3.62E-07	2.65E-07
180	9.51E-06	7.11E-06	4.22E-06	3.75E-06	2.85E-06	2.64E-06	2.30E-06	2.04E-06	1.75E-06	1.17E-06	8.08E-07	5.72E-07	4.26E-07	3.09E-07	2.26E-07
190	9.70E-06	7.41E-06	4.25E-06	3.74E-06	2.77E-06	2.55E-06	2.20E-06	1.94E-06	1.64E-06	1.08E-06	7.40E-07	5.23E-07	3.89E-07	2.82E-07	2.07E-07
200	1.28E-05	9.24E-06	5.14E-06	4.48E-06	3.22E-06	2.94E-06	2.50E-06	2.17E-06	1.81E-06	1.15E-06	7.76E-07	5.45E-07	4.06E-07	2.94E-07	2.15E-07
210	1.84E-05	1.12E-05	6.09E-06	5.29E-06	3.76E-06	3.42E-06	2.89E-06	2.49E-06	2.06E-06	1.30E-06	8.68E-07	6.08E-07	4.52E-07	3.27E-07	2.39E-07
220	1.80E-05	1.27E-05	6.96E-06	6.04E-06	4.26E-06	3.86E-06	3.25E-06	2.79E-06	2.30E-06	1.43E-06	9.50E-07	6.62E-07	4.89E-07	3.53E-07	2.58E-07
230	1.63E-05	1.24E-05	6.85E-06	5.96E-06	4.22E-06	3.83E-06	3.23E-06	2.78E-06	2.30E-06	1.43E-06	9.52E-07	6.62E-07	4.89E-07	3.52E-07	2.57E-07
240	1.59E-05	1.23E-05	6.82E-06	5.94E-06	4.22E-06	3.83E-06	3.23E-06	2.79E-06	2.30E-06	1.44E-06	9.62E-07	6.71E-07	4.96E-07	3.58E-07	2.62E-07
250	1.86E-05	1.47E-05	8.04E-06	6.97E-06	4.89E-06	4.43E-06	3.71E-06	3.18E-06	2.61E-06	1.61E-06	1.07E-06	7.43E-07	5.50E-07	3.97E-07	2.91E-07
260	2.09E-05	1.65E-05	9.07E-06	7.86E-06	5.50E-06	4.98E-06	4.16E-06	3.56E-06	2.91E-06	1.78E-06	1.18E-06	8.23E-07	6.10E-07	4.41E-07	3.23E-07
270	2.49E-05	1.80E-05	9.91E-06	8.60E-06	6.03E-06	5.46E-06	4.56E-06	3.90E-06	3.20E-06	1.96E-06	1.30E-06	9.03E-07	6.67E-07	4.82E-07	3.52E-07
280	3.65E-05	2.08E-05	1.12E-05	9.69E-06	6.79E-06	6.15E-06	5.14E-06	4.40E-06	3.60E-06	2.21E-06	1.46E-06	1.01E-06	7.43E-07	5.36E-07	3.91E-07
290	4.85E-05	2.48E-05	1.28E-05	1.11E-05	7.65E-06	6.90E-06	5.75E-06	4.90E-06	3.99E-06	2.43E-06	1.59E-06	1.10E-06	8.09E-07	5.82E-07	4.25E-07
300	5.16E-05	2.59E-05	1.33E-05	1.14E-05	7.90E-06	7.13E-06	5.94E-06	5.07E-06	4.13E-06	2.52E-06	1.65E-06	1.15E-06	8.45E-07	6.09E-07	4.45E-07
310	5.09E-05	2.57E-05	1.33E-05	1.15E-05	7.95E-06	7.19E-06	6.00E-06	5.12E-06	4.19E-06	2.56E-06	1.69E-06	1.17E-06	8.65E-07	6.24E-07	4.56E-07
320	4.64E-05	2.36E-05	1.23E-05	1.06E-05	7.39E-06	6.69E-06	5.59E-06	4.79E-06	3.92E-06	2.41E-06	1.60E-06	1.11E-06	8.21E-07	5.92E-07	4.33E-07
330	4.17E-05	2.18E-05	1.14E-05	9.86E-06	6.88E-06	6.23E-06	5.21E-06	4.46E-06	3.66E-06	2.26E-06	1.50E-06	1.04E-06	7.72E-07	5.57E-07	4.07E-07
340	3.39E-05	2.09E-05	1.10E-05	9.54E-06	6.62E-06	5.98E-06	4.98E-06	4.26E-06	3.48E-06	2.13E-06	1.41E-06	9.80E-07	7.25E-07	5.24E-07	3.83E-07
350	3.04E-05	2.25E-05	1.20E-05	1.03E-05	7.09E-06	6.38E-06	5.29E-06	4.49E-06	3.63E-06	2.19E-06	1.43E-06	9.88E-07	7.29E-07	5.26E-07	3.84E-07

Maksimum = 7.04E-05 i afstand 200 m og retning 110 grader.

Benyttede filer.

Følgende inputfiler er benyttet i beregningerne:

Punktkilder: K:\REH2022N009XX\REH2022N00961\OML\HOCO\depNOx_HOCO_1_MET_Karup_lempet GV.kld
og bygningsdata: K:\REH2022N009XX\REH2022N00961\OML\HOCO\depNOx_HOCO_1_MET_Karup_lempet GV.kbg
Meteorologi.....: C:\OML_Data\Karup-2008-17.met
Receptorer.....: K:\REH2022N009XX\REH2022N00961\OML\HOCO\depNOx_HOCO_1_MET_Karup_lempet GV.rct
Beregningsopsætning.....: K:\REH2022N009XX\REH2022N00961\OML\HOCO\depNOx_HOCO_1_MET_Karup_lempet GV.opt

Følgende outputfil er benyttet:

Resultater: K:\REH2022N009XX\REH2022N00961\OML\HOCO\depNOx_HOCO_1_MET_Karup_lempet GV.log

Beregning:

Start kl. 21:46:06 (20-09-2022)

Slut kl. 21:46:35 (20-09-2022)

Met-data til våd-deposition: Kastrup, Aalborg og Skrydstrup Lufthavne, 2008 og 2009.
 Anvendt årlig nedbør: 800 mm.
 Samlet emission: 61116.768 kg. Udvaskningskoefficient: 0.00E+00 (l/s).
 Depositionshastighed (cm/s) for overfladetype 1, 2 og 3: 2.00E-04, 0.049 resp. 0.058.

NOx Periode: 80101-171231

Total deposition (kg/ha/år).

Retning (grader)	Afstand (m)														
	200	450	800	900	1200	1300	1500	1700	2000	3000	4300	6000	8000	11000	15000
0	0.236	0.215	0.122	0.105	0.072	0.065	0.053	0.045	0.036	0.021	0.014	0.009	0.007	0.005	0.004
10	0.260	0.240	0.134	0.116	0.079	0.070	0.058	0.048	0.038	0.022	0.014	0.010	0.007	0.005	0.004
20	0.298	0.264	0.146	0.126	0.085	0.076	0.062	0.051	0.041	0.023	0.015	0.010	0.007	0.005	0.004
30	0.389	0.281	0.153	0.132	0.089	0.079	0.064	0.054	0.042	0.024	0.015	0.010	0.007	0.005	0.004
40	0.362	0.280	0.154	0.132	0.089	0.079	0.065	0.054	0.043	0.024	0.015	0.010	0.007	0.005	0.004
50	0.312	0.274	0.178	0.129	0.087	0.078	0.063	0.053	0.042	0.024	0.015	0.010	0.007	0.005	0.004
60	0.321	0.289	0.159	0.136	0.091	0.081	0.066	0.055	0.044	0.025	0.015	0.010	0.007	0.005	0.004
70	0.320	0.286	0.158	0.135	0.091	0.081	0.078	0.055	0.044	0.025	0.015	0.010	0.007	0.005	0.004
80	0.315	0.277	0.152	0.131	0.089	0.079	0.065	0.054	0.043	0.024	0.015	0.010	0.007	0.005	0.004
90	0.351	0.280	0.152	0.130	0.088	0.079	0.064	0.054	0.043	0.024	0.015	0.010	0.007	0.005	0.004
100	0.499	0.306	0.162	0.139	0.093	0.083	0.068	0.057	0.045	0.026	0.016	0.011	0.008	0.005	0.004
110	0.536	0.284	0.172	0.124	0.084	0.075	0.062	0.061	0.041	0.024	0.015	0.010	0.007	0.005	0.004
120	0.456	0.232	0.118	0.101	0.069	0.062	0.052	0.044	0.035	0.021	0.014	0.009	0.007	0.005	0.003
130	0.402	0.206	0.105	0.091	0.063	0.057	0.047	0.040	0.033	0.020	0.013	0.009	0.007	0.005	0.003
140	0.325	0.199	0.089	0.077	0.055	0.050	0.042	0.036	0.030	0.019	0.013	0.009	0.006	0.005	0.003
150	0.243	0.132	0.073	0.064	0.047	0.043	0.037	0.032	0.027	0.017	0.012	0.008	0.006	0.004	0.003
160	0.151	0.094	0.055	0.049	0.037	0.034	0.030	0.026	0.022	0.015	0.010	0.007	0.005	0.004	0.003
170	0.094	0.067	0.049	0.037	0.029	0.027	0.023	0.021	0.018	0.012	0.008	0.006	0.004	0.003	0.002
180	0.072	0.059	0.036	0.032	0.025	0.023	0.020	0.018	0.015	0.010	0.007	0.005	0.004	0.003	0.002
190	0.073	0.061	0.036	0.032	0.024	0.022	0.019	0.017	0.014	0.009	0.006	0.004	0.003	0.002	0.002
200	0.093	0.075	0.043	0.038	0.027	0.025	0.021	0.018	0.015	0.009	0.006	0.004	0.003	0.002	0.002
210	0.132	0.090	0.051	0.045	0.032	0.029	0.024	0.021	0.017	0.011	0.007	0.005	0.004	0.003	0.002
220	0.129	0.102	0.059	0.051	0.036	0.033	0.027	0.023	0.019	0.012	0.008	0.005	0.004	0.003	0.002
230	0.118	0.100	0.058	0.050	0.036	0.032	0.027	0.023	0.019	0.012	0.008	0.005	0.004	0.003	0.002
240	0.117	0.100	0.057	0.050	0.042	0.038	0.032	0.027	0.022	0.014	0.009	0.005	0.004	0.003	0.002
250	0.136	0.119	0.068	0.059	0.049	0.044	0.037	0.031	0.026	0.016	0.010	0.006	0.004	0.003	0.002
260	0.152	0.134	0.077	0.067	0.056	0.050	0.042	0.035	0.029	0.017	0.011	0.007	0.006	0.004	0.003
270	0.181	0.146	0.100	0.073	0.061	0.055	0.046	0.039	0.032	0.019	0.013	0.007	0.006	0.004	0.003
280	0.263	0.168	0.094	0.082	0.057	0.052	0.043	0.037	0.035	0.018	0.012	0.008	0.007	0.004	0.003
290	0.365	0.204	0.109	0.094	0.065	0.059	0.049	0.041	0.034	0.020	0.013	0.009	0.008	0.005	0.003
300	0.392	0.216	0.114	0.099	0.068	0.062	0.051	0.043	0.035	0.021	0.014	0.010	0.007	0.005	0.004
310	0.389	0.216	0.116	0.100	0.083	0.063	0.053	0.045	0.037	0.022	0.015	0.010	0.007	0.005	0.004
320	0.355	0.199	0.107	0.110	0.066	0.059	0.050	0.042	0.035	0.021	0.014	0.010	0.007	0.005	0.004
330	0.320	0.184	0.100	0.087	0.061	0.055	0.047	0.040	0.033	0.020	0.013	0.009	0.007	0.005	0.004
340	0.263	0.176	0.097	0.084	0.059	0.053	0.045	0.038	0.031	0.019	0.012	0.009	0.006	0.005	0.003
350	0.227	0.187	0.105	0.091	0.063	0.057	0.047	0.040	0.032	0.019	0.013	0.009	0.006	0.005	0.003

Maksimum= 5.36E-0001 (kg/ha/år), 200 m, 110°.

Samlet emission: 61116.768 kg.

Depositionshastighed (cm/s) for overfladetype 1, 2 og 3: 2.00E-04, 0.049 resp. 0.058.

NOx Periode: 80101-171231

Tør-deposition (kg/ha/år).

Retning (grader)	Afstand (m)														
	200	450	800	900	1200	1300	1500	1700	2000	3000	4300	6000	8000	11000	15000
0	0.236	0.215	0.122	0.105	0.072	0.065	0.053	0.045	0.036	0.021	0.014	0.009	0.007	0.005	0.004
10	0.260	0.240	0.134	0.116	0.079	0.070	0.058	0.048	0.038	0.022	0.014	0.010	0.007	0.005	0.004
20	0.298	0.264	0.146	0.126	0.085	0.076	0.062	0.051	0.041	0.023	0.015	0.010	0.007	0.005	0.004
30	0.389	0.281	0.153	0.132	0.089	0.079	0.064	0.054	0.042	0.024	0.015	0.010	0.007	0.005	0.004
40	0.362	0.280	0.154	0.132	0.089	0.079	0.065	0.054	0.043	0.024	0.015	0.010	0.007	0.005	0.004
50	0.312	0.274	0.178	0.129	0.087	0.078	0.063	0.053	0.042	0.024	0.015	0.010	0.007	0.005	0.004
60	0.321	0.289	0.159	0.136	0.091	0.081	0.066	0.055	0.044	0.025	0.015	0.010	0.007	0.005	0.004
70	0.320	0.286	0.158	0.135	0.091	0.081	0.078	0.055	0.044	0.025	0.015	0.010	0.007	0.005	0.004
80	0.315	0.277	0.152	0.131	0.089	0.079	0.065	0.054	0.043	0.024	0.015	0.010	0.007	0.005	0.004
90	0.351	0.280	0.152	0.130	0.088	0.079	0.064	0.054	0.043	0.024	0.015	0.010	0.007	0.005	0.004
100	0.499	0.306	0.162	0.139	0.093	0.083	0.068	0.057	0.045	0.026	0.016	0.011	0.008	0.005	0.004
110	0.536	0.284	0.172	0.124	0.084	0.075	0.062	0.061	0.041	0.024	0.015	0.010	0.007	0.005	0.004
120	0.456	0.232	0.118	0.101	0.069	0.062	0.052	0.044	0.035	0.021	0.014	0.009	0.007	0.005	0.003
130	0.402	0.206	0.105	0.091	0.063	0.057	0.047	0.040	0.033	0.020	0.013	0.009	0.007	0.005	0.003
140	0.325	0.199	0.089	0.077	0.055	0.050	0.042	0.036	0.030	0.019	0.013	0.009	0.006	0.005	0.003
150	0.243	0.132	0.073	0.064	0.047	0.043	0.037	0.032	0.027	0.017	0.012	0.008	0.006	0.004	0.003
160	0.151	0.094	0.055	0.049	0.037	0.034	0.030	0.026	0.022	0.015	0.010	0.007	0.005	0.004	0.003
170	0.094	0.067	0.049	0.037	0.029	0.027	0.023	0.021	0.018	0.012	0.008	0.006	0.004	0.003	0.002
180	0.072	0.059	0.036	0.032	0.025	0.023	0.020	0.018	0.015	0.010	0.007	0.005	0.004	0.003	0.002
190	0.073	0.061	0.036	0.032	0.024	0.022	0.019	0.017	0.014	0.009	0.006	0.004	0.003	0.002	0.002
200	0.093	0.075	0.043	0.038	0.027	0.025	0.021	0.018	0.015	0.009	0.006	0.004	0.003	0.002	0.002
210	0.132	0.090	0.051	0.045	0.032	0.029	0.024	0.021	0.017	0.011	0.007	0.005	0.004	0.003	0.002
220	0.129	0.102	0.059	0.051	0.036	0.033	0.027	0.023	0.019	0.012	0.008	0.005	0.004	0.003	0.002
230	0.118	0.100	0.058	0.050	0.036	0.032	0.027	0.023	0.019	0.012	0.008	0.005	0.004	0.003	0.002
240	0.117	0.100	0.057	0.050	0.042	0.038	0.032	0.027	0.022	0.014	0.009	0.005	0.004	0.003	0.002
250	0.136	0.119	0.068	0.059	0.049	0.044	0.037	0.031	0.026	0.016	0.010	0.006	0.004	0.003	0.002
260	0.152	0.134	0.077	0.067	0.056	0.050	0.042	0.035	0.029	0.017	0.011	0.007	0.006	0.004	0.003
270	0.181	0.146	0.100	0.073	0.061	0.055	0.046	0.039	0.032	0.019	0.013	0.007	0.006	0.004	0.003
280	0.263	0.168	0.094	0.082	0.057	0.052	0.043	0.037	0.035	0.018	0.012	0.008	0.007	0.004	0.003
290	0.365	0.204	0.109	0.094	0.065	0.059	0.049	0.041	0.034	0.020	0.013	0.009	0.008	0.005	0.003
300	0.392	0.216	0.114	0.099	0.068	0.062	0.051	0.043	0.035	0.021	0.014	0.010	0.007	0.005	0.004
310	0.389	0.216	0.116	0.100	0.083	0.063	0.053	0.045	0.037	0.022	0.015	0.010	0.007	0.005	0.004
320	0.355	0.199	0.107	0.110	0.066	0.059	0.050	0.042	0.035	0.021	0.014	0.010	0.007	0.005	0.004
330	0.320	0.184	0.100	0.087	0.061	0.055	0.047	0.040	0.033	0.020	0.013	0.009	0.007	0.005	0.004
340	0.263	0.176	0.097	0.084	0.059	0.053	0.045	0.038	0.031	0.019	0.012	0.009	0.006	0.005	0.003
350	0.227	0.187	0.105	0.091	0.063	0.057	0.047	0.040	0.032	0.019	0.013	0.009	0.006	0.005	0.003

Maksimum= 5.36E-0001 (kg/ha/år), 200 m, 110°.

Met-data til våd-deposition: Kastrup, Aalborg og Skrydstrup Lufthavne, 2008 og 2009.

Anvendt årlig nedbør: 800 mm.

Samlet emission: 61116.768 kg. Udvaskningskoefficient: 0.00E+00 (1/s).

NOx Periode: 80101-171231

Våd-deposition (kg/ha/år).

Retning (grader)	Afstand (m)														
	200	450	800	900	1200	1300	1500	1700	2000	3000	4300	6000	8000	11000	15000
0	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
10	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
20	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
30	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
40	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
50	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
60	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
70	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
80	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
90	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
100	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
110	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
120	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
130	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
140	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
150	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
160	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
170	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
180	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
190	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
200	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
210	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
220	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
230	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
240	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
250	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
260	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
270	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
280	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
290	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
300	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
310	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
320	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
330	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
340	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
350	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000

Maksimum= 0.00E+0000 (kg/ha/år), 200 m, 110°.

DCE - Nationalt Center for Miljø og Energi, Aarhus Universitet
Licens til Rambøll, Prinsensgade 11, 9000 Ålborg
K:\REH2022N009XX\REH2022N00961\OML\HOCO\depSO2_HOCO_1 vand_MET_Karup_50ppmS.prj

Kommentarer til beregningen:

Maks. last på alle 5 anlæg.
GV på NOx = 100% NO2
0,005% S i olien
Metal er det højeste målte metal (Chrom) i analyse = 0,03 mg/kg olie

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 = 0 grader

Receptorerne er beliggende med 10 graders interval i 15 koncentriske cirkler
med centrum x,y: 476016., 6245084.
og radierne (m):

200.	450.	800.	900.	1200.
1300.	1500.	1700.	2000.	3000.
4300.	6000.	8000.	11000.	13000.

Alle terrænhøjder = 0.0 m.

Alle receptorhøjder = 1.5 m.

Alle overflader er typenr. = 1 (Har kun betydning ved VVM-deposition)

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(C)	VOL	DSI	DSO	HB	SO2		Stof 2		Metal	
											Q1	Q2	Q2	Q3		
1	K3	476017.	6245085.	0.0	46.0	100.	1.36	0.40	2.40	15.0	9.90E-03	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	
2	k4	476016.	6245084.	0.0	46.0	100.	1.36	0.40	2.40	15.0	9.90E-03	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	
3	k5	476021.	6245083.	0.0	30.0	100.	2.69	0.60	1.65	15.0	0.0198	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	
4	k6	476020.	6245082.	0.0	30.0	100.	2.69	0.60	1.65	15.0	0.0198	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	
5	MB	475991.	6245095.	0.0	30.5	95.	0.64	0.45	0.47	25.0	4.60E-03	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	

Tidsvariationer i emissionen fra punktkilder.

Emissionerne fra de enkelte punktkilder er konstant.

Afløede kildeparametre:

Kilde nr.	Vertikal røggashastighed m/s	Buoyancy flux (termisk løft) (omtrentlig) m4/s3
2	14.8	1.4
3	13.0	2.8
4	13.0	2.8
5	5.4	0.6

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

Kilde nr. 1:		
Retning	Højde[m]	Afstand[m]
40	27.0	54.0
50	27.0	61.0
60	27.0	68.0
70	27.0	75.0
290	29.0	17.0

300	29.0	20.0
310	29.0	23.0
320	29.0	26.0
330	29.0	29.0
340	29.0	32.0

Kilde nr. 2:

Retning	Højde[m]	Afstand[m]
40	27.0	54.0
50	27.0	61.0
60	27.0	68.0
70	27.0	75.0
290	29.0	17.0
300	29.0	20.0
310	29.0	23.0
320	29.0	26.0
330	29.0	29.0
340	29.0	33.0

Kilde nr. 3:

Retning	Højde[m]	Afstand[m]
30	27.0	51.0
40	27.0	58.0
50	27.0	65.0
60	27.0	72.0
280	29.0	21.0
290	29.0	23.0
300	29.0	25.0
310	29.0	27.0
320	29.0	29.0
330	29.0	32.0

Kilde nr. 4:

Retning	Højde[m]	Afstand[m]
30	27.0	51.0
40	27.0	58.0
50	27.0	65.0
60	27.0	72.0
280	29.0	21.0
290	29.0	23.0
300	29.0	25.0
310	29.0	27.0
320	29.0	29.0
330	29.0	32.0

Udskrevet: 2022/09/07 kl. 14:28

Dato: 2022/09/07

OML-Multi PC-version 20210122/7.00

DCE - Nationalt Center for Miljø og Energi, Aarhus Universitet

Side 4

Side til advarsler.

***** ADVARSEL *****

ADVARSEL FRA OML-MULTI:

Den meteorologiske fil er ikke "Aa17483LST.met",
som normalt anvendes til 10 års standardberegninger.

SO2 Periode: 80101-171231 (Bidrag fra alle kilder)

Middelværdier (µg/m3)

Retning (grader)	Afstand (m)															
	200	450	800	900	1200	1300	1500	1700	2000	3000	4300	6000	8000	11000	13000	
0	6.61E-02	5.30E-02	2.82E-02	2.42E-02	1.64E-02	1.47E-02	1.21E-02	1.03E-02	8.25E-03	4.89E-03	3.17E-03	2.18E-03	1.60E-03	1.15E-03	9.73E-04	
10	7.31E-02	5.95E-02	3.14E-02	2.69E-02	1.81E-02	1.62E-02	1.33E-02	1.12E-02	8.94E-03	5.24E-03	3.36E-03	2.29E-03	1.68E-03	1.21E-03	1.02E-03	
20	8.43E-02	6.55E-02	3.42E-02	2.92E-02	1.96E-02	1.75E-02	1.43E-02	1.20E-02	9.56E-03	5.54E-03	3.53E-03	2.39E-03	1.75E-03	1.25E-03	1.05E-03	
30	1.11E-01	7.02E-02	3.61E-02	3.07E-02	2.06E-02	1.83E-02	1.50E-02	1.25E-02	9.99E-03	5.78E-03	3.67E-03	2.48E-03	1.81E-03	1.29E-03	1.09E-03	
40	1.03E-01	6.98E-02	3.61E-02	3.08E-02	2.07E-02	1.84E-02	1.51E-02	1.26E-02	1.01E-02	5.83E-03	3.70E-03	2.50E-03	1.82E-03	1.30E-03	1.10E-03	
50	8.75E-02	6.78E-02	3.55E-02	3.03E-02	2.03E-02	1.81E-02	1.47E-02	1.23E-02	9.83E-03	5.66E-03	3.57E-03	2.40E-03	1.74E-03	1.24E-03	1.05E-03	
60	8.97E-02	7.13E-02	3.71E-02	3.17E-02	2.12E-02	1.89E-02	1.54E-02	1.28E-02	1.02E-02	5.82E-03	3.64E-03	2.43E-03	1.76E-03	1.25E-03	1.05E-03	
70	8.87E-02	7.03E-02	3.67E-02	3.14E-02	2.11E-02	1.88E-02	1.54E-02	1.29E-02	1.03E-02	5.90E-03	3.70E-03	2.48E-03	1.79E-03	1.28E-03	1.07E-03	
80	8.71E-02	6.80E-02	3.56E-02	3.04E-02	2.05E-02	1.83E-02	1.50E-02	1.26E-02	1.01E-02	5.82E-03	3.67E-03	2.46E-03	1.78E-03	1.26E-03	1.06E-03	
90	9.73E-02	6.89E-02	3.56E-02	3.04E-02	2.05E-02	1.83E-02	1.50E-02	1.26E-02	1.01E-02	5.83E-03	3.68E-03	2.46E-03	1.78E-03	1.27E-03	1.07E-03	
100	1.40E-01	7.54E-02	3.78E-02	3.23E-02	2.17E-02	1.94E-02	1.59E-02	1.33E-02	1.06E-02	6.14E-03	3.86E-03	2.59E-03	1.87E-03	1.33E-03	1.12E-03	
110	1.44E-01	6.89E-02	3.39E-02	2.89E-02	1.95E-02	1.75E-02	1.44E-02	1.21E-02	9.76E-03	5.74E-03	3.66E-03	2.47E-03	1.80E-03	1.28E-03	1.08E-03	
120	1.20E-01	5.60E-02	2.76E-02	2.37E-02	1.62E-02	1.46E-02	1.21E-02	1.03E-02	8.40E-03	5.09E-03	3.31E-03	2.27E-03	1.66E-03	1.18E-03	9.96E-04	
130	1.05E-01	4.93E-02	2.46E-02	2.11E-02	1.46E-02	1.32E-02	1.10E-02	9.44E-03	7.73E-03	4.76E-03	3.13E-03	2.16E-03	1.58E-03	1.14E-03	9.56E-04	
140	8.51E-02	4.06E-02	2.09E-02	1.81E-02	1.28E-02	1.16E-02	9.80E-03	8.47E-03	7.02E-03	4.43E-03	2.97E-03	2.07E-03	1.53E-03	1.10E-03	9.24E-04	
150	6.40E-02	3.21E-02	1.73E-02	1.51E-02	1.10E-02	1.00E-02	8.58E-03	7.48E-03	6.27E-03	4.04E-03	2.74E-03	1.92E-03	1.42E-03	1.02E-03	8.63E-04	
160	3.92E-02	2.28E-02	1.30E-02	1.15E-02	8.57E-03	7.90E-03	6.84E-03	6.03E-03	5.12E-03	3.38E-03	2.32E-03	1.64E-03	1.22E-03	8.78E-04	7.41E-04	
170	2.45E-02	1.64E-02	9.74E-03	8.70E-03	6.65E-03	6.17E-03	5.40E-03	4.80E-03	4.12E-03	2.76E-03	1.91E-03	1.36E-03	1.01E-03	7.32E-04	6.19E-04	
180	1.92E-02	1.44E-02	8.52E-03	7.58E-03	5.75E-03	5.33E-03	4.65E-03	4.13E-03	3.53E-03	2.36E-03	1.63E-03	1.16E-03	8.62E-04	6.24E-04	5.28E-04	
190	1.96E-02	1.50E-02	8.58E-03	7.55E-03	5.59E-03	5.15E-03	4.45E-03	3.92E-03	3.32E-03	2.18E-03	1.49E-03	1.06E-03	7.87E-04	5.71E-04	4.83E-04	
200	2.59E-02	1.87E-02	1.04E-02	9.07E-03	6.52E-03	5.95E-03	5.06E-03	4.39E-03	3.66E-03	2.33E-03	1.57E-03	1.10E-03	8.21E-04	5.95E-04	5.03E-04	
210	3.75E-02	2.27E-02	1.23E-02	1.07E-02	7.60E-03	6.92E-03	5.84E-03	5.05E-03	4.18E-03	2.62E-03	1.76E-03	1.23E-03	9.15E-04	6.62E-04	5.60E-04	
220	3.65E-02	2.58E-02	1.41E-02	1.22E-02	8.63E-03	7.83E-03	6.58E-03	5.66E-03	4.66E-03	2.90E-03	1.93E-03	1.34E-03	9.92E-04	7.16E-04	6.05E-04	
230	3.29E-02	2.51E-02	1.39E-02	1.21E-02	8.54E-03	7.76E-03	6.54E-03	5.63E-03	4.65E-03	2.90E-03	1.93E-03	1.34E-03	9.90E-04	7.14E-04	6.02E-04	
240	3.22E-02	2.50E-02	1.38E-02	1.20E-02	8.54E-03	7.76E-03	6.55E-03	5.65E-03	4.67E-03	2.92E-03	1.95E-03	1.36E-03	1.01E-03	7.26E-04	6.13E-04	
250	3.76E-02	2.97E-02	1.63E-02	1.41E-02	9.90E-03	8.96E-03	7.51E-03	6.44E-03	5.28E-03	3.26E-03	2.16E-03	1.51E-03	1.11E-03	8.05E-04	6.80E-04	
260	4.22E-02	3.34E-02	1.84E-02	1.59E-02	1.11E-02	1.01E-02	8.42E-03	7.20E-03	5.89E-03	3.61E-03	2.39E-03	1.67E-03	1.24E-03	8.94E-04	7.56E-04	
270	5.04E-02	3.65E-02	2.01E-02	1.74E-02	1.22E-02	1.11E-02	9.25E-03	7.91E-03	6.48E-03	3.98E-03	2.64E-03	1.83E-03	1.35E-03	9.77E-04	8.25E-04	
280	7.42E-02	4.22E-02	2.26E-02	1.96E-02	1.38E-02	1.25E-02	1.04E-02	8.93E-03	7.31E-03	4.49E-03	2.96E-03	2.05E-03	1.51E-03	1.09E-03	9.18E-04	
290	9.89E-02	5.03E-02	2.60E-02	2.24E-02	1.55E-02	1.40E-02	1.17E-02	9.95E-03	8.11E-03	4.93E-03	3.23E-03	2.23E-03	1.64E-03	1.18E-03	9.99E-04	
300	1.05E-01	5.26E-02	2.69E-02	2.32E-02	1.60E-02	1.45E-02	1.20E-02	1.03E-02	8.38E-03	5.11E-03	3.36E-03	2.33E-03	1.72E-03	1.24E-03	1.04E-03	
310	1.04E-01	5.22E-02	2.69E-02	2.32E-02	1.61E-02	1.46E-02	1.22E-02	1.04E-02	8.49E-03	5.20E-03	3.43E-03	2.38E-03	1.76E-03	1.27E-03	1.07E-03	
320	9.45E-02	4.79E-02	2.49E-02	2.15E-02	1.50E-02	1.36E-02	1.13E-02	9.70E-03	7.95E-03	4.89E-03	3.24E-03	2.25E-03	1.66E-03	1.20E-03	1.01E-03	
330	8.49E-02	4.42E-02	2.31E-02	2.00E-02	1.39E-02	1.26E-02	1.06E-02	9.04E-03	7.41E-03	4.57E-03	3.03E-03	2.11E-03	1.56E-03	1.13E-03	9.53E-04	
340	6.88E-02	4.25E-02	2.24E-02	1.93E-02	1.34E-02	1.21E-02	1.01E-02	8.62E-03	7.04E-03	4.31E-03	2.85E-03	1.98E-03	1.47E-03	1.06E-03	8.96E-04	
350	6.15E-02	4.56E-02	2.43E-02	2.09E-02	1.44E-02	1.29E-02	1.07E-02	9.07E-03	7.35E-03	4.42E-03	2.89E-03	2.00E-03	1.47E-03	1.06E-03	8.98E-04	

Maksimum= 1.44E-01 i afstand 200 m og retning 110 grader.

Benyttede filer.

Følgende inputfiler er benyttet i beregningerne:

Punktkilder: K:\REH2022N009XX\REH2022N00961\OML\HOCO\depSO2_HOCO_1 vand_MET_Karup_50ppmS.kld
og bygningsdata: K:\REH2022N009XX\REH2022N00961\OML\HOCO\depSO2_HOCO_1 vand_MET_Karup_50ppmS.kbg
Meteorologi.....: C:\OML_Data\Karup-2008-17.met
Receptorer.....: K:\REH2022N009XX\REH2022N00961\OML\HOCO\depSO2_HOCO_1 vand_MET_Karup_50ppmS.rct
Beregningsopsætning.....: K:\REH2022N009XX\REH2022N00961\OML\HOCO\depSO2_HOCO_1 vand_MET_Karup_50ppmS.opt

Følgende outputfil er benyttet:

Resultater: K:\REH2022N009XX\REH2022N00961\OML\HOCO\depSO2_HOCO_1 vand_MET_Karup_50ppmS.log

Beregning:

Start kl. 14:14:22 (07-09-2022)

Slut kl. 14:14:49 (07-09-2022)

Met-data til våd-deposition: Kastrup, Aalborg og Skrydstrup Lufthavne, 2008 og 2009.

Anvendt årlig nedbør: 800 mm.

Samlet emission: 2018.304 kg. Udvaskningskoefficient: 4.20E-05 (1/s).

Depositionshastighed (cm/s) for overfladetype 1, 2 og 3: 0.700, 1.100 resp. 2.100.

SO2 Periode: 80101-171231 (Bidrag fra alle kilder)

Total deposition (kg/ha/år).

Retning (grader)	Afstand (m)														
	200	450	800	900	1200	1300	1500	1700	2000	3000	4300	6000	8000	11000	13000
0	0.159	0.123	0.066	0.056	0.038	0.034	0.028	0.024	0.020	0.012	0.008	0.005	0.004	0.003	0.002
10	0.176	0.138	0.073	0.063	0.042	0.038	0.031	0.026	0.021	0.013	0.008	0.006	0.004	0.003	0.002
20	0.202	0.152	0.079	0.068	0.046	0.041	0.034	0.028	0.023	0.013	0.009	0.006	0.004	0.003	0.003
30	0.262	0.162	0.084	0.071	0.048	0.043	0.035	0.030	0.024	0.014	0.009	0.006	0.004	0.003	0.003
40	0.244	0.161	0.084	0.072	0.048	0.043	0.035	0.030	0.024	0.014	0.009	0.006	0.004	0.003	0.003
50	0.207	0.156	0.082	0.070	0.047	0.042	0.034	0.029	0.023	0.013	0.009	0.006	0.004	0.003	0.003
60	0.209	0.162	0.085	0.072	0.049	0.043	0.036	0.030	0.024	0.014	0.009	0.006	0.004	0.003	0.002
70	0.206	0.160	0.083	0.071	0.048	0.043	0.035	0.030	0.024	0.014	0.009	0.006	0.004	0.003	0.003
80	0.201	0.154	0.081	0.069	0.047	0.042	0.034	0.029	0.023	0.013	0.008	0.006	0.004	0.003	0.002
90	0.222	0.155	0.080	0.069	0.046	0.041	0.034	0.029	0.023	0.013	0.008	0.006	0.004	0.003	0.002
100	0.315	0.169	0.085	0.073	0.049	0.044	0.036	0.030	0.024	0.014	0.009	0.006	0.004	0.003	0.003
110	0.322	0.154	0.076	0.065	0.044	0.039	0.032	0.027	0.022	0.013	0.008	0.006	0.004	0.003	0.002
120	0.269	0.125	0.062	0.053	0.036	0.033	0.027	0.023	0.019	0.011	0.007	0.005	0.004	0.003	0.002
130	0.235	0.110	0.055	0.047	0.033	0.030	0.025	0.021	0.017	0.011	0.007	0.005	0.004	0.003	0.002
140	0.191	0.091	0.047	0.041	0.029	0.026	0.022	0.019	0.016	0.010	0.007	0.005	0.003	0.002	0.002
150	0.145	0.072	0.039	0.034	0.025	0.023	0.019	0.017	0.014	0.009	0.006	0.004	0.003	0.002	0.002
160	0.090	0.052	0.029	0.026	0.019	0.018	0.015	0.014	0.012	0.008	0.005	0.004	0.003	0.002	0.002
170	0.058	0.038	0.022	0.020	0.015	0.014	0.012	0.011	0.009	0.006	0.004	0.003	0.002	0.002	0.001
180	0.047	0.034	0.020	0.018	0.013	0.012	0.011	0.010	0.008	0.006	0.004	0.003	0.002	0.001	0.001
190	0.047	0.035	0.020	0.018	0.013	0.012	0.010	0.009	0.008	0.005	0.003	0.002	0.002	0.001	0.001
200	0.060	0.043	0.024	0.021	0.015	0.014	0.012	0.010	0.008	0.005	0.004	0.003	0.002	0.001	0.001
210	0.087	0.052	0.028	0.025	0.017	0.016	0.013	0.012	0.010	0.006	0.004	0.003	0.002	0.002	0.001
220	0.086	0.059	0.033	0.028	0.020	0.018	0.015	0.013	0.011	0.007	0.005	0.003	0.002	0.002	0.001
230	0.078	0.058	0.032	0.028	0.020	0.018	0.015	0.013	0.011	0.007	0.005	0.003	0.002	0.002	0.001
240	0.076	0.057	0.032	0.028	0.020	0.018	0.015	0.013	0.011	0.007	0.005	0.003	0.002	0.002	0.001
250	0.088	0.068	0.037	0.032	0.023	0.021	0.017	0.015	0.012	0.008	0.005	0.003	0.003	0.002	0.002
260	0.100	0.077	0.042	0.037	0.026	0.023	0.020	0.017	0.014	0.008	0.006	0.004	0.003	0.002	0.002
270	0.121	0.085	0.047	0.040	0.028	0.026	0.022	0.019	0.015	0.009	0.006	0.004	0.003	0.002	0.002
280	0.174	0.098	0.053	0.046	0.032	0.029	0.024	0.021	0.017	0.011	0.007	0.005	0.004	0.003	0.002
290	0.230	0.116	0.060	0.052	0.036	0.033	0.027	0.023	0.019	0.012	0.008	0.005	0.004	0.003	0.002
300	0.243	0.121	0.062	0.054	0.037	0.034	0.028	0.024	0.020	0.012	0.008	0.005	0.004	0.003	0.002
310	0.240	0.120	0.062	0.054	0.037	0.034	0.028	0.024	0.020	0.012	0.008	0.006	0.004	0.003	0.003
320	0.220	0.111	0.058	0.050	0.035	0.032	0.026	0.023	0.019	0.012	0.008	0.005	0.004	0.003	0.002
330	0.200	0.103	0.054	0.047	0.033	0.030	0.025	0.021	0.018	0.011	0.007	0.005	0.004	0.003	0.002
340	0.164	0.099	0.052	0.045	0.032	0.029	0.024	0.020	0.017	0.010	0.007	0.005	0.004	0.003	0.002
350	0.148	0.106	0.057	0.049	0.034	0.030	0.025	0.021	0.017	0.011	0.007	0.005	0.004	0.003	0.002

Maksimum= 3.22E-0001 (kg/ha/år), 200 m, 110°.

Samlet emission: 2018.304 kg.

Depositionshastighed (cm/s) for overfladetype 1, 2 og 3: 0.700, 1.100 resp. 2.100.

SO2 Periode: 80101-171231 (Bidrag fra alle kilder)

Tør-deposition (kg/ha/år).

Retning (grader)	Afstand (m)														
	200	450	800	900	1200	1300	1500	1700	2000	3000	4300	6000	8000	11000	13000
0	0.146	0.117	0.062	0.053	0.036	0.032	0.027	0.023	0.018	0.011	0.007	0.005	0.004	0.003	0.002
10	0.161	0.131	0.069	0.059	0.040	0.036	0.029	0.025	0.020	0.012	0.007	0.005	0.004	0.003	0.002
20	0.186	0.145	0.075	0.064	0.043	0.039	0.032	0.026	0.021	0.012	0.008	0.005	0.004	0.003	0.002
30	0.245	0.155	0.080	0.068	0.045	0.040	0.033	0.028	0.022	0.013	0.008	0.005	0.004	0.003	0.002
40	0.227	0.154	0.080	0.068	0.046	0.041	0.033	0.028	0.022	0.013	0.008	0.006	0.004	0.003	0.002
50	0.193	0.150	0.078	0.067	0.045	0.040	0.032	0.027	0.022	0.012	0.008	0.005	0.004	0.003	0.002
60	0.198	0.157	0.082	0.070	0.047	0.042	0.034	0.028	0.023	0.013	0.008	0.005	0.004	0.003	0.002
70	0.196	0.155	0.081	0.069	0.047	0.042	0.034	0.028	0.023	0.013	0.008	0.005	0.004	0.003	0.002
80	0.192	0.150	0.079	0.067	0.045	0.040	0.033	0.028	0.022	0.013	0.008	0.005	0.004	0.003	0.002
90	0.215	0.152	0.079	0.067	0.045	0.040	0.033	0.028	0.022	0.013	0.008	0.005	0.004	0.003	0.002
100	0.309	0.166	0.083	0.071	0.048	0.043	0.035	0.029	0.023	0.014	0.009	0.006	0.004	0.003	0.002
110	0.318	0.152	0.075	0.064	0.043	0.039	0.032	0.027	0.022	0.013	0.008	0.005	0.004	0.003	0.002
120	0.265	0.124	0.061	0.052	0.036	0.032	0.027	0.023	0.019	0.011	0.007	0.005	0.004	0.003	0.002
130	0.232	0.109	0.054	0.047	0.032	0.029	0.024	0.021	0.017	0.011	0.007	0.005	0.003	0.003	0.002
140	0.188	0.090	0.046	0.040	0.028	0.026	0.022	0.019	0.015	0.010	0.007	0.005	0.003	0.002	0.002
150	0.141	0.071	0.038	0.033	0.024	0.022	0.019	0.017	0.014	0.009	0.006	0.004	0.003	0.002	0.002
160	0.087	0.050	0.029	0.025	0.019	0.017	0.015	0.013	0.011	0.007	0.005	0.004	0.003	0.002	0.002
170	0.054	0.036	0.022	0.019	0.015	0.014	0.012	0.011	0.009	0.006	0.004	0.003	0.002	0.002	0.001
180	0.042	0.032	0.019	0.017	0.013	0.012	0.010	0.009	0.008	0.005	0.004	0.003	0.002	0.001	0.001
190	0.043	0.033	0.019	0.017	0.012	0.011	0.010	0.009	0.007	0.005	0.003	0.002	0.002	0.001	0.001
200	0.057	0.041	0.023	0.020	0.014	0.013	0.011	0.010	0.008	0.005	0.003	0.002	0.002	0.001	0.001
210	0.083	0.050	0.027	0.024	0.017	0.015	0.013	0.011	0.009	0.006	0.004	0.003	0.002	0.001	0.001
220	0.081	0.057	0.031	0.027	0.019	0.017	0.015	0.012	0.010	0.006	0.004	0.003	0.002	0.002	0.001
230	0.073	0.055	0.031	0.027	0.019	0.017	0.014	0.012	0.010	0.006	0.004	0.003	0.002	0.002	0.001
240	0.071	0.055	0.030	0.026	0.019	0.017	0.014	0.012	0.010	0.006	0.004	0.003	0.002	0.002	0.001
250	0.083	0.066	0.036	0.031	0.022	0.020	0.017	0.014	0.012	0.007	0.005	0.003	0.002	0.002	0.002
260	0.093	0.074	0.041	0.035	0.025	0.022	0.019	0.016	0.013	0.008	0.005	0.004	0.003	0.002	0.002
270	0.111	0.081	0.044	0.038	0.027	0.025	0.020	0.017	0.014	0.009	0.006	0.004	0.003	0.002	0.002
280	0.164	0.093	0.050	0.043	0.030	0.028	0.023	0.020	0.016	0.010	0.007	0.005	0.003	0.002	0.002
290	0.218	0.111	0.057	0.049	0.034	0.031	0.026	0.022	0.018	0.011	0.007	0.005	0.004	0.003	0.002
300	0.232	0.116	0.059	0.051	0.035	0.032	0.026	0.023	0.018	0.011	0.007	0.005	0.004	0.003	0.002
310	0.230	0.115	0.059	0.051	0.036	0.032	0.027	0.023	0.019	0.011	0.008	0.005	0.004	0.003	0.002
320	0.209	0.106	0.055	0.047	0.033	0.030	0.025	0.021	0.018	0.011	0.007	0.005	0.004	0.003	0.002
330	0.187	0.098	0.051	0.044	0.031	0.028	0.023	0.020	0.016	0.010	0.007	0.005	0.003	0.002	0.002
340	0.152	0.094	0.049	0.043	0.030	0.027	0.022	0.019	0.016	0.010	0.006	0.004	0.003	0.002	0.002
350	0.136	0.101	0.054	0.046	0.032	0.028	0.024	0.020	0.016	0.010	0.006	0.004	0.003	0.002	0.002

Maksimum= 3.18E-0001 (kg/ha/år), 200 m, 110°.

Met-data til våd-deposition: Kastrup, Aalborg og Skrydstrup Lufthavne, 2008 og 2009.

Anvendt årlig nedbør: 800 mm.

Samlet emission: 2018.304 kg. Udvasningskoefficient: 4.20E-05 (1/s).

SO2 Periode: 80101-171231 (Bidrag fra alle kilder)

Våd-deposition (kg/ha/år).

Retning (grader)	Afstand (m)														
	200	450	800	900	1200	1300	1500	1700	2000	3000	4300	6000	8000	11000	13000
0	0.013	0.006	0.003	0.003	0.002	0.002	0.002	0.002	0.001	0.001	0.001	0.000	0.000	0.000	0.000
10	0.015	0.006	0.004	0.003	0.002	0.002	0.002	0.002	0.001	0.001	0.001	0.000	0.000	0.000	0.000
20	0.016	0.007	0.004	0.003	0.003	0.002	0.002	0.002	0.002	0.001	0.001	0.001	0.000	0.000	0.000
30	0.017	0.007	0.004	0.004	0.003	0.003	0.002	0.002	0.002	0.001	0.001	0.001	0.000	0.000	0.000
40	0.016	0.007	0.004	0.004	0.003	0.002	0.002	0.002	0.002	0.001	0.001	0.001	0.000	0.000	0.000
50	0.014	0.006	0.004	0.003	0.002	0.002	0.002	0.002	0.001	0.001	0.001	0.000	0.000	0.000	0.000
60	0.011	0.005	0.003	0.003	0.002	0.002	0.002	0.001	0.001	0.001	0.001	0.000	0.000	0.000	0.000
70	0.010	0.004	0.002	0.002	0.002	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
80	0.008	0.004	0.002	0.002	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
90	0.007	0.003	0.002	0.002	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
100	0.006	0.003	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
110	0.005	0.002	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
120	0.004	0.002	0.001	0.001	0.001	0.001	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
130	0.003	0.001	0.001	0.001	0.001	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
140	0.003	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
150	0.003	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
160	0.003	0.001	0.001	0.001	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
170	0.003	0.002	0.001	0.001	0.001	0.001	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
180	0.005	0.002	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
190	0.004	0.002	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
200	0.003	0.001	0.001	0.001	0.001	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
210	0.004	0.002	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
220	0.006	0.002	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
230	0.006	0.003	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
240	0.005	0.002	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
250	0.005	0.002	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
260	0.007	0.003	0.002	0.002	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
270	0.009	0.004	0.002	0.002	0.002	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
280	0.011	0.005	0.003	0.002	0.002	0.002	0.001	0.001	0.001	0.001	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
290	0.011	0.005	0.003	0.003	0.002	0.002	0.002	0.001	0.001	0.001	0.001	0.000	0.000	0.000	0.000
300	0.011	0.005	0.003	0.002	0.002	0.002	0.001	0.001	0.001	0.001	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
310	0.011	0.005	0.003	0.002	0.002	0.002	0.001	0.001	0.001	0.001	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
320	0.012	0.005	0.003	0.003	0.002	0.002	0.002	0.001	0.001	0.001	0.001	0.000	0.000	0.000	0.000
330	0.012	0.005	0.003	0.003	0.002	0.002	0.002	0.001	0.001	0.001	0.001	0.000	0.000	0.000	0.000
340	0.012	0.005	0.003	0.003	0.002	0.002	0.002	0.001	0.001	0.001	0.001	0.000	0.000	0.000	0.000
350	0.012	0.005	0.003	0.003	0.002	0.002	0.002	0.001	0.001	0.001	0.001	0.000	0.000	0.000	0.000

Maksimum= 1.65E-0002 (kg/ha/år), 200 m, 30°.

Kommentarer til beregningen:

Maks. last på alle 5 anlæg.
GV på NOx = 100% NO2
0,005% S i olien
Metal er det højeste målte metal (Chrom) i analyse = 0,03 mg/kg olie

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 = 0 grader

Receptorerne er beliggende med 10 graders interval i 15 koncentriske cirkler
med centrum x,y: 476016., 6245084.
og radierne (m):

200.	450.	800.	900.	1200.
1300.	1500.	1700.	2000.	3000.
4300.	6000.	8000.	11000.	15000.

Alle terrænhøjder = 0.0 m.

Alle receptorhøjder = 1.5 m.

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

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(C)	VOL	DSI	DSO	HB	SO2		Stof 2		Metal	
											Q1	Q2	Q2	Q3		
1	K3	476017.	6245085.	0.0	46.0	100.	1.36	0.40	2.40	15.0	9.90E-03	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	
2	k4	476016.	6245084.	0.0	46.0	100.	1.36	0.40	2.40	15.0	9.90E-03	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	
3	k5	476021.	6245083.	0.0	30.0	100.	2.69	0.60	1.65	15.0	0.0198	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	
4	k6	476020.	6245082.	0.0	30.0	100.	2.69	0.60	1.65	15.0	0.0198	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	
5	MB	475991.	6245095.	0.0	30.5	95.	0.64	0.45	0.47	25.0	4.60E-03	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	

Tidsvariationer i emissionen fra punktkilder.

Emissionerne fra de enkelte punktkilder er konstant.

Afløede kildeparametre:

Kilde nr.	Vertikal røggashastighed m/s	Buoyancy flux (termisk løft) (omtrentlig) m4/s3
2	14.8	1.4
3	13.0	2.8
4	13.0	2.8
5	5.4	0.6

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

Kilde nr. 1:		
Retning	Højde[m]	Afstand[m]
40	27.0	54.0
50	27.0	61.0
60	27.0	68.0
70	27.0	75.0
290	29.0	17.0

300	29.0	20.0
310	29.0	23.0
320	29.0	26.0
330	29.0	29.0
340	29.0	32.0

Kilde nr. 2:

Retning	Højde[m]	Afstand[m]
40	27.0	54.0
50	27.0	61.0
60	27.0	68.0
70	27.0	75.0
290	29.0	17.0
300	29.0	20.0
310	29.0	23.0
320	29.0	26.0
330	29.0	29.0
340	29.0	33.0

Kilde nr. 3:

Retning	Højde[m]	Afstand[m]
30	27.0	51.0
40	27.0	58.0
50	27.0	65.0
60	27.0	72.0
280	29.0	21.0
290	29.0	23.0
300	29.0	25.0
310	29.0	27.0
320	29.0	29.0
330	29.0	32.0

Kilde nr. 4:

Retning	Højde[m]	Afstand[m]
30	27.0	51.0
40	27.0	58.0
50	27.0	65.0
60	27.0	72.0
280	29.0	21.0
290	29.0	23.0
300	29.0	25.0
310	29.0	27.0
320	29.0	29.0
330	29.0	32.0

Udskrevet: 2022/09/05 kl. 14:35

Dato: 2022/09/05

OML-Multi PC-version 20210122/7.00

DCE - Nationalt Center for Miljø og Energi, Aarhus Universitet

Side 4

Side til advarsler.

***** ADVARSEL *****

ADVARSEL FRA OML-MULTI:

Den meteorologiske fil er ikke "Aa17483LST.met",
som normalt anvendes til 10 års standardberegninger.

SO2 Periode: 80101-171231 (Bidrag fra alle kilder)

Middelværdier (µg/m3)

Retning (grader)	Afstand (m)														
	200	450	800	900	1200	1300	1500	1700	2000	3000	4300	6000	8000	11000	15000
0	6.61E-02	5.30E-02	2.82E-02	2.42E-02	1.64E-02	1.47E-02	1.21E-02	1.03E-02	8.25E-03	4.89E-03	3.17E-03	2.18E-03	1.60E-03	1.15E-03	8.42E-04
10	7.31E-02	5.95E-02	3.14E-02	2.69E-02	1.81E-02	1.62E-02	1.33E-02	1.12E-02	8.94E-03	5.24E-03	3.36E-03	2.29E-03	1.68E-03	1.21E-03	8.80E-04
20	8.43E-02	6.55E-02	3.42E-02	2.92E-02	1.96E-02	1.75E-02	1.43E-02	1.20E-02	9.56E-03	5.54E-03	3.53E-03	2.39E-03	1.75E-03	1.25E-03	9.12E-04
30	1.11E-01	7.02E-02	3.61E-02	3.07E-02	2.06E-02	1.83E-02	1.50E-02	1.25E-02	9.99E-03	5.78E-03	3.67E-03	2.48E-03	1.81E-03	1.29E-03	9.42E-04
40	1.03E-01	6.98E-02	3.61E-02	3.08E-02	2.07E-02	1.84E-02	1.51E-02	1.26E-02	1.01E-02	5.83E-03	3.70E-03	2.50E-03	1.82E-03	1.30E-03	9.48E-04
50	8.75E-02	6.78E-02	3.55E-02	3.03E-02	2.03E-02	1.81E-02	1.47E-02	1.23E-02	9.83E-03	5.66E-03	3.57E-03	2.40E-03	1.74E-03	1.24E-03	9.04E-04
60	8.97E-02	7.13E-02	3.71E-02	3.17E-02	2.12E-02	1.89E-02	1.54E-02	1.28E-02	1.02E-02	5.82E-03	3.64E-03	2.43E-03	1.76E-03	1.25E-03	9.10E-04
70	8.87E-02	7.03E-02	3.67E-02	3.14E-02	2.11E-02	1.88E-02	1.54E-02	1.29E-02	1.03E-02	5.90E-03	3.70E-03	2.48E-03	1.79E-03	1.28E-03	9.28E-04
80	8.71E-02	6.80E-02	3.56E-02	3.04E-02	2.05E-02	1.83E-02	1.50E-02	1.26E-02	1.01E-02	5.82E-03	3.67E-03	2.46E-03	1.78E-03	1.26E-03	9.18E-04
90	9.73E-02	6.89E-02	3.56E-02	3.04E-02	2.05E-02	1.83E-02	1.50E-02	1.26E-02	1.01E-02	5.83E-03	3.68E-03	2.46E-03	1.78E-03	1.27E-03	9.20E-04
100	1.40E-01	7.54E-02	3.78E-02	3.23E-02	2.17E-02	1.94E-02	1.59E-02	1.33E-02	1.06E-02	6.14E-03	3.86E-03	2.59E-03	1.87E-03	1.33E-03	9.66E-04
110	1.44E-01	6.89E-02	3.39E-02	2.89E-02	1.95E-02	1.75E-02	1.44E-02	1.21E-02	9.76E-03	5.74E-03	3.66E-03	2.47E-03	1.80E-03	1.28E-03	9.29E-04
120	1.20E-01	5.60E-02	2.76E-02	2.37E-02	1.62E-02	1.46E-02	1.21E-02	1.03E-02	8.40E-03	5.09E-03	3.31E-03	2.27E-03	1.66E-03	1.18E-03	8.61E-04
130	1.05E-01	4.93E-02	2.46E-02	2.11E-02	1.46E-02	1.32E-02	1.10E-02	9.44E-03	7.73E-03	4.76E-03	3.13E-03	2.16E-03	1.58E-03	1.14E-03	8.26E-04
140	8.51E-02	4.06E-02	2.09E-02	1.81E-02	1.28E-02	1.16E-02	9.80E-03	8.47E-03	7.02E-03	4.43E-03	2.97E-03	2.07E-03	1.53E-03	1.10E-03	7.98E-04
150	6.40E-02	3.21E-02	1.73E-02	1.51E-02	1.10E-02	1.00E-02	8.58E-03	7.48E-03	6.27E-03	4.04E-03	2.74E-03	1.92E-03	1.42E-03	1.02E-03	7.46E-04
160	3.92E-02	2.28E-02	1.30E-02	1.15E-02	8.57E-03	7.90E-03	6.84E-03	6.03E-03	5.12E-03	3.38E-03	2.32E-03	1.64E-03	1.22E-03	8.78E-04	6.41E-04
170	2.45E-02	1.64E-02	9.74E-03	8.70E-03	6.65E-03	6.17E-03	5.40E-03	4.80E-03	4.12E-03	2.76E-03	1.91E-03	1.36E-03	1.01E-03	7.32E-04	5.35E-04
180	1.92E-02	1.44E-02	8.52E-03	7.58E-03	5.75E-03	5.33E-03	4.65E-03	4.13E-03	3.53E-03	2.36E-03	1.63E-03	1.16E-03	8.62E-04	6.24E-04	4.57E-04
190	1.96E-02	1.50E-02	8.58E-03	7.55E-03	5.59E-03	5.15E-03	4.45E-03	3.92E-03	3.32E-03	2.18E-03	1.49E-03	1.06E-03	7.87E-04	5.71E-04	4.18E-04
200	2.59E-02	1.87E-02	1.04E-02	9.07E-03	6.52E-03	5.95E-03	5.06E-03	4.39E-03	3.66E-03	2.33E-03	1.57E-03	1.10E-03	8.21E-04	5.95E-04	4.36E-04
210	3.75E-02	2.27E-02	1.23E-02	1.07E-02	7.60E-03	6.92E-03	5.84E-03	5.05E-03	4.18E-03	2.62E-03	1.76E-03	1.23E-03	9.15E-04	6.62E-04	4.85E-04
220	3.65E-02	2.58E-02	1.41E-02	1.22E-02	8.63E-03	7.83E-03	6.58E-03	5.66E-03	4.66E-03	2.90E-03	1.93E-03	1.34E-03	9.92E-04	7.16E-04	5.23E-04
230	3.29E-02	2.51E-02	1.39E-02	1.21E-02	8.54E-03	7.76E-03	6.54E-03	5.63E-03	4.65E-03	2.90E-03	1.93E-03	1.34E-03	9.90E-04	7.14E-04	5.21E-04
240	3.22E-02	2.50E-02	1.38E-02	1.20E-02	8.54E-03	7.76E-03	6.55E-03	5.65E-03	4.67E-03	2.92E-03	1.95E-03	1.36E-03	1.01E-03	7.26E-04	5.31E-04
250	3.76E-02	2.97E-02	1.63E-02	1.41E-02	9.90E-03	8.96E-03	7.51E-03	6.44E-03	5.28E-03	3.26E-03	2.16E-03	1.51E-03	1.11E-03	8.05E-04	5.89E-04
260	4.22E-02	3.34E-02	1.84E-02	1.59E-02	1.11E-02	1.01E-02	8.42E-03	7.20E-03	5.89E-03	3.61E-03	2.39E-03	1.67E-03	1.24E-03	8.94E-04	6.55E-04
270	5.04E-02	3.65E-02	2.01E-02	1.74E-02	1.22E-02	1.11E-02	9.25E-03	7.91E-03	6.48E-03	3.98E-03	2.64E-03	1.83E-03	1.35E-03	9.77E-04	7.14E-04
280	7.42E-02	4.22E-02	2.26E-02	1.96E-02	1.38E-02	1.25E-02	1.04E-02	8.93E-03	7.31E-03	4.49E-03	2.96E-03	2.05E-03	1.51E-03	1.09E-03	7.95E-04
290	9.89E-02	5.03E-02	2.60E-02	2.24E-02	1.55E-02	1.40E-02	1.17E-02	9.95E-03	8.11E-03	4.93E-03	3.23E-03	2.23E-03	1.64E-03	1.18E-03	8.64E-04
300	1.05E-01	5.26E-02	2.69E-02	2.32E-02	1.60E-02	1.45E-02	1.20E-02	1.03E-02	8.38E-03	5.11E-03	3.36E-03	2.33E-03	1.72E-03	1.24E-03	9.03E-04
310	1.04E-01	5.22E-02	2.69E-02	2.32E-02	1.61E-02	1.46E-02	1.22E-02	1.04E-02	8.49E-03	5.20E-03	3.43E-03	2.38E-03	1.76E-03	1.27E-03	9.25E-04
320	9.45E-02	4.79E-02	2.49E-02	2.15E-02	1.50E-02	1.36E-02	1.13E-02	9.70E-03	7.95E-03	4.89E-03	3.24E-03	2.25E-03	1.66E-03	1.20E-03	8.77E-04
330	8.49E-02	4.42E-02	2.31E-02	2.00E-02	1.39E-02	1.26E-02	1.06E-02	9.04E-03	7.41E-03	4.57E-03	3.03E-03	2.11E-03	1.56E-03	1.13E-03	8.25E-04
340	6.88E-02	4.25E-02	2.24E-02	1.93E-02	1.34E-02	1.21E-02	1.01E-02	8.62E-03	7.04E-03	4.31E-03	2.85E-03	1.98E-03	1.47E-03	1.06E-03	7.75E-04
350	6.15E-02	4.56E-02	2.43E-02	2.09E-02	1.44E-02	1.29E-02	1.07E-02	9.07E-03	7.35E-03	4.42E-03	2.89E-03	2.00E-03	1.47E-03	1.06E-03	7.77E-04

Maksimum= 1.44E-01 i afstand 200 m og retning 110 grader.

Benyttede filer.

Følgende inputfiler er benyttet i beregningerne:

Punktkilder: K:\REH2022N009XX\REH2022N00961\OML\HOCO\depSO2_HOCO_1_MET_Karup_50ppmS.kld
og bygningsdata: K:\REH2022N009XX\REH2022N00961\OML\HOCO\depSO2_HOCO_1_MET_Karup_50ppmS.kbg
Meteorologi.....: C:\OML_Data\Karup-2008-17.met
Receptorer.....: K:\REH2022N009XX\REH2022N00961\OML\HOCO\depSO2_HOCO_1_MET_Karup_50ppmS.rct
Beregningsopsætning.....: K:\REH2022N009XX\REH2022N00961\OML\HOCO\depSO2_HOCO_1_MET_Karup_50ppmS.opt

Følgende outputfil er benyttet:

Resultater: K:\REH2022N009XX\REH2022N00961\OML\HOCO\depSO2_HOCO_1_MET_Karup_50ppmS.log

Beregning:

Start kl. 14:29:48 (05-09-2022)

Slut kl. 14:30:15 (05-09-2022)

Met-data til våd-deposition: Kastrup, Aalborg og Skrydstrup Lufthavne, 2008 og 2009.

Anvendt årlig nedbør: 800 mm.

Samlet emission: 2018.304 kg. Udvaskningskoefficient: 4.20E-05 (1/s).

Depositionshastighed (cm/s) for overfladetype 1, 2 og 3: 0.700, 1.100 resp. 2.100.

SO2 Periode: 80101-171231 (Bidrag fra alle kilder)

Total deposition (kg/ha/år).

Retning (grader)	Afstand (m)														
	200	450	800	900	1200	1300	1500	1700	2000	3000	4300	6000	8000	11000	15000
0	0.243	0.190	0.101	0.087	0.059	0.053	0.044	0.037	0.030	0.018	0.012	0.008	0.006	0.004	0.003
10	0.268	0.213	0.113	0.097	0.065	0.058	0.048	0.041	0.032	0.019	0.012	0.008	0.006	0.004	0.003
20	0.308	0.234	0.123	0.105	0.071	0.063	0.052	0.043	0.035	0.020	0.013	0.009	0.006	0.005	0.003
30	0.402	0.251	0.129	0.110	0.074	0.066	0.054	0.045	0.036	0.021	0.013	0.009	0.007	0.005	0.003
40	0.374	0.249	0.129	0.110	0.075	0.066	0.055	0.046	0.037	0.021	0.014	0.009	0.007	0.005	0.003
50	0.318	0.242	0.127	0.108	0.073	0.065	0.053	0.044	0.036	0.021	0.013	0.009	0.006	0.005	0.003
60	0.323	0.252	0.132	0.112	0.075	0.067	0.055	0.046	0.037	0.021	0.013	0.009	0.006	0.005	0.003
70	0.318	0.248	0.130	0.111	0.075	0.067	0.055	0.046	0.037	0.021	0.013	0.009	0.006	0.005	0.003
80	0.311	0.240	0.126	0.107	0.073	0.065	0.053	0.045	0.036	0.021	0.013	0.009	0.006	0.005	0.003
90	0.344	0.242	0.125	0.107	0.072	0.065	0.053	0.045	0.036	0.021	0.013	0.009	0.006	0.005	0.003
100	0.491	0.264	0.133	0.113	0.076	0.068	0.056	0.047	0.037	0.022	0.014	0.009	0.007	0.005	0.003
110	0.504	0.241	0.119	0.101	0.068	0.061	0.051	0.043	0.034	0.020	0.013	0.009	0.006	0.005	0.003
120	0.420	0.196	0.097	0.083	0.057	0.051	0.042	0.036	0.029	0.018	0.012	0.008	0.006	0.004	0.003
130	0.367	0.172	0.086	0.074	0.051	0.046	0.039	0.033	0.027	0.017	0.011	0.008	0.006	0.004	0.003
140	0.299	0.142	0.073	0.064	0.045	0.041	0.034	0.030	0.025	0.016	0.010	0.007	0.005	0.004	0.003
150	0.225	0.113	0.061	0.053	0.039	0.035	0.030	0.026	0.022	0.014	0.010	0.007	0.005	0.004	0.003
160	0.139	0.080	0.046	0.041	0.030	0.028	0.024	0.021	0.018	0.012	0.008	0.006	0.004	0.003	0.002
170	0.088	0.058	0.035	0.031	0.024	0.022	0.019	0.017	0.015	0.010	0.007	0.005	0.004	0.003	0.002
180	0.071	0.052	0.031	0.027	0.021	0.019	0.017	0.015	0.013	0.008	0.006	0.004	0.003	0.002	0.002
190	0.072	0.054	0.031	0.027	0.020	0.018	0.016	0.014	0.012	0.008	0.005	0.004	0.003	0.002	0.001
200	0.093	0.066	0.037	0.032	0.023	0.021	0.018	0.016	0.013	0.008	0.006	0.004	0.003	0.002	0.002
210	0.134	0.081	0.044	0.038	0.027	0.025	0.021	0.018	0.015	0.009	0.006	0.004	0.003	0.002	0.002
220	0.132	0.092	0.050	0.044	0.031	0.028	0.024	0.020	0.017	0.010	0.007	0.005	0.004	0.003	0.002
230	0.120	0.090	0.050	0.043	0.031	0.028	0.023	0.020	0.017	0.010	0.007	0.005	0.004	0.003	0.002
240	0.116	0.089	0.049	0.043	0.030	0.028	0.023	0.020	0.017	0.010	0.007	0.005	0.004	0.003	0.002
250	0.136	0.105	0.058	0.050	0.035	0.032	0.027	0.023	0.019	0.012	0.008	0.005	0.004	0.003	0.002
260	0.154	0.119	0.066	0.057	0.040	0.036	0.030	0.026	0.021	0.013	0.009	0.006	0.004	0.003	0.002
270	0.184	0.131	0.072	0.062	0.044	0.040	0.033	0.029	0.023	0.014	0.010	0.007	0.005	0.004	0.003
280	0.268	0.151	0.081	0.070	0.050	0.045	0.037	0.032	0.026	0.016	0.011	0.007	0.005	0.004	0.003
290	0.354	0.180	0.093	0.080	0.056	0.050	0.042	0.036	0.029	0.018	0.012	0.008	0.006	0.004	0.003
300	0.375	0.187	0.096	0.083	0.057	0.052	0.043	0.037	0.030	0.018	0.012	0.008	0.006	0.004	0.003
310	0.372	0.186	0.096	0.083	0.058	0.052	0.044	0.037	0.031	0.019	0.012	0.009	0.006	0.005	0.003
320	0.339	0.171	0.089	0.077	0.054	0.049	0.041	0.035	0.029	0.018	0.012	0.008	0.006	0.004	0.003
330	0.307	0.159	0.083	0.072	0.050	0.046	0.038	0.033	0.027	0.017	0.011	0.008	0.006	0.004	0.003
340	0.250	0.153	0.081	0.070	0.048	0.044	0.037	0.031	0.026	0.016	0.010	0.007	0.005	0.004	0.003
350	0.226	0.164	0.087	0.075	0.052	0.047	0.039	0.033	0.027	0.016	0.011	0.007	0.005	0.004	0.003

Maksimum= 5.04E-0001 (kg/ha/år), 200 m, 110°.

Samlet emission: 2018.304 kg.

Depositionshastighed (cm/s) for overfladetype 1, 2 og 3: 0.700, 1.100 resp. 2.100.

SO2 Periode: 80101-171231 (Bidrag fra alle kilder)

Tør-deposition (kg/ha/år).

Retning (grader)	Afstand (m)														
	200	450	800	900	1200	1300	1500	1700	2000	3000	4300	6000	8000	11000	15000
0	0.229	0.184	0.098	0.084	0.057	0.051	0.042	0.036	0.029	0.017	0.011	0.008	0.006	0.004	0.003
10	0.254	0.206	0.109	0.093	0.063	0.056	0.046	0.039	0.031	0.018	0.012	0.008	0.006	0.004	0.003
20	0.292	0.227	0.119	0.101	0.068	0.061	0.050	0.042	0.033	0.019	0.012	0.008	0.006	0.004	0.003
30	0.385	0.244	0.125	0.106	0.071	0.063	0.052	0.043	0.035	0.020	0.013	0.009	0.006	0.004	0.003
40	0.357	0.242	0.125	0.107	0.072	0.064	0.052	0.044	0.035	0.020	0.013	0.009	0.006	0.005	0.003
50	0.304	0.235	0.123	0.105	0.070	0.063	0.051	0.043	0.034	0.020	0.012	0.008	0.006	0.004	0.003
60	0.311	0.247	0.129	0.110	0.074	0.066	0.053	0.044	0.035	0.020	0.013	0.008	0.006	0.004	0.003
70	0.308	0.244	0.127	0.109	0.073	0.065	0.053	0.045	0.036	0.020	0.013	0.009	0.006	0.004	0.003
80	0.302	0.236	0.123	0.105	0.071	0.063	0.052	0.044	0.035	0.020	0.013	0.009	0.006	0.004	0.003
90	0.338	0.239	0.123	0.105	0.071	0.063	0.052	0.044	0.035	0.020	0.013	0.009	0.006	0.004	0.003
100	0.486	0.262	0.131	0.112	0.075	0.067	0.055	0.046	0.037	0.021	0.013	0.009	0.006	0.005	0.003
110	0.500	0.239	0.118	0.100	0.068	0.061	0.050	0.042	0.034	0.020	0.013	0.009	0.006	0.004	0.003
120	0.416	0.194	0.096	0.082	0.056	0.051	0.042	0.036	0.029	0.018	0.011	0.008	0.006	0.004	0.003
130	0.364	0.171	0.085	0.073	0.051	0.046	0.038	0.033	0.027	0.017	0.011	0.007	0.005	0.004	0.003
140	0.295	0.141	0.073	0.063	0.044	0.040	0.034	0.029	0.024	0.015	0.010	0.007	0.005	0.004	0.003
150	0.222	0.111	0.060	0.052	0.038	0.035	0.030	0.026	0.022	0.014	0.010	0.007	0.005	0.004	0.003
160	0.136	0.079	0.045	0.040	0.030	0.027	0.024	0.021	0.018	0.012	0.008	0.006	0.004	0.003	0.002
170	0.085	0.057	0.034	0.030	0.023	0.021	0.019	0.017	0.014	0.010	0.007	0.005	0.004	0.003	0.002
180	0.067	0.050	0.030	0.026	0.020	0.018	0.016	0.014	0.012	0.008	0.006	0.004	0.003	0.002	0.002
190	0.068	0.052	0.030	0.026	0.019	0.018	0.015	0.014	0.012	0.008	0.005	0.004	0.003	0.002	0.001
200	0.090	0.065	0.036	0.031	0.023	0.021	0.018	0.015	0.013	0.008	0.005	0.004	0.003	0.002	0.002
210	0.130	0.079	0.043	0.037	0.026	0.024	0.020	0.018	0.015	0.009	0.006	0.004	0.003	0.002	0.002
220	0.127	0.089	0.049	0.042	0.030	0.027	0.023	0.020	0.016	0.010	0.007	0.005	0.003	0.002	0.002
230	0.114	0.087	0.048	0.042	0.030	0.027	0.023	0.020	0.016	0.010	0.007	0.005	0.003	0.002	0.002
240	0.112	0.087	0.048	0.042	0.030	0.027	0.023	0.020	0.016	0.010	0.007	0.005	0.004	0.003	0.002
250	0.130	0.103	0.057	0.049	0.034	0.031	0.026	0.022	0.018	0.011	0.007	0.005	0.004	0.003	0.002
260	0.146	0.116	0.064	0.055	0.039	0.035	0.029	0.025	0.020	0.013	0.008	0.006	0.004	0.003	0.002
270	0.175	0.127	0.070	0.060	0.042	0.039	0.032	0.027	0.022	0.014	0.009	0.006	0.005	0.003	0.002
280	0.257	0.146	0.078	0.068	0.048	0.043	0.036	0.031	0.025	0.016	0.010	0.007	0.005	0.004	0.003
290	0.343	0.174	0.090	0.078	0.054	0.049	0.041	0.035	0.028	0.017	0.011	0.008	0.006	0.004	0.003
300	0.364	0.182	0.093	0.080	0.056	0.050	0.042	0.036	0.029	0.018	0.012	0.008	0.006	0.004	0.003
310	0.361	0.181	0.093	0.080	0.056	0.051	0.042	0.036	0.029	0.018	0.012	0.008	0.006	0.004	0.003
320	0.328	0.166	0.086	0.075	0.052	0.047	0.039	0.034	0.028	0.017	0.011	0.008	0.006	0.004	0.003
330	0.295	0.153	0.080	0.069	0.048	0.044	0.037	0.031	0.026	0.016	0.011	0.007	0.005	0.004	0.003
340	0.239	0.147	0.078	0.067	0.046	0.042	0.035	0.030	0.024	0.015	0.010	0.007	0.005	0.004	0.003
350	0.213	0.158	0.084	0.073	0.050	0.045	0.037	0.031	0.025	0.015	0.010	0.007	0.005	0.004	0.003

Maksimum= 5.00E-0001 (kg/ha/år), 200 m, 110°.

Met-data til våd-deposition: Kastrup, Aalborg og Skrydstrup Lufthavne, 2008 og 2009.

Anvendt årlig nedbør: 800 mm.

Samlet emission: 2018.304 kg. Udvaskningskoefficient: 4.20E-05 (1/s).

SO2 Periode: 80101-171231 (Bidrag fra alle kilder)

Våd-deposition (kg/ha/år).

Retning (grader)	Afstand (m)														
	200	450	800	900	1200	1300	1500	1700	2000	3000	4300	6000	8000	11000	15000
0	0.013	0.006	0.003	0.003	0.002	0.002	0.002	0.002	0.001	0.001	0.001	0.000	0.000	0.000	0.000
10	0.015	0.006	0.004	0.003	0.002	0.002	0.002	0.002	0.001	0.001	0.001	0.000	0.000	0.000	0.000
20	0.016	0.007	0.004	0.003	0.003	0.002	0.002	0.002	0.002	0.001	0.001	0.001	0.000	0.000	0.000
30	0.017	0.007	0.004	0.004	0.003	0.003	0.002	0.002	0.002	0.001	0.001	0.001	0.000	0.000	0.000
40	0.016	0.007	0.004	0.004	0.003	0.002	0.002	0.002	0.002	0.001	0.001	0.001	0.000	0.000	0.000
50	0.014	0.006	0.004	0.003	0.002	0.002	0.002	0.002	0.001	0.001	0.001	0.000	0.000	0.000	0.000
60	0.011	0.005	0.003	0.003	0.002	0.002	0.002	0.001	0.001	0.001	0.001	0.000	0.000	0.000	0.000
70	0.010	0.004	0.002	0.002	0.002	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
80	0.008	0.004	0.002	0.002	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
90	0.007	0.003	0.002	0.002	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
100	0.006	0.003	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
110	0.005	0.002	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
120	0.004	0.002	0.001	0.001	0.001	0.001	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
130	0.003	0.001	0.001	0.001	0.001	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
140	0.003	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
150	0.003	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
160	0.003	0.001	0.001	0.001	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
170	0.003	0.002	0.001	0.001	0.001	0.001	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
180	0.005	0.002	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
190	0.004	0.002	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
200	0.003	0.001	0.001	0.001	0.001	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
210	0.004	0.002	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
220	0.006	0.002	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
230	0.006	0.003	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
240	0.005	0.002	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
250	0.005	0.002	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
260	0.007	0.003	0.002	0.002	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
270	0.009	0.004	0.002	0.002	0.002	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
280	0.011	0.005	0.003	0.002	0.002	0.002	0.001	0.001	0.001	0.001	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
290	0.011	0.005	0.003	0.003	0.002	0.002	0.002	0.001	0.001	0.001	0.001	0.000	0.000	0.000	0.000
300	0.011	0.005	0.003	0.002	0.002	0.002	0.001	0.001	0.001	0.001	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
310	0.011	0.005	0.003	0.002	0.002	0.002	0.001	0.001	0.001	0.001	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
320	0.012	0.005	0.003	0.003	0.002	0.002	0.002	0.001	0.001	0.001	0.001	0.000	0.000	0.000	0.000
330	0.012	0.005	0.003	0.003	0.002	0.002	0.002	0.001	0.001	0.001	0.001	0.000	0.000	0.000	0.000
340	0.012	0.005	0.003	0.003	0.002	0.002	0.002	0.001	0.001	0.001	0.001	0.000	0.000	0.000	0.000
350	0.012	0.005	0.003	0.003	0.002	0.002	0.002	0.001	0.001	0.001	0.001	0.000	0.000	0.000	0.000

Maksimum= 1.65E-0002 (kg/ha/år), 200 m, 30°.

DCE - Nationalt Center for Miljø og Energi, Aarhus Universitet
Licens til Rambøll, Prinsensgade 11, 9000 Ålborg
K:\REH2022N009XX\REH2022N00961\OML\HOCO\depmetal_HOCO_1 vand_MET_Karup.prj

Kommentarer til beregningen:

Maks. last på alle 5 anlæg.
GV på NOx = 100% NO2
0,005% S i olien
Metal er det højeste målte metal (Chrom) i analyse = 0,03 mg/kg olie

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 = 0 grader

Receptorerne er beliggende med 10 graders interval i 15 koncentriske cirkler
med centrum x,y: 476016., 6245084.
og radierne (m):

200.	450.	800.	900.	1200.
1300.	1500.	1700.	2000.	3000.
4300.	6000.	8000.	11000.	13000.

Alle terrænhøjder = 0.0 m.

Alle receptorhøjder = 1.5 m.

Alle overflader er typenr. = 1 (Har kun betydning ved VVM-deposition)

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(C)	VOL	DSI	DSO	HB	Metal	Stof 2	Stof 3
											Q1	Q2	Q3
1	K3	476017.	6245085.	0.0	46.0	100.	1.36	0.40	2.40	15.0	3.00E-06	2.40E-03	0.0000
2	k4	476016.	6245084.	0.0	46.0	100.	1.36	0.40	2.40	15.0	3.00E-06	2.40E-03	0.0000
3	k5	476021.	6245083.	0.0	30.0	100.	2.69	0.60	1.65	15.0	6.00E-06	4.80E-03	0.0000
4	k6	476020.	6245082.	0.0	30.0	100.	2.69	0.60	1.65	15.0	6.00E-06	4.80E-03	0.0000
5	MB	475991.	6245095.	0.0	30.5	95.	0.64	0.45	0.47	25.0	1.40E-06	1.20E-03	0.0000

Tidsvariationer i emissionen fra punktkilder.

Emissionerne fra de enkelte punktkilder er konstant.

Afløede kildeparametre:

Kilde nr.	Vertikal røggashastighed	Buoyancy flux (termisk løft)
	m/s	(omtrentlig) m4/s3
1	14.8	1.4
2	14.8	1.4
3	13.0	2.8
4	13.0	2.8
5	5.4	0.6

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

Kilde nr. 1:	Retning	Højde[m]	Afstand[m]
	40	27.0	54.0
	50	27.0	61.0
	60	27.0	68.0
	70	27.0	75.0
	290	29.0	17.0

300	29.0	20.0
310	29.0	23.0
320	29.0	26.0
330	29.0	29.0
340	29.0	32.0

Kilde nr. 2:

Retning	Højde[m]	Afstand[m]
40	27.0	54.0
50	27.0	61.0
60	27.0	68.0
70	27.0	75.0
290	29.0	17.0
300	29.0	20.0
310	29.0	23.0
320	29.0	26.0
330	29.0	29.0
340	29.0	33.0

Kilde nr. 3:

Retning	Højde[m]	Afstand[m]
30	27.0	51.0
40	27.0	58.0
50	27.0	65.0
60	27.0	72.0
280	29.0	21.0
290	29.0	23.0
300	29.0	25.0
310	29.0	27.0
320	29.0	29.0
330	29.0	32.0

Kilde nr. 4:

Retning	Højde[m]	Afstand[m]
30	27.0	51.0
40	27.0	58.0
50	27.0	65.0
60	27.0	72.0
280	29.0	21.0
290	29.0	23.0
300	29.0	25.0
310	29.0	27.0
320	29.0	29.0
330	29.0	32.0

Udskrevet: 2022/09/07 kl. 15:09

Dato: 2022/09/07

OML-Multi PC-version 20210122/7.00

DCE - Nationalt Center for Miljø og Energi, Aarhus Universitet

Side 4

Side til advarsler.

***** ADVARSEL *****

ADVARSEL FRA OML-MULTI:

Den meteorologiske fil er ikke "Aa17483LST.met",
som normalt anvendes til 10 års standardberegninger.

Metal Periode: 80101-171231

Middelværdier (µg/m3)

Retning (grader)	Afstand (m)															
	200	450	800	900	1200	1300	1500	1700	2000	3000	4300	6000	8000	11000	13000	
0	2.01E-05	1.61E-05	8.55E-06	7.33E-06	4.99E-06	4.47E-06	3.68E-06	3.11E-06	2.50E-06	1.48E-06	9.60E-07	6.60E-07	4.85E-07	3.49E-07	2.95E-07	
10	2.22E-05	1.80E-05	9.52E-06	8.14E-06	5.49E-06	4.92E-06	4.03E-06	3.39E-06	2.71E-06	1.59E-06	1.02E-06	6.96E-07	5.09E-07	3.66E-07	3.09E-07	
20	2.56E-05	1.99E-05	1.04E-05	8.86E-06	5.94E-06	5.31E-06	4.33E-06	3.63E-06	2.90E-06	1.68E-06	1.07E-06	7.26E-07	5.30E-07	3.79E-07	3.20E-07	
30	3.37E-05	2.13E-05	1.09E-05	9.32E-06	6.23E-06	5.56E-06	4.54E-06	3.80E-06	3.03E-06	1.75E-06	1.11E-06	7.53E-07	5.49E-07	3.92E-07	3.30E-07	
40	3.11E-05	2.12E-05	1.10E-05	9.35E-06	6.26E-06	5.59E-06	4.56E-06	3.83E-06	3.05E-06	1.77E-06	1.12E-06	7.59E-07	5.52E-07	3.95E-07	3.33E-07	
50	2.65E-05	2.06E-05	1.08E-05	9.18E-06	6.14E-06	5.48E-06	4.47E-06	3.74E-06	2.98E-06	1.72E-06	1.08E-06	7.27E-07	5.28E-07	3.77E-07	3.17E-07	
60	2.72E-05	2.16E-05	1.13E-05	9.60E-06	6.41E-06	5.72E-06	4.66E-06	3.89E-06	3.09E-06	1.76E-06	1.10E-06	7.37E-07	5.33E-07	3.80E-07	3.19E-07	
70	2.69E-05	2.13E-05	1.11E-05	9.51E-06	6.39E-06	5.71E-06	4.66E-06	3.91E-06	3.11E-06	1.79E-06	1.12E-06	7.52E-07	5.44E-07	3.87E-07	3.26E-07	
80	2.64E-05	2.06E-05	1.08E-05	9.22E-06	6.22E-06	5.56E-06	4.55E-06	3.82E-06	3.05E-06	1.76E-06	1.11E-06	7.45E-07	5.39E-07	3.83E-07	3.22E-07	
90	2.95E-05	2.09E-05	1.08E-05	9.22E-06	6.21E-06	5.56E-06	4.55E-06	3.82E-06	3.06E-06	1.77E-06	1.11E-06	7.47E-07	5.40E-07	3.84E-07	3.23E-07	
100	4.24E-05	2.28E-05	1.15E-05	9.78E-06	6.57E-06	5.87E-06	4.81E-06	4.03E-06	3.22E-06	1.86E-06	1.17E-06	7.85E-07	5.67E-07	4.04E-07	3.39E-07	
110	4.36E-05	2.09E-05	1.03E-05	8.76E-06	5.91E-06	5.30E-06	4.36E-06	3.68E-06	2.96E-06	1.74E-06	1.11E-06	7.50E-07	5.44E-07	3.88E-07	3.26E-07	
120	3.63E-05	1.70E-05	8.38E-06	7.17E-06	4.91E-06	4.42E-06	3.67E-06	3.13E-06	2.55E-06	1.54E-06	1.00E-06	6.87E-07	5.02E-07	3.59E-07	3.02E-07	
130	3.18E-05	1.50E-05	7.45E-06	6.40E-06	4.43E-06	4.00E-06	3.34E-06	2.86E-06	2.34E-06	1.44E-06	9.49E-07	6.54E-07	4.80E-07	3.44E-07	2.90E-07	
140	2.58E-05	1.23E-05	6.33E-06	5.48E-06	3.87E-06	3.52E-06	2.97E-06	2.57E-06	2.13E-06	1.34E-06	8.99E-07	6.27E-07	4.63E-07	3.33E-07	2.80E-07	
150	1.94E-05	9.74E-06	5.23E-06	4.58E-06	3.32E-06	3.04E-06	2.60E-06	2.27E-06	1.90E-06	1.23E-06	8.31E-07	5.83E-07	4.31E-07	3.10E-07	2.62E-07	
160	1.19E-05	6.91E-06	3.93E-06	3.48E-06	2.60E-06	2.40E-06	2.08E-06	1.83E-06	1.55E-06	1.02E-06	7.03E-07	4.96E-07	3.69E-07	2.66E-07	2.25E-07	
170	7.43E-06	4.96E-06	2.95E-06	2.64E-06	2.02E-06	1.87E-06	1.64E-06	1.46E-06	1.25E-06	8.38E-07	5.81E-07	4.12E-07	3.07E-07	2.22E-07	1.88E-07	
180	5.83E-06	4.36E-06	2.59E-06	2.30E-06	1.74E-06	1.62E-06	1.41E-06	1.25E-06	1.07E-06	7.16E-07	4.95E-07	3.51E-07	2.61E-07	1.89E-07	1.60E-07	
190	5.94E-06	4.55E-06	2.60E-06	2.29E-06	1.70E-06	1.56E-06	1.35E-06	1.19E-06	1.01E-06	6.62E-07	4.53E-07	3.20E-07	2.39E-07	1.73E-07	1.46E-07	
200	7.85E-06	5.68E-06	3.16E-06	2.75E-06	1.98E-06	1.80E-06	1.53E-06	1.33E-06	1.11E-06	7.07E-07	4.76E-07	3.35E-07	2.49E-07	1.80E-07	1.53E-07	
210	1.14E-05	6.89E-06	3.74E-06	3.25E-06	2.31E-06	2.10E-06	1.77E-06	1.53E-06	1.27E-06	7.96E-07	5.33E-07	3.74E-07	2.77E-07	2.01E-07	1.70E-07	
220	1.11E-05	7.83E-06	4.28E-06	3.71E-06	2.62E-06	2.37E-06	2.00E-06	1.72E-06	1.41E-06	8.78E-07	5.84E-07	4.07E-07	3.01E-07	2.17E-07	1.83E-07	
230	9.99E-06	7.60E-06	4.21E-06	3.66E-06	2.59E-06	2.35E-06	1.98E-06	1.71E-06	1.41E-06	8.79E-07	5.85E-07	4.07E-07	3.00E-07	2.16E-07	1.83E-07	
240	9.77E-06	7.57E-06	4.19E-06	3.64E-06	2.59E-06	2.35E-06	1.99E-06	1.71E-06	1.41E-06	8.86E-07	5.91E-07	4.12E-07	3.05E-07	2.20E-07	1.86E-07	
250	1.14E-05	9.01E-06	4.93E-06	4.28E-06	3.00E-06	2.72E-06	2.28E-06	1.95E-06	1.60E-06	9.88E-07	6.56E-07	4.57E-07	3.38E-07	2.44E-07	2.06E-07	
260	1.28E-05	1.01E-05	5.57E-06	4.83E-06	3.38E-06	3.05E-06	2.55E-06	2.18E-06	1.79E-06	1.10E-06	7.26E-07	5.06E-07	3.75E-07	2.71E-07	2.29E-07	
270	1.53E-05	1.11E-05	6.09E-06	5.28E-06	3.70E-06	3.35E-06	2.80E-06	2.40E-06	1.96E-06	1.21E-06	7.99E-07	5.55E-07	4.10E-07	2.96E-07	2.50E-07	
280	2.25E-05	1.28E-05	6.87E-06	5.96E-06	4.18E-06	3.78E-06	3.16E-06	2.71E-06	2.22E-06	1.36E-06	8.97E-07	6.21E-07	4.58E-07	3.30E-07	2.78E-07	
290	3.00E-05	1.53E-05	7.88E-06	6.80E-06	4.71E-06	4.25E-06	3.54E-06	3.02E-06	2.46E-06	1.49E-06	9.80E-07	6.77E-07	4.98E-07	3.59E-07	3.03E-07	
300	3.19E-05	1.60E-05	8.17E-06	7.03E-06	4.86E-06	4.39E-06	3.65E-06	3.12E-06	2.54E-06	1.55E-06	1.02E-06	7.05E-07	5.20E-07	3.75E-07	3.16E-07	
310	3.14E-05	1.58E-05	8.16E-06	7.04E-06	4.89E-06	4.42E-06	3.69E-06	3.15E-06	2.57E-06	1.58E-06	1.04E-06	7.21E-07	5.32E-07	3.84E-07	3.24E-07	
320	2.87E-05	1.45E-05	7.54E-06	6.52E-06	4.54E-06	4.11E-06	3.44E-06	2.94E-06	2.41E-06	1.48E-06	9.82E-07	6.82E-07	5.04E-07	3.64E-07	3.07E-07	
330	2.57E-05	1.34E-05	7.01E-06	6.06E-06	4.23E-06	3.83E-06	3.20E-06	2.74E-06	2.25E-06	1.39E-06	9.20E-07	6.41E-07	4.74E-07	3.42E-07	2.89E-07	
340	2.09E-05	1.29E-05	6.79E-06	5.86E-06	4.06E-06	3.67E-06	3.06E-06	2.61E-06	2.13E-06	1.31E-06	8.65E-07	6.02E-07	4.45E-07	3.22E-07	2.72E-07	
350	1.87E-05	1.38E-05	7.37E-06	6.34E-06	4.35E-06	3.92E-06	3.24E-06	2.75E-06	2.23E-06	1.34E-06	8.76E-07	6.06E-07	4.47E-07	3.22E-07	2.72E-07	

Maksimum= 4.36E-05 i afstand 200 m og retning 110 grader.

Stof 2 Periode: 80101-171231

Middelværdier (µg/m3)

Retning (grader)	Afstand (m)															
	200	450	800	900	1200	1300	1500	1700	2000	3000	4300	6000	8000	11000	13000	
0	1.63E-02	1.30E-02	6.90E-03	5.92E-03	4.02E-03	3.61E-03	2.97E-03	2.51E-03	2.02E-03	1.20E-03	7.76E-04	5.33E-04	3.92E-04	2.82E-04	2.38E-04	
10	1.80E-02	1.46E-02	7.68E-03	6.57E-03	4.43E-03	3.97E-03	3.25E-03	2.73E-03	2.19E-03	1.28E-03	8.24E-04	5.62E-04	4.12E-04	2.96E-04	2.49E-04	
20	2.08E-02	1.60E-02	8.37E-03	7.15E-03	4.79E-03	4.28E-03	3.50E-03	2.93E-03	2.34E-03	1.36E-03	8.65E-04	5.87E-04	4.28E-04	3.07E-04	2.59E-04	
30	2.73E-02	1.72E-02	8.82E-03	7.52E-03	5.03E-03	4.49E-03	3.66E-03	3.07E-03	2.44E-03	1.42E-03	8.99E-04	6.09E-04	4.43E-04	3.17E-04	2.67E-04	
40	2.52E-02	1.71E-02	8.83E-03	7.54E-03	5.05E-03	4.51E-03	3.68E-03	3.09E-03	2.46E-03	1.43E-03	9.06E-04	6.13E-04	4.46E-04	3.19E-04	2.69E-04	
50	2.15E-02	1.66E-02	8.67E-03	7.40E-03	4.95E-03	4.42E-03	3.61E-03	3.02E-03	2.40E-03	1.38E-03	8.73E-04	5.88E-04	4.27E-04	3.04E-04	2.56E-04	
60	2.21E-02	1.74E-02	9.08E-03	7.74E-03	5.17E-03	4.61E-03	3.76E-03	3.14E-03	2.49E-03	1.42E-03	8.91E-04	5.96E-04	4.31E-04	3.07E-04	2.58E-04	
70	2.18E-02	1.72E-02	8.98E-03	7.67E-03	5.15E-03	4.60E-03	3.76E-03	3.15E-03	2.51E-03	1.44E-03	9.07E-04	6.08E-04	4.40E-04	3.13E-04	2.63E-04	
80	2.14E-02	1.66E-02	8.70E-03	7.44E-03	5.01E-03	4.48E-03	3.67E-03	3.08E-03	2.46E-03	1.42E-03	8.97E-04	6.02E-04	4.35E-04	3.10E-04	2.60E-04	
90	2.39E-02	1.69E-02	8.70E-03	7.43E-03	5.01E-03	4.48E-03	3.67E-03	3.08E-03	2.46E-03	1.43E-03	9.00E-04	6.03E-04	4.36E-04	3.11E-04	2.61E-04	
100	3.42E-02	1.84E-02	9.24E-03	7.88E-03	5.29E-03	4.73E-03	3.87E-03	3.25E-03	2.60E-03	1.50E-03	9.45E-04	6.33E-04	4.58E-04	3.26E-04	2.74E-04	
110	3.51E-02	1.68E-02	8.27E-03	7.06E-03	4.76E-03	4.27E-03	3.51E-03	2.96E-03	2.38E-03	1.40E-03	8.95E-04	6.05E-04	4.39E-04	3.13E-04	2.63E-04	
120	2.92E-02	1.37E-02	6.75E-03	5.78E-03	3.96E-03	3.56E-03	2.96E-03	2.52E-03	2.05E-03	1.24E-03	8.09E-04	5.54E-04	4.05E-04	2.89E-04	2.44E-04	
130	2.56E-02	1.20E-02	6.00E-03	5.16E-03	3.57E-03	3.22E-03	2.69E-03	2.31E-03	1.89E-03	1.16E-03	7.65E-04	5.27E-04	3.87E-04	2.78E-04	2.34E-04	
140	2.08E-02	9.92E-03	5.10E-03	4.41E-03	3.12E-03	2.84E-03	2.39E-03	2.07E-03	1.71E-03	1.08E-03	7.25E-04	5.05E-04	3.73E-04	2.68E-04	2.26E-04	
150	1.56E-02	7.85E-03	4.22E-03	3.69E-03	2.68E-03	2.45E-03	2.10E-03	1.83E-03	1.53E-03	9.88E-04	6.70E-04	4.70E-04	3.48E-04	2.50E-04	2.11E-04	
160	9.61E-03	5.57E-03	3.17E-03	2.81E-03	2.10E-03	1.93E-03	1.67E-03	1.48E-03	1.25E-03	8.26E-04	5.67E-04	4.01E-04	2.98E-04	2.15E-04	1.81E-04	
170	6.03E-03	4.01E-03	2.39E-03	2.13E-03	1.63E-03	1.51E-03	1.32E-03	1.18E-03	1.01E-03	6.77E-04	4.69E-04	3.33E-04	2.48E-04	1.79E-04	1.51E-04	
180	4.74E-03	3.53E-03	2.09E-03	1.86E-03	1.41E-03	1.31E-03	1.14E-03	1.01E-03	8.66E-04	5.79E-04	4.00E-04	2.84E-04	2.11E-04	1.53E-04	1.29E-04	
190	4.84E-03	3.68E-03	2.11E-03	1.85E-03	1.37E-03	1.26E-03	1.09E-03	9.62E-04	8.15E-04	5.36E-04	3.67E-04	2.60E-04	1.93E-04	1.40E-04	1.19E-04	
200	6.37E-03	4.59E-03	2.55E-03	2.22E-03	1.60E-03	1.46E-03	1.24E-03	1.08E-03	8.98E-04	5.72E-04	3.86E-04	2.71E-04	2.02E-04	1.46E-04	1.24E-04	
210	9.21E-03	5.57E-03	3.02E-03	2.62E-03	1.86E-03	1.70E-03	1.43E-03	1.24E-03	1.02E-03	6.44E-04	4.31E-04	3.02E-04	2.25E-04	1.62E-04	1.37E-04	
220	8.98E-03	6.33E-03	3.45E-03	3.00E-03	2.11E-03	1.92E-03	1.61E-03	1.39E-03	1.14E-03	7.10E-04	4.72E-04	3.29E-04	2.43E-04	1.76E-04	1.48E-04	
230	8.12E-03	6.14E-03	3.40E-03	2.95E-03	2.09E-03	1.90E-03	1.60E-03	1.38E-03	1.14E-03	7.11E-04	4.73E-04	3.29E-04	2.43E-04	1.75E-04	1.48E-04	
240	7.94E-03	6.12E-03	3.38E-03	2.94E-03	2.09E-03	1.90E-03	1.60E-03	1.38E-03	1.14E-03	7.17E-04	4.79E-04	3.34E-04	2.47E-04	1.78E-04	1.50E-04	
250	9.27E-03	7.28E-03	3.99E-03	3.45E-03	2.42E-03	2.20E-03	1.84E-03	1.58E-03	1.29E-03	7.99E-04	5.30E-04	3.69E-04	2.73E-04	1.98E-04	1.67E-04	
260	1.04E-02	8.19E-03	4.50E-03	3.90E-03	2.73E-03	2.47E-03	2.06E-03	1.76E-03	1.44E-03	8.86E-04	5.87E-04	4.09E-04	3.03E-04	2.19E-04	1.85E-04	
270	1.24E-02	8.95E-03	4.92E-03	4.26E-03	2.99E-03	2.71E-03	2.26E-03	1.94E-03	1.59E-03	9.75E-04	6.46E-04	4.49E-04	3.32E-04	2.39E-04	2.02E-04	
280	1.82E-02	1.03E-02	5.54E-03	4.80E-03	3.37E-03	3.05E-03	2.55E-03	2.18E-03	1.79E-03	1.10E-03	7.24E-04	5.01E-04	3.70E-04	2.66E-04	2.25E-04	
290	2.42E-02	1.23E-02	6.35E-03	5.48E-03	3.79E-03	3.42E-03	2.85E-03	2.43E-03	1.98E-03	1.20E-03	7.91E-04	5.46E-04	4.02E-04	2.89E-04	2.44E-04	
300	2.57E-02	1.29E-02	6.58E-03	5.67E-03	3.92E-03	3.54E-03	2.94E-03	2.51E-03	2.05E-03	1.25E-03	8.21E-04	5.68E-04	4.19E-04	3.02E-04	2.55E-04	
310	2.53E-02	1.27E-02	6.58E-03	5.67E-03	3.94E-03	3.56E-03	2.97E-03	2.54E-03	2.07E-03	1.27E-03	8.38E-04	5.81E-04	4.29E-04	3.09E-04	2.61E-04	
320	2.31E-02	1.17E-02	6.08E-03	5.25E-03	3.66E-03	3.31E-03	2.77E-03	2.37E-03	1.94E-03	1.20E-03	7.91E-04	5.50E-04	4.07E-04	2.93E-04	2.48E-04	
330	2.08E-02	1.08E-02	5.65E-03	4.88E-03	3.41E-03	3.08E-03	2.58E-03	2.21E-03	1.81E-03	1.12E-03	7.41E-04	5.17E-04	3.82E-04	2.76E-04	2.33E-04	
340	1.69E-02	1.04E-02	5.47E-03	4.72E-03	3.28E-03	2.96E-03	2.47E-03	2.11E-03	1.72E-03	1.05E-03	6.98E-04	4.86E-04	3.59E-04	2.59E-04	2.19E-04	
350	1.52E-02	1.12E-02	5.95E-03	5.12E-03	3.51E-03	3.16E-03	2.62E-03	2.22E-03	1.80E-03	1.08E-03	7.08E-04	4.89E-04	3.61E-04	2.60E-04	2.20E-04	

Maksimum= 3.51E-02 i afstand 200 m og retning 110 grader.

Benyttede filer.

Følgende inputfiler er benyttet i beregningerne:

Punktkilder: K:\REH2022N009XX\REH2022N00961\OML\HOCO\depmetal_HOCO_1 vand_MET_Karup.kld
og bygningsdata: K:\REH2022N009XX\REH2022N00961\OML\HOCO\depmetal_HOCO_1 vand_MET_Karup.kbg
Meteorologi.....: C:\OML_Data\Karup-2008-17.met
Receptorer.....: K:\REH2022N009XX\REH2022N00961\OML\HOCO\depmetal_HOCO_1 vand_MET_Karup.rct
Beregningsopsætning.....: K:\REH2022N009XX\REH2022N00961\OML\HOCO\depmetal_HOCO_1 vand_MET_Karup.opt

Følgende outputfil er benyttet:

Resultater: K:\REH2022N009XX\REH2022N00961\OML\HOCO\depmetal_HOCO_1 vand_MET_Karup.log

Beregning:

Start kl. 15:01:17 (07-09-2022)

Slut kl. 15:01:45 (07-09-2022)

Met-data til våd-deposition: Kastrup, Aalborg og Skrydstrup Lufthavne, 2008 og 2009.

Anvendt årlig nedbør: 800 mm.

Samlet emission: 0.612 kg. Udvaskningskoefficient: 5.00E-05 (l/s).

Depositionshastighed (cm/s) for overfladetype 1, 2 og 3: 5.00E-03, 0.050 resp. 0.100.

Metal Periode: 80101-171231

Total deposition ($\mu\text{g}/\text{m}^2/\text{år}$).

Retning (grader)	Afstand (m)														
	200	450	800	900	1200	1300	1500	1700	2000	3000	4300	6000	8000	11000	13000
0	0.514	0.239	0.134	0.118	0.088	0.081	0.070	0.061	0.052	0.034	0.023	0.017	0.012	0.009	0.007
10	0.561	0.262	0.146	0.129	0.096	0.088	0.076	0.067	0.056	0.037	0.025	0.018	0.013	0.010	0.008
20	0.610	0.284	0.158	0.140	0.104	0.095	0.082	0.072	0.061	0.040	0.027	0.019	0.014	0.010	0.009
30	0.649	0.298	0.165	0.146	0.108	0.100	0.086	0.075	0.064	0.042	0.029	0.020	0.015	0.011	0.009
40	0.640	0.295	0.164	0.145	0.108	0.099	0.085	0.075	0.063	0.041	0.029	0.020	0.015	0.011	0.009
50	0.557	0.260	0.145	0.128	0.095	0.087	0.075	0.066	0.055	0.036	0.025	0.018	0.013	0.009	0.008
60	0.455	0.216	0.120	0.106	0.078	0.072	0.062	0.054	0.045	0.030	0.020	0.014	0.011	0.008	0.006
70	0.397	0.190	0.105	0.093	0.069	0.063	0.054	0.047	0.040	0.026	0.018	0.012	0.009	0.007	0.005
80	0.347	0.168	0.093	0.082	0.060	0.055	0.047	0.041	0.035	0.023	0.015	0.011	0.008	0.006	0.005
90	0.295	0.143	0.079	0.069	0.051	0.047	0.040	0.035	0.029	0.019	0.013	0.009	0.007	0.005	0.004
100	0.275	0.128	0.070	0.061	0.045	0.041	0.035	0.030	0.026	0.016	0.011	0.008	0.006	0.004	0.003
110	0.233	0.106	0.057	0.050	0.036	0.033	0.029	0.025	0.021	0.013	0.009	0.006	0.005	0.003	0.003
120	0.187	0.084	0.045	0.040	0.029	0.027	0.023	0.020	0.017	0.011	0.007	0.005	0.004	0.003	0.002
130	0.162	0.073	0.040	0.035	0.025	0.023	0.020	0.018	0.015	0.010	0.007	0.005	0.003	0.002	0.002
140	0.160	0.072	0.040	0.035	0.026	0.024	0.020	0.018	0.015	0.010	0.007	0.005	0.004	0.002	0.002
150	0.153	0.069	0.039	0.034	0.025	0.023	0.020	0.018	0.015	0.010	0.007	0.005	0.004	0.003	0.002
160	0.127	0.059	0.033	0.029	0.022	0.020	0.018	0.016	0.013	0.009	0.006	0.004	0.003	0.002	0.002
170	0.135	0.063	0.035	0.031	0.024	0.022	0.019	0.017	0.014	0.009	0.006	0.005	0.003	0.002	0.002
180	0.175	0.080	0.045	0.040	0.030	0.028	0.024	0.021	0.018	0.012	0.008	0.006	0.004	0.003	0.003
190	0.157	0.073	0.041	0.036	0.027	0.025	0.022	0.019	0.016	0.011	0.007	0.005	0.004	0.003	0.002
200	0.125	0.059	0.033	0.029	0.022	0.020	0.017	0.015	0.013	0.008	0.006	0.004	0.003	0.002	0.002
210	0.162	0.075	0.042	0.037	0.028	0.025	0.022	0.019	0.016	0.011	0.007	0.005	0.004	0.003	0.002
220	0.219	0.102	0.057	0.051	0.038	0.035	0.030	0.026	0.022	0.015	0.010	0.007	0.005	0.004	0.003
230	0.223	0.104	0.058	0.052	0.038	0.035	0.031	0.027	0.023	0.015	0.010	0.007	0.005	0.004	0.003
240	0.188	0.089	0.050	0.044	0.033	0.030	0.026	0.023	0.019	0.013	0.009	0.006	0.005	0.003	0.003
250	0.202	0.096	0.054	0.048	0.035	0.032	0.028	0.025	0.021	0.014	0.009	0.007	0.005	0.003	0.003
260	0.283	0.133	0.074	0.066	0.049	0.045	0.039	0.034	0.029	0.019	0.013	0.009	0.007	0.005	0.004
270	0.362	0.168	0.094	0.083	0.062	0.057	0.049	0.043	0.036	0.024	0.016	0.012	0.009	0.006	0.005
280	0.417	0.190	0.106	0.094	0.070	0.064	0.055	0.049	0.041	0.027	0.019	0.013	0.010	0.007	0.006
290	0.456	0.206	0.114	0.101	0.075	0.069	0.060	0.052	0.044	0.029	0.020	0.014	0.010	0.007	0.006
300	0.446	0.201	0.112	0.099	0.073	0.067	0.058	0.051	0.043	0.028	0.020	0.014	0.010	0.007	0.006
310	0.439	0.198	0.110	0.097	0.072	0.067	0.057	0.050	0.043	0.028	0.019	0.014	0.010	0.007	0.006
320	0.463	0.208	0.116	0.103	0.076	0.070	0.061	0.053	0.045	0.030	0.021	0.015	0.011	0.008	0.006
330	0.477	0.215	0.120	0.106	0.079	0.073	0.063	0.055	0.047	0.031	0.021	0.015	0.011	0.008	0.007
340	0.458	0.209	0.117	0.103	0.077	0.071	0.061	0.054	0.045	0.030	0.021	0.015	0.011	0.008	0.006
350	0.468	0.217	0.121	0.107	0.080	0.073	0.063	0.055	0.047	0.031	0.021	0.015	0.011	0.008	0.007

Maksimum= 6.49E-0001 ($\mu\text{g}/\text{m}^2/\text{år}$), 200 m, 30°.

Samlet emission: 0.612 kg.

Depositionshastighed (cm/s) for overfladetype 1, 2 og 3: 5.00E-03, 0.050 resp. 0.100.

Metal Periode: 80101-171231

Tør-deposition ($\mu\text{g}/\text{m}^2/\text{år}$).

Retning (grader)	Afstand (m)														
	200	450	800	900	1200	1300	1500	1700	2000	3000	4300	6000	8000	11000	13000
0	0.032	0.025	0.013	0.012	0.008	0.007	0.006	0.005	0.004	0.002	0.002	0.001	0.001	0.001	0.000
10	0.035	0.028	0.015	0.013	0.009	0.008	0.006	0.005	0.004	0.003	0.002	0.001	0.001	0.001	0.000
20	0.040	0.031	0.016	0.014	0.009	0.008	0.007	0.006	0.005	0.003	0.002	0.001	0.001	0.001	0.001
30	0.053	0.034	0.017	0.015	0.010	0.009	0.007	0.006	0.005	0.003	0.002	0.001	0.001	0.001	0.001
40	0.049	0.033	0.017	0.015	0.010	0.009	0.007	0.006	0.005	0.003	0.002	0.001	0.001	0.001	0.001
50	0.042	0.032	0.017	0.014	0.010	0.009	0.007	0.006	0.005	0.003	0.002	0.001	0.001	0.001	0.000
60	0.043	0.034	0.018	0.015	0.010	0.009	0.007	0.006	0.005	0.003	0.002	0.001	0.001	0.001	0.001
70	0.042	0.034	0.018	0.015	0.010	0.009	0.007	0.006	0.005	0.003	0.002	0.001	0.001	0.001	0.001
80	0.042	0.032	0.017	0.015	0.010	0.009	0.007	0.006	0.005	0.003	0.002	0.001	0.001	0.001	0.001
90	0.047	0.033	0.017	0.015	0.010	0.009	0.007	0.006	0.005	0.003	0.002	0.001	0.001	0.001	0.001
100	0.067	0.036	0.018	0.015	0.010	0.009	0.008	0.006	0.005	0.003	0.002	0.001	0.001	0.001	0.001
110	0.069	0.033	0.016	0.014	0.009	0.008	0.007	0.006	0.005	0.003	0.002	0.001	0.001	0.001	0.001
120	0.057	0.027	0.013	0.011	0.008	0.007	0.006	0.005	0.004	0.002	0.002	0.001	0.001	0.001	0.000
130	0.050	0.024	0.012	0.010	0.007	0.006	0.005	0.005	0.004	0.002	0.001	0.001	0.001	0.001	0.000
140	0.041	0.019	0.010	0.009	0.006	0.006	0.005	0.004	0.003	0.002	0.001	0.001	0.001	0.001	0.000
150	0.031	0.015	0.008	0.007	0.005	0.005	0.004	0.004	0.003	0.002	0.001	0.001	0.001	0.000	0.000
160	0.019	0.011	0.006	0.005	0.004	0.004	0.003	0.003	0.002	0.002	0.001	0.001	0.001	0.000	0.000
170	0.012	0.008	0.005	0.004	0.003	0.003	0.003	0.002	0.002	0.001	0.001	0.001	0.000	0.000	0.000
180	0.009	0.007	0.004	0.004	0.003	0.003	0.002	0.002	0.002	0.001	0.001	0.001	0.000	0.000	0.000
190	0.009	0.007	0.004	0.004	0.003	0.002	0.002	0.002	0.002	0.001	0.001	0.001	0.000	0.000	0.000
200	0.012	0.009	0.005	0.004	0.003	0.003	0.002	0.002	0.002	0.001	0.001	0.001	0.000	0.000	0.000
210	0.018	0.011	0.006	0.005	0.004	0.003	0.003	0.002	0.002	0.001	0.001	0.001	0.000	0.000	0.000
220	0.018	0.012	0.007	0.006	0.004	0.004	0.003	0.003	0.002	0.001	0.001	0.001	0.000	0.000	0.000
230	0.016	0.012	0.007	0.006	0.004	0.004	0.003	0.003	0.002	0.001	0.001	0.001	0.000	0.000	0.000
240	0.015	0.012	0.007	0.006	0.004	0.004	0.003	0.003	0.002	0.001	0.001	0.001	0.000	0.000	0.000
250	0.018	0.014	0.008	0.007	0.005	0.004	0.004	0.003	0.003	0.002	0.001	0.001	0.001	0.000	0.000
260	0.020	0.016	0.009	0.008	0.005	0.005	0.004	0.003	0.003	0.002	0.001	0.001	0.001	0.000	0.000
270	0.024	0.018	0.010	0.008	0.006	0.005	0.004	0.004	0.003	0.002	0.001	0.001	0.001	0.000	0.000
280	0.035	0.020	0.011	0.009	0.007	0.006	0.005	0.004	0.004	0.002	0.001	0.001	0.001	0.001	0.000
290	0.047	0.024	0.012	0.011	0.007	0.007	0.006	0.005	0.004	0.002	0.002	0.001	0.001	0.001	0.000
300	0.050	0.025	0.013	0.011	0.008	0.007	0.006	0.005	0.004	0.002	0.002	0.001	0.001	0.001	0.000
310	0.050	0.025	0.013	0.011	0.008	0.007	0.006	0.005	0.004	0.002	0.002	0.001	0.001	0.001	0.001
320	0.045	0.023	0.012	0.010	0.007	0.006	0.005	0.005	0.004	0.002	0.002	0.001	0.001	0.001	0.000
330	0.041	0.021	0.011	0.010	0.007	0.006	0.005	0.004	0.004	0.002	0.001	0.001	0.001	0.001	0.000
340	0.033	0.020	0.011	0.009	0.006	0.006	0.005	0.004	0.003	0.002	0.001	0.001	0.001	0.001	0.000
350	0.029	0.022	0.012	0.010	0.007	0.006	0.005	0.004	0.004	0.002	0.001	0.001	0.001	0.001	0.000

Maksimum= 6.87E-0002 ($\mu\text{g}/\text{m}^2/\text{år}$), 200 m, 110°.

Met-data til våd-deposition: Kastrup, Aalborg og Skrydstrup Lufthavne, 2008 og 2009.

Anvendt årlig nedbør: 800 mm.

Samlet emission: 0.612 kg. Udvaskningskoefficient: 5.00E-05 (l/s).

Metal Periode: 80101-171231

Våd-deposition ($\mu\text{g}/\text{m}^2/\text{år}$).

Retning (grader)	Afstand (m)														
	200	450	800	900	1200	1300	1500	1700	2000	3000	4300	6000	8000	11000	13000
0	0.482	0.214	0.120	0.107	0.080	0.074	0.064	0.056	0.048	0.032	0.022	0.015	0.011	0.008	0.007
10	0.526	0.233	0.131	0.116	0.087	0.080	0.070	0.061	0.052	0.034	0.024	0.017	0.013	0.009	0.007
20	0.569	0.253	0.142	0.126	0.094	0.087	0.075	0.066	0.056	0.037	0.026	0.018	0.014	0.010	0.008
30	0.596	0.264	0.148	0.132	0.099	0.091	0.079	0.069	0.059	0.039	0.027	0.019	0.014	0.010	0.009
40	0.591	0.262	0.147	0.130	0.098	0.090	0.078	0.069	0.058	0.039	0.027	0.019	0.014	0.010	0.008
50	0.515	0.228	0.128	0.114	0.085	0.078	0.068	0.060	0.051	0.034	0.023	0.017	0.012	0.009	0.007
60	0.412	0.182	0.102	0.091	0.068	0.063	0.054	0.048	0.041	0.027	0.019	0.013	0.010	0.007	0.006
70	0.355	0.157	0.088	0.078	0.058	0.054	0.047	0.041	0.035	0.023	0.016	0.011	0.008	0.006	0.005
80	0.306	0.135	0.076	0.067	0.050	0.046	0.040	0.035	0.030	0.020	0.014	0.010	0.007	0.005	0.004
90	0.249	0.110	0.062	0.055	0.041	0.038	0.033	0.029	0.024	0.016	0.011	0.008	0.006	0.004	0.003
100	0.208	0.092	0.052	0.046	0.034	0.032	0.027	0.024	0.020	0.014	0.009	0.007	0.005	0.004	0.003
110	0.165	0.073	0.041	0.036	0.027	0.025	0.022	0.019	0.016	0.011	0.007	0.005	0.004	0.003	0.002
120	0.130	0.058	0.032	0.029	0.021	0.020	0.017	0.015	0.013	0.008	0.006	0.004	0.003	0.002	0.002
130	0.112	0.050	0.028	0.025	0.018	0.017	0.015	0.013	0.011	0.007	0.005	0.004	0.003	0.002	0.002
140	0.120	0.053	0.030	0.026	0.020	0.018	0.016	0.014	0.012	0.008	0.005	0.004	0.003	0.002	0.002
150	0.122	0.054	0.030	0.027	0.020	0.019	0.016	0.014	0.012	0.008	0.005	0.004	0.003	0.002	0.002
160	0.109	0.048	0.027	0.024	0.018	0.017	0.014	0.013	0.011	0.007	0.005	0.003	0.003	0.002	0.002
170	0.123	0.055	0.031	0.027	0.020	0.019	0.016	0.014	0.012	0.008	0.006	0.004	0.003	0.002	0.002
180	0.166	0.074	0.041	0.037	0.027	0.025	0.022	0.019	0.016	0.011	0.007	0.005	0.004	0.003	0.002
190	0.147	0.065	0.037	0.033	0.024	0.022	0.019	0.017	0.015	0.010	0.007	0.005	0.003	0.002	0.002
200	0.113	0.050	0.028	0.025	0.019	0.017	0.015	0.013	0.011	0.007	0.005	0.004	0.003	0.002	0.002
210	0.145	0.064	0.036	0.032	0.024	0.022	0.019	0.017	0.014	0.009	0.007	0.005	0.003	0.002	0.002
220	0.202	0.090	0.050	0.045	0.033	0.031	0.027	0.024	0.020	0.013	0.009	0.006	0.005	0.003	0.003
230	0.207	0.092	0.052	0.046	0.034	0.032	0.027	0.024	0.020	0.014	0.009	0.007	0.005	0.003	0.003
240	0.173	0.077	0.043	0.038	0.029	0.027	0.023	0.020	0.017	0.011	0.008	0.006	0.004	0.003	0.002
250	0.184	0.082	0.046	0.041	0.031	0.028	0.024	0.022	0.018	0.012	0.008	0.006	0.004	0.003	0.003
260	0.263	0.117	0.066	0.058	0.044	0.040	0.035	0.031	0.026	0.017	0.012	0.008	0.006	0.004	0.004
270	0.338	0.150	0.084	0.075	0.056	0.052	0.045	0.039	0.033	0.022	0.015	0.011	0.008	0.006	0.005
280	0.381	0.169	0.095	0.084	0.063	0.058	0.050	0.044	0.038	0.025	0.017	0.012	0.009	0.006	0.005
290	0.409	0.181	0.102	0.091	0.068	0.062	0.054	0.048	0.040	0.027	0.018	0.013	0.010	0.007	0.006
300	0.396	0.176	0.099	0.088	0.066	0.061	0.052	0.046	0.039	0.026	0.018	0.013	0.009	0.007	0.006
310	0.389	0.173	0.097	0.086	0.065	0.060	0.052	0.045	0.039	0.026	0.018	0.013	0.009	0.007	0.006
320	0.418	0.186	0.104	0.093	0.069	0.064	0.055	0.049	0.041	0.027	0.019	0.013	0.010	0.007	0.006
330	0.436	0.194	0.109	0.097	0.072	0.067	0.058	0.051	0.043	0.029	0.020	0.014	0.010	0.007	0.006
340	0.425	0.189	0.106	0.094	0.070	0.065	0.056	0.050	0.042	0.028	0.019	0.014	0.010	0.007	0.006
350	0.439	0.195	0.109	0.097	0.073	0.067	0.058	0.051	0.043	0.029	0.020	0.014	0.010	0.007	0.006

Maksimum= 5.96E-0001 ($\mu\text{g}/\text{m}^2/\text{år}$), 200 m, 30°.

Kommentarer til beregningen:

Maks. last på alle 5 anlæg.
GV på NOx = 100% NO2
0,001% S i olien
Metal er det højeste målte metal (Chrom) i analyse = 0,03 mg/kg olie

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 = 0 grader

Receptorerne er beliggende med 10 graders interval i 15 koncentriske cirkler med centrum x,y: 476016., 6245084.
og radierne (m):

200.	450.	800.	900.	1200.
1300.	1500.	1700.	2000.	3000.
4300.	6000.	8000.	11000.	15000.

Alle terrænhøjder = 0.0 m.

Alle receptorhøjder = 1.5 m.

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

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(C)	VOL	DSI	DSO	HB	Metal Q1	Stof 2 Q2	Stof 3 Q3
1	K3	476017.	6245085.	0.0	46.0	100.	1.36	0.40	2.40	15.0	3.00E-06	2.40E-03	0.0000
2	k4	476016.	6245084.	0.0	46.0	100.	1.36	0.40	2.40	15.0	3.00E-06	2.40E-03	0.0000
3	k5	476021.	6245083.	0.0	30.0	100.	2.69	0.60	1.65	15.0	6.00E-06	4.80E-03	0.0000
4	k6	476020.	6245082.	0.0	30.0	100.	2.69	0.60	1.65	15.0	6.00E-06	4.80E-03	0.0000
5	MB	475991.	6245095.	0.0	30.5	95.	0.64	0.45	0.47	25.0	1.50E-06	1.20E-03	0.0000

Tidsvariationer i emissionen fra punktkilder.

Emissionerne fra de enkelte punktkilder er konstant.

Afløede kildeparametre:

Kilde nr.	Vertikal røggashastighed m/s	Buoyancy flux (termisk løft) (omtrentlig) m4/s3
1	14.8	1.4
2	14.8	1.4
3	13.0	2.8
4	13.0	2.8
5	5.4	0.6

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

Kilde nr. 1:	Retning	Højde[m]	Afstand[m]
	40	27.0	54.0
	50	27.0	61.0
	60	27.0	68.0
	70	27.0	75.0
	290	29.0	17.0

300	29.0	20.0
310	29.0	23.0
320	29.0	26.0
330	29.0	29.0
340	29.0	32.0

Kilde nr. 2:

Retning	Højde[m]	Afstand[m]
40	27.0	54.0
50	27.0	61.0
60	27.0	68.0
70	27.0	75.0
290	29.0	17.0
300	29.0	20.0
310	29.0	23.0
320	29.0	26.0
330	29.0	29.0
340	29.0	33.0

Kilde nr. 3:

Retning	Højde[m]	Afstand[m]
30	27.0	51.0
40	27.0	58.0
50	27.0	65.0
60	27.0	72.0
280	29.0	21.0
290	29.0	23.0
300	29.0	25.0
310	29.0	27.0
320	29.0	29.0
330	29.0	32.0

Kilde nr. 4:

Retning	Højde[m]	Afstand[m]
30	27.0	51.0
40	27.0	58.0
50	27.0	65.0
60	27.0	72.0
280	29.0	21.0
290	29.0	23.0
300	29.0	25.0
310	29.0	27.0
320	29.0	29.0
330	29.0	32.0

Udskrevet: 2022/08/25 kl. 14:11

Dato: 2022/08/25

OML-Multi PC-version 20210122/7.00

DCE - Nationalt Center for Miljø og Energi, Aarhus Universitet

Side 4

Side til advarsler.

***** ADVARSEL *****

ADVARSEL FRA OML-MULTI:

Den meteorologiske fil er ikke "Aa17483LST.met",
som normalt anvendes til 10 års standardberegninger.

Metal Periode: 80101-171231

Middelværdier (µg/m3)

Retning (grader)	Afstand (m)														
	200	450	800	900	1200	1300	1500	1700	2000	3000	4300	6000	8000	11000	15000
0	2.04E-05	1.62E-05	8.62E-06	7.40E-06	5.03E-06	4.51E-06	3.71E-06	3.14E-06	2.52E-06	1.50E-06	9.69E-07	6.66E-07	4.90E-07	3.53E-07	2.58E-07
10	2.26E-05	1.82E-05	9.60E-06	8.21E-06	5.54E-06	4.96E-06	4.06E-06	3.42E-06	2.74E-06	1.60E-06	1.03E-06	7.03E-07	5.15E-07	3.70E-07	2.70E-07
20	2.59E-05	2.00E-05	1.05E-05	8.94E-06	5.99E-06	5.35E-06	4.37E-06	3.67E-06	2.92E-06	1.70E-06	1.08E-06	7.34E-07	5.35E-07	3.83E-07	2.79E-07
30	3.41E-05	2.15E-05	1.10E-05	9.40E-06	6.28E-06	5.61E-06	4.57E-06	3.83E-06	3.05E-06	1.77E-06	1.12E-06	7.61E-07	5.54E-07	3.96E-07	2.89E-07
40	3.14E-05	2.13E-05	1.10E-05	9.42E-06	6.31E-06	5.63E-06	4.60E-06	3.86E-06	3.08E-06	1.78E-06	1.13E-06	7.66E-07	5.58E-07	3.99E-07	2.90E-07
50	2.69E-05	2.07E-05	1.08E-05	9.25E-06	6.19E-06	5.53E-06	4.51E-06	3.78E-06	3.01E-06	1.73E-06	1.09E-06	7.35E-07	5.33E-07	3.81E-07	2.77E-07
60	2.76E-05	2.18E-05	1.13E-05	9.68E-06	6.47E-06	5.77E-06	4.70E-06	3.93E-06	3.12E-06	1.78E-06	1.11E-06	7.45E-07	5.39E-07	3.84E-07	2.79E-07
70	2.73E-05	2.15E-05	1.12E-05	9.59E-06	6.44E-06	5.75E-06	4.70E-06	3.94E-06	3.14E-06	1.80E-06	1.13E-06	7.60E-07	5.50E-07	3.91E-07	2.84E-07
80	2.68E-05	2.08E-05	1.09E-05	9.29E-06	6.27E-06	5.61E-06	4.59E-06	3.86E-06	3.08E-06	1.78E-06	1.12E-06	7.52E-07	5.44E-07	3.87E-07	2.81E-07
90	2.99E-05	2.11E-05	1.09E-05	9.29E-06	6.26E-06	5.60E-06	4.59E-06	3.86E-06	3.08E-06	1.78E-06	1.12E-06	7.54E-07	5.46E-07	3.88E-07	2.82E-07
100	4.27E-05	2.30E-05	1.16E-05	9.85E-06	6.62E-06	5.91E-06	4.84E-06	4.07E-06	3.25E-06	1.88E-06	1.18E-06	7.92E-07	5.72E-07	4.07E-07	2.96E-07
110	4.39E-05	2.10E-05	1.03E-05	8.82E-06	5.96E-06	5.34E-06	4.39E-06	3.71E-06	2.98E-06	1.75E-06	1.12E-06	7.56E-07	5.49E-07	3.91E-07	2.84E-07
120	3.65E-05	1.71E-05	8.44E-06	7.22E-06	4.95E-06	4.46E-06	3.70E-06	3.15E-06	2.57E-06	1.55E-06	1.01E-06	6.92E-07	5.06E-07	3.62E-07	2.63E-07
130	3.20E-05	1.51E-05	7.50E-06	6.45E-06	4.46E-06	4.03E-06	3.37E-06	2.88E-06	2.36E-06	1.45E-06	9.56E-07	6.59E-07	4.84E-07	3.47E-07	2.52E-07
140	2.60E-05	1.24E-05	6.37E-06	5.52E-06	3.90E-06	3.54E-06	2.99E-06	2.59E-06	2.14E-06	1.35E-06	9.06E-07	6.32E-07	4.66E-07	3.35E-07	2.44E-07
150	1.95E-05	9.81E-06	5.27E-06	4.62E-06	3.35E-06	3.07E-06	2.62E-06	2.29E-06	1.92E-06	1.23E-06	8.37E-07	5.87E-07	4.35E-07	3.13E-07	2.28E-07
160	1.20E-05	6.96E-06	3.96E-06	3.51E-06	2.62E-06	2.42E-06	2.09E-06	1.84E-06	1.57E-06	1.03E-06	7.09E-07	5.01E-07	3.72E-07	2.69E-07	1.96E-07
170	7.53E-06	5.01E-06	2.98E-06	2.66E-06	2.04E-06	1.89E-06	1.65E-06	1.47E-06	1.26E-06	8.46E-07	5.86E-07	4.16E-07	3.10E-07	2.24E-07	1.64E-07
180	5.92E-06	4.41E-06	2.61E-06	2.32E-06	1.76E-06	1.63E-06	1.43E-06	1.27E-06	1.08E-06	7.24E-07	5.00E-07	3.55E-07	2.64E-07	1.91E-07	1.40E-07
190	6.04E-06	4.60E-06	2.63E-06	2.32E-06	1.72E-06	1.58E-06	1.37E-06	1.20E-06	1.02E-06	6.70E-07	4.59E-07	3.24E-07	2.42E-07	1.75E-07	1.28E-07
200	7.96E-06	5.74E-06	3.19E-06	2.78E-06	2.00E-06	1.82E-06	1.55E-06	1.35E-06	1.12E-06	7.15E-07	4.82E-07	3.39E-07	2.52E-07	1.83E-07	1.34E-07
210	1.15E-05	6.96E-06	3.77E-06	3.28E-06	2.33E-06	2.12E-06	1.79E-06	1.55E-06	1.28E-06	8.05E-07	5.39E-07	3.78E-07	2.81E-07	2.03E-07	1.49E-07
220	1.12E-05	7.91E-06	4.32E-06	3.75E-06	2.64E-06	2.40E-06	2.02E-06	1.73E-06	1.43E-06	8.88E-07	5.90E-07	4.11E-07	3.04E-07	2.20E-07	1.60E-07
230	1.02E-05	7.68E-06	4.25E-06	3.69E-06	2.62E-06	2.38E-06	2.00E-06	1.73E-06	1.42E-06	8.89E-07	5.91E-07	4.11E-07	3.04E-07	2.19E-07	1.60E-07
240	9.93E-06	7.65E-06	4.23E-06	3.68E-06	2.61E-06	2.38E-06	2.01E-06	1.73E-06	1.43E-06	8.96E-07	5.98E-07	4.17E-07	3.09E-07	2.23E-07	1.63E-07
250	1.16E-05	9.11E-06	4.98E-06	4.32E-06	3.03E-06	2.75E-06	2.30E-06	1.97E-06	1.62E-06	9.99E-07	6.63E-07	4.62E-07	3.42E-07	2.47E-07	1.81E-07
260	1.30E-05	1.02E-05	5.62E-06	4.87E-06	3.41E-06	3.08E-06	2.58E-06	2.21E-06	1.80E-06	1.11E-06	7.34E-07	5.11E-07	3.79E-07	2.74E-07	2.01E-07
270	1.55E-05	1.12E-05	6.15E-06	5.33E-06	3.74E-06	3.38E-06	2.83E-06	2.42E-06	1.98E-06	1.22E-06	8.07E-07	5.61E-07	4.15E-07	2.99E-07	2.19E-07
280	2.27E-05	1.29E-05	6.93E-06	6.01E-06	4.21E-06	3.81E-06	3.19E-06	2.73E-06	2.23E-06	1.37E-06	9.05E-07	6.27E-07	4.62E-07	3.33E-07	2.43E-07
290	3.02E-05	1.54E-05	7.94E-06	6.85E-06	4.74E-06	4.28E-06	3.56E-06	3.04E-06	2.48E-06	1.51E-06	9.88E-07	6.82E-07	5.02E-07	3.62E-07	2.64E-07
300	3.21E-05	1.61E-05	8.23E-06	7.09E-06	4.90E-06	4.42E-06	3.68E-06	3.14E-06	2.56E-06	1.56E-06	1.03E-06	7.11E-07	5.24E-07	3.78E-07	2.76E-07
310	3.17E-05	1.59E-05	8.22E-06	7.09E-06	4.92E-06	4.45E-06	3.71E-06	3.17E-06	2.59E-06	1.59E-06	1.05E-06	7.26E-07	5.36E-07	3.87E-07	2.82E-07
320	2.89E-05	1.46E-05	7.60E-06	6.56E-06	4.58E-06	4.14E-06	3.46E-06	2.96E-06	2.43E-06	1.49E-06	9.89E-07	6.87E-07	5.08E-07	3.67E-07	2.68E-07
330	2.59E-05	1.35E-05	7.06E-06	6.10E-06	4.26E-06	3.85E-06	3.22E-06	2.76E-06	2.26E-06	1.40E-06	9.27E-07	6.46E-07	4.78E-07	3.45E-07	2.52E-07
340	2.11E-05	1.30E-05	6.84E-06	5.90E-06	4.09E-06	3.70E-06	3.08E-06	2.63E-06	2.15E-06	1.32E-06	8.72E-07	6.07E-07	4.49E-07	3.24E-07	2.37E-07
350	1.90E-05	1.40E-05	7.43E-06	6.40E-06	4.39E-06	3.95E-06	3.27E-06	2.78E-06	2.25E-06	1.35E-06	8.84E-07	6.12E-07	4.51E-07	3.25E-07	2.38E-07

Maksimum = 4.39E-05 i afstand 200 m og retning 110 grader.

Stof 2 Periode: 80101-171231

Middelværdier (µg/m3)

Retning (grader)	Afstand (m)														
	200	450	800	900	1200	1300	1500	1700	2000	3000	4300	6000	8000	11000	15000
0	1.63E-02	1.30E-02	6.90E-03	5.92E-03	4.02E-03	3.61E-03	2.97E-03	2.51E-03	2.02E-03	1.20E-03	7.76E-04	5.33E-04	3.92E-04	2.82E-04	2.06E-04
10	1.80E-02	1.46E-02	7.68E-03	6.57E-03	4.43E-03	3.97E-03	3.25E-03	2.73E-03	2.19E-03	1.28E-03	8.24E-04	5.62E-04	4.12E-04	2.96E-04	2.16E-04
20	2.08E-02	1.60E-02	8.37E-03	7.15E-03	4.79E-03	4.28E-03	3.50E-03	2.93E-03	2.34E-03	1.36E-03	8.65E-04	5.87E-04	4.28E-04	3.07E-04	2.24E-04
30	2.73E-02	1.72E-02	8.82E-03	7.52E-03	5.03E-03	4.49E-03	3.66E-03	3.07E-03	2.44E-03	1.42E-03	8.99E-04	6.09E-04	4.43E-04	3.17E-04	2.31E-04
40	2.52E-02	1.71E-02	8.83E-03	7.54E-03	5.05E-03	4.51E-03	3.68E-03	3.09E-03	2.46E-03	1.43E-03	9.06E-04	6.13E-04	4.46E-04	3.19E-04	2.32E-04
50	2.15E-02	1.66E-02	8.67E-03	7.40E-03	4.95E-03	4.42E-03	3.61E-03	3.02E-03	2.40E-03	1.38E-03	8.73E-04	5.88E-04	4.27E-04	3.04E-04	2.22E-04
60	2.21E-02	1.74E-02	9.08E-03	7.74E-03	5.17E-03	4.61E-03	3.76E-03	3.14E-03	2.49E-03	1.42E-03	8.91E-04	5.96E-04	4.31E-04	3.07E-04	2.23E-04
70	2.18E-02	1.72E-02	8.98E-03	7.67E-03	5.15E-03	4.60E-03	3.76E-03	3.15E-03	2.51E-03	1.44E-03	9.07E-04	6.08E-04	4.40E-04	3.13E-04	2.28E-04
80	2.14E-02	1.66E-02	8.70E-03	7.44E-03	5.01E-03	4.48E-03	3.67E-03	3.08E-03	2.46E-03	1.42E-03	8.97E-04	6.02E-04	4.35E-04	3.10E-04	2.25E-04
90	2.39E-02	1.69E-02	8.70E-03	7.43E-03	5.01E-03	4.48E-03	3.67E-03	3.08E-03	2.46E-03	1.43E-03	9.00E-04	6.03E-04	4.36E-04	3.11E-04	2.25E-04
100	3.42E-02	1.84E-02	9.24E-03	7.88E-03	5.29E-03	4.73E-03	3.87E-03	3.25E-03	2.60E-03	1.50E-03	9.45E-04	6.33E-04	4.58E-04	3.26E-04	2.36E-04
110	3.51E-02	1.68E-02	8.27E-03	7.06E-03	4.76E-03	4.27E-03	3.51E-03	2.96E-03	2.38E-03	1.40E-03	8.95E-04	6.05E-04	4.39E-04	3.13E-04	2.27E-04
120	2.92E-02	1.37E-02	6.75E-03	5.78E-03	3.96E-03	3.56E-03	2.96E-03	2.52E-03	2.05E-03	1.24E-03	8.09E-04	5.54E-04	4.05E-04	2.89E-04	2.10E-04
130	2.56E-02	1.20E-02	6.00E-03	5.16E-03	3.57E-03	3.22E-03	2.69E-03	2.31E-03	1.89E-03	1.16E-03	7.65E-04	5.27E-04	3.87E-04	2.78E-04	2.02E-04
140	2.08E-02	9.92E-03	5.10E-03	4.41E-03	3.12E-03	2.84E-03	2.39E-03	2.07E-03	1.71E-03	1.08E-03	7.25E-04	5.05E-04	3.73E-04	2.68E-04	1.95E-04
150	1.56E-02	7.85E-03	4.22E-03	3.69E-03	2.68E-03	2.45E-03	2.10E-03	1.83E-03	1.53E-03	9.88E-04	6.70E-04	4.70E-04	3.48E-04	2.50E-04	1.82E-04
160	9.61E-03	5.57E-03	3.17E-03	2.81E-03	2.10E-03	1.93E-03	1.67E-03	1.48E-03	1.25E-03	8.26E-04	5.67E-04	4.01E-04	2.98E-04	2.15E-04	1.57E-04
170	6.03E-03	4.01E-03	2.39E-03	2.13E-03	1.63E-03	1.51E-03	1.32E-03	1.18E-03	1.01E-03	6.77E-04	4.69E-04	3.33E-04	2.48E-04	1.79E-04	1.31E-04
180	4.74E-03	3.53E-03	2.09E-03	1.86E-03	1.41E-03	1.31E-03	1.14E-03	1.01E-03	8.66E-04	5.79E-04	4.00E-04	2.84E-04	2.11E-04	1.53E-04	1.12E-04
190	4.84E-03	3.68E-03	2.11E-03	1.85E-03	1.37E-03	1.26E-03	1.09E-03	9.62E-04	8.15E-04	5.36E-04	3.67E-04	2.60E-04	1.93E-04	1.40E-04	1.03E-04
200	6.37E-03	4.59E-03	2.55E-03	2.22E-03	1.60E-03	1.46E-03	1.24E-03	1.08E-03	8.98E-04	5.72E-04	3.86E-04	2.71E-04	2.02E-04	1.46E-04	1.07E-04
210	9.21E-03	5.57E-03	3.02E-03	2.62E-03	1.86E-03	1.70E-03	1.43E-03	1.24E-03	1.02E-03	6.44E-04	4.31E-04	3.02E-04	2.25E-04	1.62E-04	1.19E-04
220	8.98E-03	6.33E-03	3.45E-03	3.00E-03	2.11E-03	1.92E-03	1.61E-03	1.39E-03	1.14E-03	7.10E-04	4.72E-04	3.29E-04	2.43E-04	1.76E-04	1.28E-04
230	8.12E-03	6.14E-03	3.40E-03	2.95E-03	2.09E-03	1.90E-03	1.60E-03	1.38E-03	1.14E-03	7.11E-04	4.73E-04	3.29E-04	2.43E-04	1.75E-04	1.28E-04
240	7.94E-03	6.12E-03	3.38E-03	2.94E-03	2.09E-03	1.90E-03	1.60E-03	1.38E-03	1.14E-03	7.17E-04	4.79E-04	3.34E-04	2.47E-04	1.78E-04	1.30E-04
250	9.27E-03	7.28E-03	3.99E-03	3.45E-03	2.42E-03	2.20E-03	1.84E-03	1.58E-03	1.29E-03	7.99E-04	5.30E-04	3.69E-04	2.73E-04	1.98E-04	1.45E-04
260	1.04E-02	8.19E-03	4.50E-03	3.90E-03	2.73E-03	2.47E-03	2.06E-03	1.76E-03	1.44E-03	8.86E-04	5.87E-04	4.09E-04	3.03E-04	2.19E-04	1.61E-04
270	1.24E-02	8.95E-03	4.92E-03	4.26E-03	2.99E-03	2.71E-03	2.26E-03	1.94E-03	1.59E-03	9.75E-04	6.46E-04	4.49E-04	3.32E-04	2.39E-04	1.75E-04
280	1.82E-02	1.03E-02	5.54E-03	4.80E-03	3.37E-03	3.05E-03	2.55E-03	2.18E-03	1.79E-03	1.10E-03	7.24E-04	5.01E-04	3.70E-04	2.66E-04	1.95E-04
290	2.42E-02	1.23E-02	6.35E-03	5.48E-03	3.79E-03	3.42E-03	2.85E-03	2.43E-03	1.98E-03	1.20E-03	7.91E-04	5.46E-04	4.02E-04	2.89E-04	2.11E-04
300	2.57E-02	1.29E-02	6.58E-03	5.67E-03	3.92E-03	3.54E-03	2.94E-03	2.51E-03	2.05E-03	1.25E-03	8.21E-04	5.68E-04	4.19E-04	3.02E-04	2.21E-04
310	2.53E-02	1.27E-02	6.58E-03	5.67E-03	3.94E-03	3.56E-03	2.97E-03	2.54E-03	2.07E-03	1.27E-03	8.38E-04	5.81E-04	4.29E-04	3.09E-04	2.26E-04
320	2.31E-02	1.17E-02	6.08E-03	5.25E-03	3.66E-03	3.31E-03	2.77E-03	2.37E-03	1.94E-03	1.20E-03	7.91E-04	5.50E-04	4.07E-04	2.93E-04	2.14E-04
330	2.08E-02	1.08E-02	5.65E-03	4.88E-03	3.41E-03	3.08E-03	2.58E-03	2.21E-03	1.81E-03	1.12E-03	7.41E-04	5.17E-04	3.82E-04	2.76E-04	2.02E-04
340	1.69E-02	1.04E-02	5.47E-03	4.72E-03	3.28E-03	2.96E-03	2.47E-03	2.11E-03	1.72E-03	1.05E-03	6.98E-04	4.86E-04	3.59E-04	2.59E-04	1.90E-04
350	1.52E-02	1.12E-02	5.95E-03	5.12E-03	3.51E-03	3.16E-03	2.62E-03	2.22E-03	1.80E-03	1.08E-03	7.08E-04	4.89E-04	3.61E-04	2.60E-04	1.90E-04

Maksimum= 3.51E-02 i afstand 200 m og retning 110 grader.

Benyttede filer.

Følgende inputfiler er benyttet i beregningerne:

Punktkilder: K:\REH2022N009XX\REH2022N00961\OML\HOCO\depmetal_HOCO_1_MET_Karup.kld
og bygningsdata: K:\REH2022N009XX\REH2022N00961\OML\HOCO\depmetal_HOCO_1_MET_Karup.kbg
Meteorologi.....: C:\OML_Data\Karup-2008-17.met
Receptorer.....: K:\REH2022N009XX\REH2022N00961\OML\HOCO\depmetal_HOCO_1_MET_Karup.rct
Beregningsopsætning.....: K:\REH2022N009XX\REH2022N00961\OML\HOCO\depmetal_HOCO_1_MET_Karup.opt

Følgende outputfil er benyttet:

Resultater: K:\REH2022N009XX\REH2022N00961\OML\HOCO\depmetal_HOCO_1_MET_Karup.log

Beregning:

Start kl. 14:02:42 (25-08-2022)

Slut kl. 14:03:09 (25-08-2022)

Met-data til våd-deposition: Kastrup, Aalborg og Skrydstrup Lufthavne, 2008 og 2009.

Anvendt årlig nedbør: 800 mm.

Samlet emission: 0.615 kg. Udvaskningskoefficient: 5.00E-05 (l/s).

Depositionshastighed (cm/s) for overfladetype 1, 2 og 3: 5.00E-03, 0.050 resp. 0.100.

Metal Periode: 80101-171231

Total deposition ($\mu\text{g}/\text{m}^2/\text{år}$).

Retning (grader)	Afstand (m)														
	200	450	800	900	1200	1300	1500	1700	2000	3000	4300	6000	8000	11000	15000
0	0.807	0.471	0.257	0.224	0.160	0.145	0.123	0.106	0.088	0.055	0.037	0.026	0.019	0.014	0.010
10	0.885	0.522	0.283	0.246	0.175	0.159	0.134	0.116	0.095	0.060	0.040	0.028	0.021	0.015	0.011
20	0.981	0.569	0.308	0.268	0.189	0.172	0.145	0.125	0.103	0.064	0.043	0.030	0.022	0.016	0.011
30	1.137	0.605	0.323	0.281	0.198	0.180	0.151	0.130	0.107	0.067	0.045	0.031	0.023	0.016	0.012
40	1.089	0.599	0.321	0.280	0.198	0.179	0.151	0.130	0.107	0.067	0.045	0.031	0.023	0.016	0.012
50	0.942	0.556	0.299	0.260	0.183	0.166	0.139	0.120	0.098	0.061	0.041	0.028	0.021	0.015	0.011
60	0.849	0.527	0.281	0.244	0.170	0.154	0.129	0.110	0.090	0.055	0.036	0.025	0.018	0.013	0.009
70	0.787	0.497	0.265	0.230	0.160	0.145	0.121	0.103	0.085	0.052	0.034	0.023	0.017	0.012	0.009
80	0.730	0.464	0.248	0.214	0.149	0.135	0.113	0.096	0.079	0.048	0.031	0.022	0.016	0.011	0.008
90	0.722	0.443	0.234	0.202	0.140	0.126	0.105	0.090	0.073	0.044	0.029	0.020	0.015	0.010	0.007
100	0.882	0.455	0.235	0.201	0.139	0.125	0.104	0.088	0.072	0.043	0.028	0.019	0.014	0.010	0.007
110	0.858	0.404	0.203	0.175	0.121	0.109	0.091	0.078	0.063	0.038	0.025	0.017	0.013	0.009	0.006
120	0.706	0.327	0.166	0.143	0.100	0.090	0.076	0.065	0.053	0.033	0.022	0.015	0.011	0.008	0.006
130	0.617	0.288	0.146	0.127	0.089	0.081	0.068	0.058	0.048	0.030	0.020	0.014	0.010	0.007	0.005
140	0.530	0.249	0.130	0.114	0.081	0.074	0.063	0.055	0.046	0.029	0.020	0.014	0.010	0.007	0.005
150	0.430	0.209	0.114	0.100	0.073	0.067	0.057	0.050	0.042	0.027	0.019	0.013	0.010	0.007	0.005
160	0.298	0.158	0.090	0.079	0.059	0.055	0.047	0.042	0.036	0.023	0.016	0.011	0.008	0.006	0.004
170	0.243	0.134	0.078	0.069	0.053	0.049	0.042	0.038	0.032	0.021	0.015	0.011	0.008	0.006	0.004
180	0.260	0.143	0.083	0.073	0.055	0.051	0.045	0.039	0.033	0.022	0.015	0.011	0.008	0.006	0.004
190	0.243	0.138	0.078	0.069	0.052	0.048	0.041	0.036	0.031	0.020	0.014	0.010	0.007	0.005	0.004
200	0.239	0.141	0.079	0.069	0.050	0.046	0.039	0.034	0.029	0.019	0.013	0.009	0.007	0.005	0.003
210	0.327	0.174	0.096	0.084	0.061	0.056	0.047	0.041	0.035	0.022	0.015	0.011	0.008	0.006	0.004
220	0.380	0.215	0.119	0.104	0.075	0.069	0.059	0.051	0.043	0.027	0.018	0.013	0.010	0.007	0.005
230	0.369	0.214	0.119	0.104	0.076	0.069	0.059	0.052	0.043	0.028	0.019	0.013	0.010	0.007	0.005
240	0.331	0.198	0.110	0.097	0.070	0.064	0.055	0.048	0.040	0.026	0.017	0.012	0.009	0.006	0.005
250	0.368	0.226	0.125	0.109	0.079	0.072	0.061	0.053	0.044	0.028	0.019	0.013	0.010	0.007	0.005
260	0.470	0.278	0.155	0.135	0.098	0.089	0.076	0.066	0.055	0.035	0.024	0.017	0.012	0.009	0.006
270	0.584	0.328	0.182	0.159	0.115	0.105	0.090	0.078	0.065	0.041	0.028	0.020	0.015	0.010	0.007
280	0.742	0.374	0.205	0.180	0.130	0.119	0.101	0.088	0.073	0.047	0.032	0.022	0.016	0.012	0.008
290	0.887	0.425	0.228	0.199	0.143	0.130	0.110	0.096	0.080	0.051	0.034	0.024	0.018	0.013	0.009
300	0.904	0.431	0.229	0.200	0.143	0.131	0.111	0.096	0.080	0.051	0.034	0.024	0.018	0.013	0.009
310	0.891	0.425	0.227	0.199	0.142	0.130	0.110	0.096	0.080	0.051	0.034	0.024	0.018	0.013	0.009
320	0.876	0.417	0.225	0.197	0.142	0.130	0.110	0.096	0.080	0.051	0.035	0.024	0.018	0.013	0.009
330	0.847	0.408	0.221	0.193	0.140	0.128	0.109	0.095	0.079	0.051	0.034	0.024	0.018	0.013	0.009
340	0.761	0.395	0.214	0.188	0.135	0.124	0.105	0.091	0.076	0.049	0.033	0.023	0.017	0.012	0.009
350	0.741	0.417	0.227	0.199	0.142	0.130	0.110	0.095	0.079	0.050	0.034	0.024	0.018	0.013	0.009

Maksimum= 1.14E+0000 ($\mu\text{g}/\text{m}^2/\text{år}$), 200 m, 30°.

Samlet emission: 0.615 kg.

Depositionshastighed (cm/s) for overfladetype 1, 2 og 3: 5.00E-03, 0.050 resp. 0.100.

Metal Periode: 80101-171231

Tør-deposition ($\mu\text{g}/\text{m}^2/\text{år}$).

Retning (grader)	Afstand (m)														
	200	450	800	900	1200	1300	1500	1700	2000	3000	4300	6000	8000	11000	15000
0	0.322	0.255	0.136	0.117	0.079	0.071	0.058	0.050	0.040	0.024	0.015	0.011	0.008	0.006	0.004
10	0.356	0.287	0.151	0.129	0.087	0.078	0.064	0.054	0.043	0.025	0.016	0.011	0.008	0.006	0.004
20	0.408	0.315	0.166	0.141	0.094	0.084	0.069	0.058	0.046	0.027	0.017	0.012	0.008	0.006	0.004
30	0.538	0.339	0.173	0.148	0.099	0.088	0.072	0.060	0.048	0.028	0.018	0.012	0.009	0.006	0.005
40	0.495	0.336	0.173	0.149	0.099	0.089	0.073	0.061	0.049	0.028	0.018	0.012	0.009	0.006	0.005
50	0.424	0.326	0.170	0.146	0.098	0.087	0.071	0.060	0.047	0.027	0.017	0.012	0.008	0.006	0.004
60	0.435	0.344	0.178	0.153	0.102	0.091	0.074	0.062	0.049	0.028	0.018	0.012	0.008	0.006	0.004
70	0.430	0.339	0.177	0.151	0.102	0.091	0.074	0.062	0.050	0.028	0.018	0.012	0.009	0.006	0.004
80	0.423	0.328	0.172	0.146	0.099	0.088	0.072	0.061	0.049	0.028	0.018	0.012	0.009	0.006	0.004
90	0.471	0.333	0.172	0.146	0.099	0.088	0.072	0.061	0.049	0.028	0.018	0.012	0.009	0.006	0.004
100	0.673	0.363	0.183	0.155	0.104	0.093	0.076	0.064	0.051	0.030	0.019	0.012	0.009	0.006	0.005
110	0.692	0.331	0.162	0.139	0.094	0.084	0.069	0.058	0.047	0.028	0.018	0.012	0.009	0.006	0.004
120	0.576	0.270	0.133	0.114	0.078	0.070	0.058	0.050	0.041	0.024	0.016	0.011	0.008	0.006	0.004
130	0.505	0.238	0.118	0.102	0.070	0.064	0.053	0.045	0.037	0.023	0.015	0.010	0.008	0.005	0.004
140	0.410	0.196	0.100	0.087	0.061	0.056	0.047	0.041	0.034	0.021	0.014	0.010	0.007	0.005	0.004
150	0.307	0.155	0.083	0.073	0.053	0.048	0.041	0.036	0.030	0.019	0.013	0.009	0.007	0.005	0.004
160	0.189	0.110	0.062	0.055	0.041	0.038	0.033	0.029	0.025	0.016	0.011	0.008	0.006	0.004	0.003
170	0.119	0.079	0.047	0.042	0.032	0.030	0.026	0.023	0.020	0.013	0.009	0.007	0.005	0.004	0.003
180	0.093	0.070	0.041	0.037	0.028	0.026	0.023	0.020	0.017	0.011	0.008	0.006	0.004	0.003	0.002
190	0.095	0.073	0.041	0.037	0.027	0.025	0.022	0.019	0.016	0.011	0.007	0.005	0.004	0.003	0.002
200	0.126	0.091	0.050	0.044	0.032	0.029	0.024	0.021	0.018	0.011	0.008	0.005	0.004	0.003	0.002
210	0.181	0.110	0.059	0.052	0.037	0.033	0.028	0.024	0.020	0.013	0.008	0.006	0.004	0.003	0.002
220	0.177	0.125	0.068	0.059	0.042	0.038	0.032	0.027	0.023	0.014	0.009	0.006	0.005	0.003	0.003
230	0.161	0.121	0.067	0.058	0.041	0.038	0.032	0.027	0.022	0.014	0.009	0.006	0.005	0.003	0.003
240	0.157	0.121	0.067	0.058	0.041	0.038	0.032	0.027	0.023	0.014	0.009	0.007	0.005	0.004	0.003
250	0.183	0.144	0.079	0.068	0.048	0.043	0.036	0.031	0.026	0.016	0.010	0.007	0.005	0.004	0.003
260	0.205	0.161	0.089	0.077	0.054	0.049	0.041	0.035	0.028	0.018	0.012	0.008	0.006	0.004	0.003
270	0.244	0.177	0.097	0.084	0.059	0.053	0.045	0.038	0.031	0.019	0.013	0.009	0.007	0.005	0.003
280	0.358	0.203	0.109	0.095	0.066	0.060	0.050	0.043	0.035	0.022	0.014	0.010	0.007	0.005	0.004
290	0.476	0.243	0.125	0.108	0.075	0.067	0.056	0.048	0.039	0.024	0.016	0.011	0.008	0.006	0.004
300	0.506	0.254	0.130	0.112	0.077	0.070	0.058	0.050	0.040	0.025	0.016	0.011	0.008	0.006	0.004
310	0.500	0.251	0.130	0.112	0.078	0.070	0.058	0.050	0.041	0.025	0.017	0.011	0.008	0.006	0.004
320	0.456	0.230	0.120	0.103	0.072	0.065	0.055	0.047	0.038	0.023	0.016	0.011	0.008	0.006	0.004
330	0.408	0.213	0.111	0.096	0.067	0.061	0.051	0.044	0.036	0.022	0.015	0.010	0.008	0.005	0.004
340	0.333	0.205	0.108	0.093	0.064	0.058	0.049	0.041	0.034	0.021	0.014	0.010	0.007	0.005	0.004
350	0.300	0.221	0.117	0.101	0.069	0.062	0.052	0.044	0.035	0.021	0.014	0.010	0.007	0.005	0.004

Maksimum= 6.92E-0001 ($\mu\text{g}/\text{m}^2/\text{år}$), 200 m, 110°.

Met-data til våd-deposition: Kastrup, Aalborg og Skrydstrup Lufthavne, 2008 og 2009.

Anvendt årlig nedbør: 800 mm.

Samlet emission: 0.615 kg. Udvaskningskoefficient: 5.00E-05 (l/s).

Metal Periode: 80101-171231

Våd-deposition ($\mu\text{g}/\text{m}^2/\text{år}$).

Retning (grader)	Afstand (m)														
	200	450	800	900	1200	1300	1500	1700	2000	3000	4300	6000	8000	11000	15000
0	0.485	0.215	0.121	0.107	0.080	0.074	0.064	0.056	0.048	0.032	0.022	0.016	0.012	0.008	0.006
10	0.529	0.235	0.132	0.117	0.088	0.081	0.070	0.062	0.052	0.035	0.024	0.017	0.013	0.009	0.006
20	0.572	0.254	0.142	0.127	0.095	0.087	0.076	0.067	0.057	0.037	0.026	0.018	0.014	0.010	0.007
30	0.599	0.266	0.149	0.132	0.099	0.091	0.079	0.070	0.059	0.039	0.027	0.019	0.014	0.010	0.007
40	0.594	0.263	0.148	0.131	0.098	0.091	0.078	0.069	0.059	0.039	0.027	0.019	0.014	0.010	0.007
50	0.517	0.229	0.129	0.114	0.085	0.079	0.068	0.060	0.051	0.034	0.023	0.017	0.012	0.009	0.006
60	0.414	0.183	0.103	0.091	0.068	0.063	0.055	0.048	0.041	0.027	0.019	0.013	0.010	0.007	0.005
70	0.357	0.158	0.088	0.079	0.059	0.054	0.047	0.041	0.035	0.023	0.016	0.011	0.008	0.006	0.004
80	0.307	0.136	0.076	0.068	0.051	0.047	0.040	0.036	0.030	0.020	0.014	0.010	0.007	0.005	0.004
90	0.250	0.111	0.062	0.055	0.041	0.038	0.033	0.029	0.025	0.016	0.011	0.008	0.006	0.004	0.003
100	0.209	0.092	0.052	0.046	0.034	0.032	0.028	0.024	0.021	0.014	0.009	0.007	0.005	0.004	0.003
110	0.165	0.073	0.041	0.036	0.027	0.025	0.022	0.019	0.016	0.011	0.007	0.005	0.004	0.003	0.002
120	0.131	0.058	0.032	0.029	0.022	0.020	0.017	0.015	0.013	0.009	0.006	0.004	0.003	0.002	0.002
130	0.113	0.050	0.028	0.025	0.019	0.017	0.015	0.013	0.011	0.007	0.005	0.004	0.003	0.002	0.001
140	0.120	0.053	0.030	0.026	0.020	0.018	0.016	0.014	0.012	0.008	0.005	0.004	0.003	0.002	0.001
150	0.123	0.054	0.030	0.027	0.020	0.019	0.016	0.014	0.012	0.008	0.006	0.004	0.003	0.002	0.001
160	0.109	0.048	0.027	0.024	0.018	0.017	0.014	0.013	0.011	0.007	0.005	0.003	0.003	0.002	0.001
170	0.124	0.055	0.031	0.027	0.020	0.019	0.016	0.014	0.012	0.008	0.006	0.004	0.003	0.002	0.001
180	0.167	0.074	0.041	0.037	0.028	0.025	0.022	0.019	0.016	0.011	0.007	0.005	0.004	0.003	0.002
190	0.148	0.066	0.037	0.033	0.024	0.023	0.020	0.017	0.015	0.010	0.007	0.005	0.003	0.002	0.002
200	0.113	0.050	0.028	0.025	0.019	0.017	0.015	0.013	0.011	0.007	0.005	0.004	0.003	0.002	0.001
210	0.145	0.065	0.036	0.032	0.024	0.022	0.019	0.017	0.014	0.010	0.007	0.005	0.003	0.002	0.002
220	0.203	0.090	0.051	0.045	0.034	0.031	0.027	0.024	0.020	0.013	0.009	0.006	0.005	0.003	0.002
230	0.208	0.093	0.052	0.046	0.035	0.032	0.028	0.024	0.021	0.014	0.009	0.007	0.005	0.003	0.002
240	0.174	0.077	0.043	0.039	0.029	0.027	0.023	0.020	0.017	0.011	0.008	0.006	0.004	0.003	0.002
250	0.185	0.082	0.046	0.041	0.031	0.028	0.025	0.022	0.018	0.012	0.008	0.006	0.004	0.003	0.002
260	0.265	0.118	0.066	0.059	0.044	0.041	0.035	0.031	0.026	0.017	0.012	0.008	0.006	0.004	0.003
270	0.340	0.151	0.085	0.075	0.056	0.052	0.045	0.040	0.034	0.022	0.015	0.011	0.008	0.006	0.004
280	0.384	0.170	0.096	0.085	0.064	0.059	0.051	0.045	0.038	0.025	0.017	0.012	0.009	0.006	0.005
290	0.411	0.182	0.102	0.091	0.068	0.063	0.054	0.048	0.041	0.027	0.019	0.013	0.010	0.007	0.005
300	0.398	0.177	0.099	0.088	0.066	0.061	0.053	0.046	0.039	0.026	0.018	0.013	0.009	0.007	0.005
310	0.391	0.174	0.098	0.087	0.065	0.060	0.052	0.046	0.039	0.026	0.018	0.013	0.009	0.007	0.005
320	0.420	0.187	0.105	0.093	0.070	0.064	0.056	0.049	0.042	0.028	0.019	0.014	0.010	0.007	0.005
330	0.439	0.195	0.109	0.097	0.073	0.067	0.058	0.051	0.043	0.029	0.020	0.014	0.010	0.007	0.005
340	0.428	0.190	0.107	0.095	0.071	0.065	0.057	0.050	0.042	0.028	0.019	0.014	0.010	0.007	0.005
350	0.441	0.196	0.110	0.098	0.073	0.067	0.058	0.051	0.044	0.029	0.020	0.014	0.010	0.007	0.005

Maksimum= 5.99E-0001 ($\mu\text{g}/\text{m}^2/\text{år}$), 200 m, 30°.

BILAG 4

Bilag 4

PRØVNINGSRAPPORT 121-33389 A FRA FORCE



Arla Foods AmbA Tårn 1, 2, 3, Capolac og Afsækning Måling af emissioner til luften Præstationskontrol for partikler

**Akkrediteret rapport 120-33389 A
Målinger udført i januar 2021
Projektleder: Danny Rammekjær**

Jørgen Boje

2021-02-17

Digitally signed by Jørgen Boje

jbo@force.dk
Operations Manager

Underskriftsberettiget

Prøvningsrapporten er kun gyldig med signatur fra FORCE Technology. Rapporten forefindes som original i FORCE Technologys database og sendes som elektronisk duplikat til kunden. Den hos FORCE Technology lagrede original har forrang som dokumentation for rapportens indhold og gyldighed. Prøvningsrapporten må kun gengives i uddrag med tilladelse fra FORCE Technology.



ADVANCED
TECHNOLOGY GROUP

FORCE Technology
Niels Jernes Vej 4
9220 Aalborg Øst
Tel. +45 43 25 16 50
Fax +45 43 26 70 11

Kontakt:
Clean Air Technologies
Projektleder Danny Rammekjær
Direkte tlf. 43 25 01 51
Mobil: 22 69 71 51
E-mail: dra@force.dk

FORCE Technology
Park Allé 345
2605 Brøndby, Danmark
+45 43 25 00 00
+45 43 25 00 10
info@forcetechnology.dk
www.forcetechnology.com



Resumé

Tabel 1 Resultatoversigt Tårn 1,2 og 3

Parameter	Enhed	Tårn 1	Tårn 2	Tårn 3	Miljøkrav
Dato	dd-mm-åå	27-01-2021	26-01-2021	27-01-2021	-

Hjælpeparametre

Temperatur	°C	52	50	53	-
H ₂ O	%(f)	7,6	8,3	8,6	-
Volumenstrøm	m ³ (n,t)/h	32.000	37.000	75.000	-

Koncentrationer

Partikler	mg/m ³ (n,t)	3,1	3,6	4,1	12
-----------	-------------------------	-----	-----	-----	----

(n,t) angiver tør gas ved normaltstanden (0°C, 101,3 kPa)

< betyder mindre end detektionsgrænsen

Miljøkrav er oplyst af virksomheden.

Tabel 2 Resultatoversigt Capolac og afsækning

Parameter	Enhed	Capolac	Afsækning	Miljøkrav
Dato	dd-mm-åå	27-01-2021	26-01-2021	-

Hjælpeparametre

Temperatur	°C	48	8	-
Vanddamp (estimeret)	%(f)	1,2	1,2	-
Volumenstrøm	m ³ (n,t)/h	16.000	1.100	-

Koncentrationer

Partikler	mg/m ³ (n,t)	2,4	0,21	10/-
-----------	-------------------------	-----	------	------

(n,t) angiver tør gas ved normaltstanden (0°C, 101,3 kPa)

< betyder mindre end detektionsgrænsen

Miljøkrav er oplyst af virksomheden.



Indholdsfortegnelse

Resumé	2
1 Indledning	4
1.1 Formål	4
2 Resultater	4
2.1 Præsentation af resultater	4
2.2 Resultatoversigt	5
2.3 Kommentarer til resultaterne	7
3 Anlægsbeskrivelse	7
3.1 Driftsforhold under målingerne	7
4 Målingernes udførelse	7
4.1 Målemetoder	7
4.2 Afvigelser fra akkrediterede metoder	7
4.3 Kvalitetssikring	8
4.3.1 Feltblindprøver	8
4.3.2 Instrumentdrift	8
4.3.3 Lækagekontrol	8
4.3.4 Forhold af betydning for måleusikkerheden	8
Bilag A Målemetoder og usikkerheder	12



1 Indledning

FORCE Technology har i januar 2021 udført måling af emissioner til luften på virksomheden Arla Foods AmbA's Tårn 1, 2, 3, Capolac og Afsækning

Rekvirent: Arla Foods AmbA ved Frans Krone
Adresse: Bülowvej 9, 7500 Holstebro

Målingerne er udført af: Danny Rammekjær og Nicolai K. Jørgensen.
Rapporten er udarbejdet af: Danny Rammekjær.

Måleparametre og målingernes varighed fremgår af resultatoversigten i kapitel 2.1.

Prøveudtagning og analyse er gennemført i overensstemmelse med FORCE Technologys akkreditering nr. 51 fra DANAK.

Resultatet af målingerne gælder kun for det aktuelle anlæg, i de aktuelle måleperioder og for de aktuelle driftssituationer.

1.1 Formål

Formålet med målingerne er at dokumentere virksomhedens emissioner, i henhold til vilkårene i Miljøgodkendelsen.

2 Resultater

2.1 Præsentation af resultater

Tabel 3 Præsentation af resultater – forkortelser og forklaringer

Forkortelse / eksempel	Forklaring
Afrundede værdier < 2	Resultater (bortset fra O ₂ , CO ₂ og H ₂ O) vises med et forudbestemt antal betydende cifre. Som hovedregel vises volumenstrøm og koncentrationer med to betydende cifre. O ₂ , CO ₂ og H ₂ O vises med en decimal. Værdier under detektionsgrænsen vises med et betydende ciffer mindre end hvis den var detekteret og vises med "<" tegn.
Sum af værdier	I summen medregnes kun værdier over detektionsgrænsen, idet værdier under detektionsgrænsen sættes til værdien nul i beregning af sum. Hvis alle værdier i en sum er under detektionsgrænsen, er den højeste detektionsgrænseværdi angivet som resultat for summen og markeret med "<" (fx < 2).
Middelværdi, som inkluderer værdier under detektionsgrænsen	Værdier under detektionsgrænsen er inkluderet i beregningen af middelværdien. Hvis en eller flere værdier er detekteret angives middelværdien som detekteret, dvs. uden "<"-tegnet.
Drift	Drift af målinger mellem kalibreringer i procent. Hvis driften er større end 5%, skal målingen forkastes. Alle værdier korrigeres for drift.
Usikkerhed	Når målte værdier er under detektionsgrænsen, rapporteres usikkerheden på måleresultatet ikke.

2.2 Resultatoversigt

Tabel 4 Resultater Tårn 1

Anlæg/afkast: Tårn 1

Parameter	Enhed	Måling 1	Måling 2	Måling 3	Middel	Usikkerhed (k=2)	Miljøkrav	Feltblind/Drift(%)
Dato	dd-mm-åå	27-01-2021	27-01-2021	27-01-2021	27-01-2021	-	-	-
Måleperiode	tt:mm	11:59 - 12:59	13:13 - 14:13	14:30 - 15:30	-	-	-	-
Dato, volumenstrøm	dd-mm-åå	27-01-2021	27-01-2021	27-01-2021	-	-	-	-
Måleperiode, volumenstrøm	tt:mm	11:45 - 11:50	13:01 - 13:06	14:15 - 14:21	-	-	-	-
Kanalareal	m ²	0,9503	-	-	-	-	-	-

Hjælpeparametre

Temperatur	°C	53	52	52	52	± 1,5	-	-
H ₂ O	%(f)	5,2	5,7	11,9	7,6	± 0,46	-	-
Volumenstrøm	m ³ (n,t)/h	34.000	32.000	30.000	32.000	± 2.000	-	-
Volumenstrøm driftstilstand	m ³ /h	43.000	41.000	41.000	41.000	± 2.000	-	-

Koncentrationer

Partikler	mg/m ³ (n,t)	6,9	1,3	1,1	3,1	± 0,3	12	< 0,1
-----------	-------------------------	-----	-----	-----	-----	-------	----	-------

Masseemissioner

Partikler	kg/h	0,23	0,043	0,033	0,099	-	-	-
-----------	------	------	-------	-------	-------	---	---	---

(n,t) angiver tør gas ved normaltilstanden (0°C, 101,3 kPa)

< betyder mindre end detektionsgrænsen

Miljøkrav er oplyst af virksomheden.

Tabel 5 Resultater Tårn 2

Anlæg/afkast: Tårn 2

Parameter	Enhed	Måling 1	Måling 2	Måling 3	Middel	Usikkerhed (k=2)	Miljøkrav	Feltblind/Drift(%)
Dato	dd-mm-åå	26-01-2021	26-01-2021	26-01-2021	26-01-2021	-	-	-
Måleperiode	tt:mm	10:33 - 11:33	11:43 - 12:43	12:49 - 13:49	-	-	-	-
Dato, volumenstrøm	dd-mm-åå	26-01-2021	26-01-2021	26-01-2021	-	-	-	-
Måleperiode, volumenstrøm	tt:mm	10:30 - 10:35	11:40 - 11:45	12:45 - 12:52	-	-	-	-
Kanalareal	m ²	1,039	-	-	-	-	-	-

Hjælpeparametre

Temperatur	°C	53	48	50	50	± 1,5	-	-
H ₂ O	%(f)	3,9	10,7	10,2	8,3	± 0,46	-	-
Volumenstrøm	m ³ (n,t)/h	38.000	35.000	37.000	37.000	± 2.000	-	-
Volumenstrøm driftstilstand	m ³ /h	48.000	46.000	49.000	48.000	± 3.000	-	-

Koncentrationer

Partikler	mg/m ³ (n,t)	4,6	3,0	3,3	3,6	± 0,3	12	< 0,1
-----------	-------------------------	-----	-----	-----	-----	-------	----	-------

Masseemissioner

Partikler	kg/h	0,18	0,11	0,12	0,13	-	-	-
-----------	------	------	------	------	------	---	---	---

(n,t) angiver tør gas ved normaltilstanden (0°C, 101,3 kPa)

< betyder mindre end detektionsgrænsen

Miljøkrav er oplyst af virksomheden.

Tabel 6 Resultater Tårn 3

Anlæg/afkast: Tårn 3

Parameter	Enhed	Måling 1	Måling 2	Måling 3	Middel	Usikkerhed (k=2)	Miljøkrav	Feltblind/Drift (%)
Dato	dd-mm-åå	27-01-2021	27-01-2021	27-01-2021	27-01-2021	-	-	-
Måleperiode	tt:mm	08:41 - 09:41	09:45 - 10:45	10:49 - 11:49	-	-	-	-
Dato, volumenstrøm	dd-mm-åå	27-01-2021	27-01-2021	27-01-2021	-	-	-	-
Måleperiode, volumenstrøm	tt:mm	08:32 - 08:40	09:40 - 09:50	10:46 - 10:54	-	-	-	-
Kanalareal	m ²	1,539			-	-	-	-

Hjælpeparametre

Temperatur	°C	58	51	51	53	± 1,5	-	-
H ₂ O	%(f)	6,6	8,8	10,5	8,6	± 0,46	-	-
Volumenstrøm	m ³ (n,t)/h	76.000	75.000	74.000	75.000	± 4.000	-	-
Volumenstrøm driftstilstand	m ³ /h	99.000	98.000	98.000	98.000	± 6.000	-	-

Koncentrationer

Partikler	mg/m ³ (n,t)	3,7	3,5	5,0	4,1	± 0,4	12	< 0,09
-----------	-------------------------	-----	-----	-----	-----	-------	----	--------

Masseemissioner

Partikler	kg/h	0,28	0,26	0,37	0,30	-	-	-
-----------	------	------	------	------	------	---	---	---

(n,t) angiver tør gas ved normaltstanden (0°C, 101,3 kPa)

< betyder mindre end detektionsgrænsen

Miljøkrav er oplyst af virksomheden.

Tabel 7 Resultater Capolac

Anlæg/afkast: Capolac

Parameter	Enhed	Måling 1	Måling 2	Måling 3	Middel	Usikkerhed (k=2)	Miljøkrav	Feltblind/Drift (%)
Dato	dd-mm-åå	27-01-2021	27-01-2021	27-01-2021	27-01-2021	-	-	-
Måleperiode	tt:mm	10:27 - 11:27	11:30 - 12:30	12:37 - 13:37	-	-	-	-
Dato, volumenstrøm	dd-mm-åå	27-01-2021	27-01-2021	27-01-2021	-	-	-	-
Måleperiode, volumenstrøm	tt:mm	10:10 - 10:20	11:27 - 11:30	12:31 - 12:36	-	-	-	-
Kanalareal	m ²	0,5027			-	-	-	-

Hjælpeparametre

Temperatur	°C	50	50	45	48	± 1,5	-	-
Vanddamp (estimeret)	%(f)	1,2	1,2	1,2	1,2	-	-	-
Volumenstrøm	m ³ (n,t)/h	17.000	17.000	15.000	16.000	± 1.000	-	-
Volumenstrøm driftstilstand	m ³ /h	20.000	20.000	18.000	19.000	± 1.000	-	-

Koncentrationer

Partikler	mg/m ³ (n,t)	3,0	2,3	1,8	2,4	± 0,2	10	< 0,09
-----------	-------------------------	-----	-----	-----	-----	-------	----	--------

Masseemissioner

Partikler	kg/h	0,051	0,038	0,027	0,038	-	-	-
-----------	------	-------	-------	-------	-------	---	---	---

(n,t) angiver tør gas ved normaltstanden (0°C, 101,3 kPa)

< betyder mindre end detektionsgrænsen

Miljøkrav er oplyst af virksomheden.

Tabel 8 Resultater Afsækning

Anlæg/afkast: Afsækning

Parameter	Enhed	Måling 1	Måling 2	Måling 3	Middel	Usikkerhed (k=2)	Feltblind/Drift(%)
Dato	dd-mm-åå	26-01-2021	26-01-2021	26-01-2021	26-01-2021	-	-
Måleperiode	tt:mm	09:52 - 10:52	11:00 - 12:00	12:10 - 13:10	-	-	-
Dato, volumenstrøm	dd-mm-åå	26-01-2021	26-01-2021	26-01-2021	-	-	-
Måleperiode, volumenstrøm	tt:mm	09:45 - 09:50	10:53 - 10:57	12:02 - 12:06	-	-	-
Kanalareal	m ²	0,1963			-	-	-

Hjælpeparametre

Temperatur	°C	4	7	13	8	± 1,5	-
Vanddamp (estimeret)	%(f)	1,2	1,2	1,2	1,2	-	-
Volumenstrøm	m ³ (n,t)/h	1.700	840	810	1.100	± 100	-
Volumenstrøm driftstilstand	m ³ /h	1.700	870	860	1.200	± 100	-

Koncentrationer

Partikler	mg/m ³ (n,t)	0,19	0,25	< 0,2	0,21	± 0,08	< 0,1
-----------	-------------------------	------	------	-------	------	--------	-------

Masseemissioner

Partikler	kg/h	0,00032	0,00021	< 0,0001	0,00023	-	-
-----------	------	---------	---------	----------	---------	---	---

(n,t) angiver tør gas ved normaltstanden (0°C, 101,3 kPa)

< betyder mindre end detektionsgrænsen

2.3 Kommentarer til resultaterne

Alle de anførte miljøkrav er overholdt i henhold til den relevante kontrolregel¹. Virksomheden har ikke fået udstukket et miljøkrav for afkastet "Afsækning".

3 Anlægsbeskrivelse

De fem enheder der er målt på, er alle en del af produktionsapparatet på HOCO, som udvinder mælkeproteinet. De fem enheder er: Tårn 1, 2, 3, Capolac og afsækning.

3.1 Driftsforhold under målingerne

Virksomheden oplyser følgende:

Der var normale produktionsforhold under samtlige målinger.

4 Målingernes udførelse

4.1 Målemetoder

De anvendte målemetoder og deres tilhørende usikkerhed er beskrevet i Bilag A.

4.2 Afvigelser fra akkrediterede metoder

- Ingen

¹ Kontrolreglen er anført i Luftvejledningen og i diverse bekendtgørelser: "Emissionsvilkåret anses for overholdt, når det aritmetiske gennemsnit af samtlige målinger udført ved præstationskontrollen er mindre end eller lig med kravværdien".



4.3 Kvalitetssikring

4.3.1 Feltblindprøver

Feltblindprøver behandles på samme måde som almindelige prøver, dog uden at der suges luft igennem prøven. Der udtages mindst en feltblindprøve pr måleserie. Ved større måleserier og ved måling over flere dage udtages der ekstra feltblindprøver. Resultatet fra feltblindprøver rapporteres i resultatskemaet.

4.3.2 Instrumentdrift

Mindst en gang om dagen kontrolleres monitorernes drift ved nul- og span-aflæsninger før og efter målingen. Hvis driften er mere end 5% skal målingen kasseres. Alle måleresultater er korrigeret for drift og resultatet af driftskontrollen anføres i resultatskemaet

4.3.3 Lækagekontrol

Alle målinger er testet for lækage i henhold til standarderne. Hvis lækagen er større end kontrolværdien rapporteres målingen ikke.

4.3.4 Forhold af betydning for måleusikkerheden

Målestedets indretning

Målestedets indretning og eventuelt manglende traverseringspunkter har en betydning for måleusikkerheden. Ved målinger, som omfatter måling af volumenstrøm, testes altid, om målestedet er egnet².

Målestederne for Tårn 1,2 og 3 er indrettet med 2 stk. 4" målestudse, som bliver monteret med en lynkobling. Fælles for disse målesteder er at de befinder sig på toppen af hvert tårn. For komme til målestedet skal man ind igennem produktionen og derefter ud på taget.

Målestedet for Capolac er ligeledes indrettet med 4" målestudse som monteres med en lynkobling. Målestedet er placeret på taget af bygningen, som tilgås via en vindeltrappe. Selve målestedet er indendørs.

Målestedet for afsækning er indrettet med 2 stk. 3" muffe med indvendigt rørgevind. Målestedet er placeret på et tag som tilgås via en stige.

Ved volumenstrømsmålinger anvendes kanalens tværsnitsareal. Arealet er opmålt.

Test af målestedets egnethed til gridmålinger (traverseringsmålinger)

Testen gælder for målestedets egnethed til traverseringsmålinger (volumenstrøm, partikler og partikelbundne stoffer, der kræver isokinetisk prøvetagning).

Målestedet er testet i henhold til EN 15259 og fundet egnet til de udførte traverseringsmålinger.

² Måleusikkerheden under optimale forhold er angivet i Bilag A. Det er ikke muligt angive usikkerheden ved ikke-optimale forhold (dårligt indrettede målesteder eller manglende traverseringspunkter). Når målestedet er fundet "ikke egnet", kan usikkerheden på måleresultater for partikler og volumenstrøm være betydelig.



Figur 4-1 Målested Tårn 1



Figur 4-2 Målested Tårn 2



Figur 4-3 Målested Tårn 3



Figur 4-4 Målested Capolac



Figur 4-5 Målested Afsækning

Akkrediteret rapport - sagsnr.: 120-33389 A

Bilag kan indeholde oplysninger, der ikke er omfattet af akkrediteringen

Bilag A Målemetoder og usikkerheder

I det følgende gives en kort beskrivelse af de anvendte målemetoder og deres tilhørende detektionsgrænser, referencer og usikkerhed.

Generelt vedr. detektionsgrænser, usikkerheder og læktest:

Monitorer:

Detektionsgrænsen er defineret som en procent af måleområdet eller som repeterbarheden ved gentagne nul-punktsmålinger.

Usikkerheden er opgivet som den normalt opnåelige usikkerhed ved et homogent målested (dvs. hvor gaskoncentrationen ikke varierer over måletværsnittet). Usikkerheden i rapporten opgives i % af målt værdi eller som en absolut værdi i måleenheden. Usikkerheden i dette afsnit er den maksimale usikkerhed ved normalt forekommende koncentrationer (langt over detektionsgrænsen). Ved måling i inhomogene målesteder (hvor gassens koncentration ikke er konstant over tværsnittet) kan usikkerheden være betydelig.

Læktest udføres før hver prøve, hvor relevant. Kun prøver, hvor kriteriet er opfyldt rapporteres.

Manuelle metoder:

Detektionsgrænsen er opgivet som den normalt opnåelige ved en normal præstationskontrol. Dvs. ved 60 minutters måletid, normal sugehastighed og akkrediteret analyse. Detektionsgrænsen kan i det enkelte tilfælde være lavere eller højere end den angivne værdi. Lavere detektionsgrænser kan f.eks. opnås ved større udsuget mængde. Metoder, der omfatter flere stoffer (f.eks. spormetaller), kan have forskellig detektionsgrænse for de forskellige stoffer. Den laveste værdi er opgivet. Detektionsgrænsen defineres som middelværdien af gentagne blindprøver plus tre gange spredningen af de gentagne blindprøver.

Usikkerheden er opgivet som den normalt opnåelige usikkerhed ved et målested, der opfylder kravene til traverseringsmålinger i DS/EN 15259. Ved afvigelse fra krav til målestedet kan usikkerheden være betydelig. Usikkerheden i rapporten opgives i % af målt værdi eller som en absolut værdi i måleenheden. Usikkerheden i dette afsnit er den normalt opnåelige usikkerhed ved normalt forekommende koncentrationer (langt over detektionsgrænsen).

Gastemperatur:

Måles med en pt100-termoføler eller en NiCr/NiAl-termoføler tilsluttet et digitaltermometer eller datalogger. Visningen aflæses med korte intervaller, og/eller signalet opsamles på datalogger.

Måleområde: -40 - 600°C

Usikkerhed (95% konfidensinterval, k=2): 1,5°C (absolut)

Reference/standard: VDI 3511 bl. 1-5, DS/IEC 584-2, DS/IEC 584-2 amd. 1

Volumenstrøm: Gashastigheden måles ved hjælp af et pitotrør i forbindelse med et skrårørsmånerometer eller mikro-manometer, hvormed det dynamiske tryk måles. Hastigheden bestemmes i et antal målepunkter over kanalværsnittet. Ud fra hastigheden og måleplanets areal beregnes volumenstrømmen. Ud over volumenstrømsmåling udføres der altid en test af målestedets egnethed til flowmåling og isokinetisk prøveudtagning (de såkaldte gridmålinger). Testen udføres i henhold til DS/EN 15259, som i afsnit 6.2 opstiller en række krav, som skal være opfyldt før målestedet betegnes som egnet.

EN 16911-1 tillader korrektion for vægeffekt. For cirkulære og rektangulære kanaler kan der korrigeres med en faktor 0,995 hvis indersiden er glat og med en faktor 0,99 hvis indersiden er ru. Denne måling er korrigeret med faktoren 0,995.

Måleområde: 0 - 40 m/s

Metodens detektionsgrænse: 1,8 m/s

Usikkerhed (95% konfidensinterval, k=2): 6% af målt værdi.

Reference/standard: EN/ISO 16911-1, MEL-25

Vanddampindhold:

En kendt delgasmængde renses for partikler og udsuges gennem en kondenspotte og et silicageltårn, hvori gassens vand adsorberes. Efter endt måling bestemmes den opsamlede vandmængde gravimetrisk.

Måleområde: 0 - 75 %(f)

Metodens detektionsgrænse: 0,15 %(f)

Usikkerhed (95% konfidensinterval, k=2): 8% af målt værdi eller 0,8 %(f) (ved værdier mindre end 5 gange detektionsgrænsen)

Akkrediteret rapport - sagsnr.: 120-33389 A

Bilag kan indeholde oplysninger, der ikke er omfattet af akkrediteringen

Reference/standard: DS/EN 14790

Partikler:

En kendt delgasmængde udsuges isokinetisk og ved traversering gennem et tørret og vejjet planfilter af typen kvarts mikrofiber. Efter tørring i et silicageltårn bestemmes gasmængden ved hjælp af en kalibreret gasmåler, som aflæses før og efter hver prøvetagning. Efter prøvetagning tørres og vejes filteret til bestemmelse af den udsugede partikelmængde.

Filteret tørres ved 180 °C inden vejning. Efter eksponering tørres filteret igen ved 160 °C og vejningen gentages. Når partiklerne i kanalen ikke har været udsat for temperaturer over 100 °C kan de være temperaturfølsomme, og tørretemperaturen efter eksponering kan nedsættes til 105 °C.

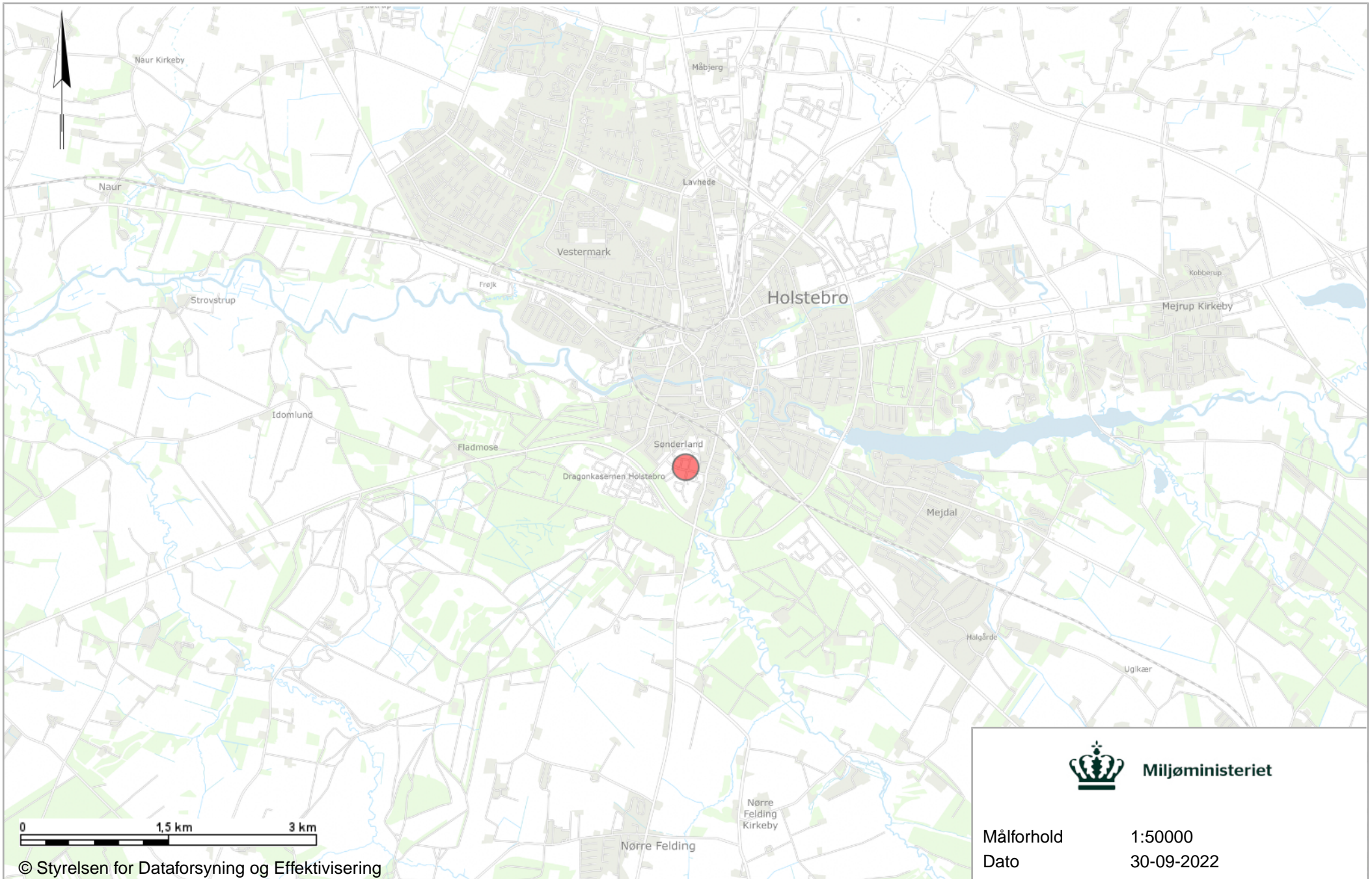
Måleområde: 0 - 38 mg/m³(n,t)

Metodens detektionsgrænse: 0,1 mg/m³(n,t)

Usikkerhed (95% konfidensinterval, k=2): 11% af målt værdi eller 0,1 mg/m³(n,t) (ved værdier mindre end 10 gange detektionsgrænsen)

Reference/standard: EN 13284-1, MEL-02

Bilag B. Kort over virksomhedens beliggenhed i 1:25.000



© Styrelsen for Dataforsyning og Effektivisering

Ortofoto fra COWI

COWI har den fulde ophavsret til Sommer ortofotos (DDO@land). Det er kun tilladt at tage kopier eller udprinte ortofotos (DDO@land) til dit eget private brug indenfor husstanden, eller hvis din institution har købt brugsrettigheder hos COWI. Øvrig kommerciel anvendelse er ikke tilladt og vil kunne retsforfølges.



Miljøministeriet

Målforskel

1:50000

Dato

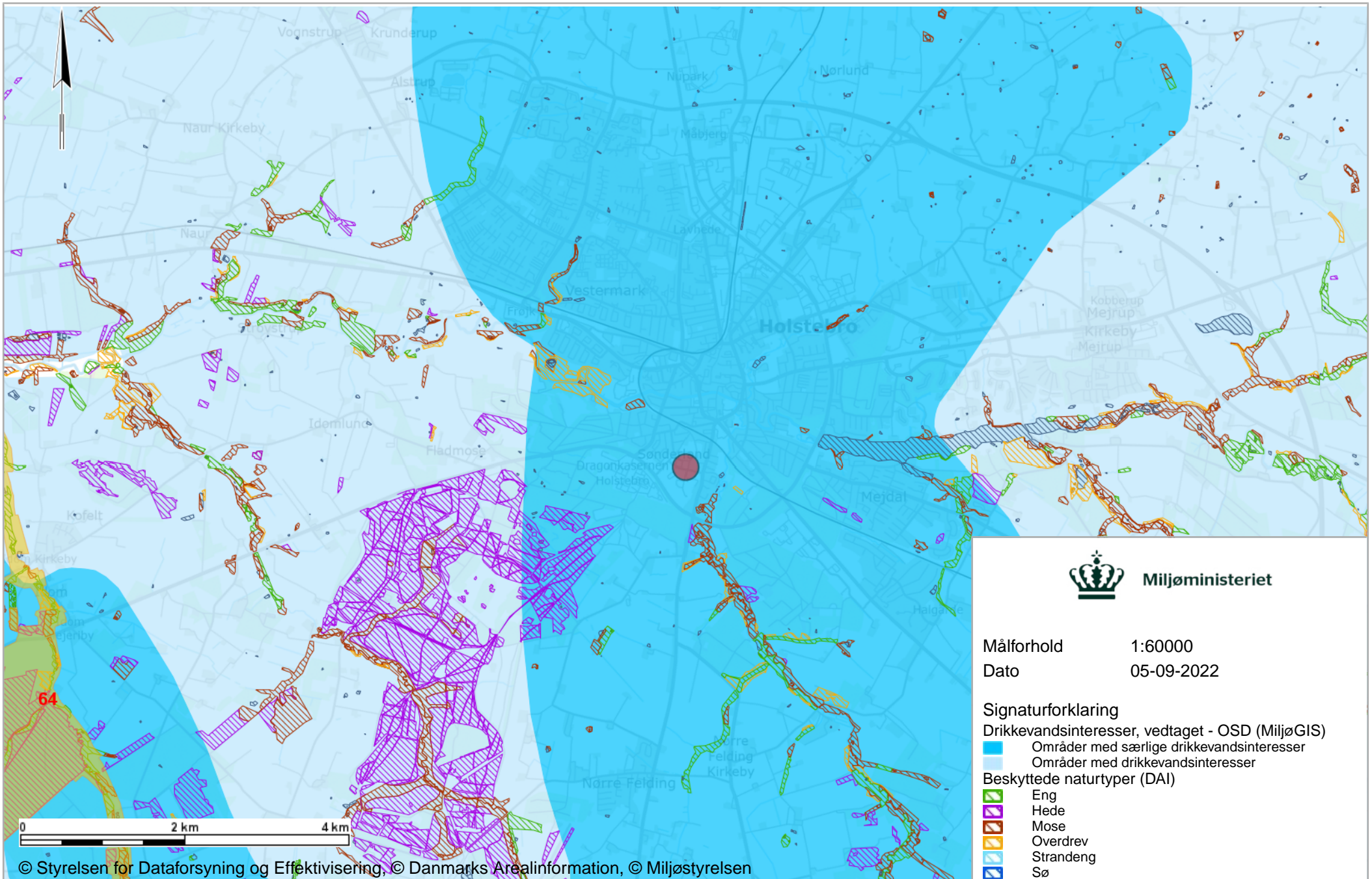
30-09-2022

Signaturforklaring



Viste punkter

Bilag C. Virksomhedens omgivelser (temakort)



Målforhold 1:60000
 Dato 05-09-2022

- Signaturforklaring**
- Drikkevandsinteresser, vedtaget - OSD (MiljøGIS)
- Områder med særlige drikkevandsinteresser
 - Områder med drikkevandsinteresser
- Beskyttede naturtyper (DAI)
- Eng
 - Hede
 - Mose
 - Overdrev
 - Strandeng
 - Sø
- NATURA 2000 områder (MiljøGIS)
- Natura 2000
 - Viste punkter

© Styrelsen for Dataforsyning og Effektivisering, © Danmarks Arealinformation, © Miljøstyrelsen

Ortofoto fra COWI
 COWI har den fulde ophavsret til Sommer ortofotos (DDO@land). Det er kun tilladt at tage kopier eller udprinte ortofotos (DDO@land) til dit eget private brug indenfor husstanden, eller hvis din institution har købt brugsrettigheder hos COWI. Øvrig kommerciel anvendelse er ikke tilladt og vil kunne retsforfølges.

Bilag D. Lovgrundlag – Referenceliste



Lovgrundlag – Referenceliste

Love

Miljøbeskyttelsesloven (MBL):

Lovbekendtgørelse om miljøbeskyttelse, nr. 100 af 19. januar 2022.

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. 1976 af 27. oktober 2021.

Naturbeskyttelsesloven:

Lovbekendtgørelse om Naturbeskyttelse, nr. 1986 af 27. oktober 2021.

Bekendtgørelser

Godkendelsesbekendtgørelsen (GBK):

Bekendtgørelse om godkendelse af listevirksomhed, nr. 2080 af 15. november 2021.

Standardvilkårsbekendtgørelsen:

Bekendtgørelse om standardvilkår i godkendelse af listevirksomhed, nr. 2079 af 15. november 2021.

Miljøvurderingsbekendtgørelsen:

Bekendtgørelse om miljøvurdering af planer og programmer og af konkrete projekter (VVM). Bekendtgørelse nr. 1376 af 21. juni 2021.

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. 2362 af 26. november 2021.

Olietankbekendtgørelsen:

Bekendtgørelse om indretning, etablering og drift af olietanke, rørsystemer og pipelines, nr. 1257 af 27. november 2019.

Luftkvalitetsbekendtgørelsen:

Bekendtgørelse om vurdering og styring af luftkvaliteten, nr. 1472 af 12. december 2017.

MCP-bekendtgørelse:

Bekendtgørelse om miljøkrav for mellemstore fyringsanlæg, nr. 1535 af 9. december 2019.

Gasmotorbekendtgørelsen:

Bekendtgørelse om begrænsning af emission af nitrogenoxider og carbonmonoxid fra motorer og gasturbiner, nr. 1473 af 12. december 2017.

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. 1595 af 6. december 2018.

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

Jordflytningsbekendtgørelsen

Bekendtgørelse om anmeldelse og dokumentation i forbindelse med flytning af jord nr. 1452 af 7. december 2015.

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.

Vejledning om klassificering af kemiske stoffer og produkter

Vejledning nr. 9580 af 20. oktober 2004 om klassificering m.v. af kemiske stoffer og produkter.

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>

Vejledning om miljøkrav til store olielagre

Nr. 2/2011, Vejledning om miljøkrav til store olielagre

<https://www2.mst.dk/udgiv/publikationer/2011/07/978-87-92779-14-4.pdf>

Orienteringer, miljøprojekter og arbejdsrapporter fra Miljøstyrelsen

Orientering fra Miljøstyrelsen nr. 9 1997 om Lavfrekvent støj, infralyd og vibrationer i eksternt miljø <https://www2.mst.dk/Udgiv/publikationer/1997/87-7810-830-6/pdf/87-7810-830-6.pdf>

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>

Miljøprojekt nr. 112/1989 om kvantitative og kvalitative kriterier for risikoaccept <https://www2.mst.dk/Udgiv/publikationer/1989/87-503-7938-0/pdf/87-503-7938-0.pdf>

Arbejdsrapport nr. 8/2008 om acceptkriterier i Danmark og EU

<https://www2.mst.dk/udgiv/publikationer/2008/978-87-7052-814-6/pdf/978-87-7052-814-6.pdf>

Arbejdsrapport nr. 4/2007 om afdækning af muligheder for etablering af standardværktøjer og/eller -kriterier til vurdering af sundheds- og miljørisici i forbindelse med større uheld (gasudslip) på risikovirksomheder

<https://www2.mst.dk/Udgiv/publikationer/2007/978-87-7052-378-3/pdf/978-87-7052-378-3.pdf>

BREF-noter

Se oversigt på: <https://mst.dk/erhverv/industri/bat-bref/liste-over-alle-breffer/>

Andet materiale

Risikohåndbogen <https://risikohaandbogen.mst.dk/>

DS 455, Dansk Ingeniørforenings norm for tæthed af afløbssystemer i jord, 1985 (rettet 2012 udgave)

DS2399 Afløbskontrol-Statistisk kontrolberegning af afløbsdata

Referencelaboratoriet for måling af emissioner til luften, Rapport nr. 72, Grænseværdier for anlæg til direkte tørring, 27. november 2015: <https://ref-lab.dk/wp-content/uploads/2020/01/72-Direkte-tørring-Revideret-31-01-2020.pdf>

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 E. Afgørelse om basistilstandsrapport

Til
Arla Foods HOCO, Holstebro

Dokumenttype
Rapport

Dato
September, 2022

BASISTILSTANDS- RAPPORT, ARLA FOODS HOCO BÜLØWSVEJ 9, 7500 HOLSTEBRO



BASISTILSTANDSRAPPORT, ARLA FOODS HOCO BÜLOWSVEJ 9, 7500 HOLSTEBRO

Projektnavn **Arla HOCO BTR Trin 4-8**
Projektnr. **1100050408/ REH2022N01344**
Modtager **Arla Foods HOCO/Miljøstyrelsen**
Dokumenttype **Rapport**
Version **1.0**
Dato **2022-09-28**
Udarbejdet af **HHD**
Kontrolleret af **MRLA**
Godkendt af **AGST**
Beskrivelse **Basistilstandsrapport trin 4-8 for Arla HOCO, Holstebro.**

Rambøll
Englandsgade 25
DK-5100 Odense C

T +45 5161 1000
<https://dk.ramboll.com>

Rambøll Danmark A/S
CVR NR. 35128417

INDHOLD

1.	Indledning	3
2.	Sammenfatning af trin 1 – 3.	4
2.1	Trin 1 Anvendte kemikalier og hjælpestoffer	4
2.2	Trin 2 Relevante farlige stoffer	4
2.3	Vurdering af risiko for forurening	5
3.	Trin 4 – Historisk redegørelse	6
3.1	Generelle forhold	6
3.2	Kortlægning	6
3.3	Historik med fokus på mineralske olieprodukter	6
3.4	Andre potentielle forureningskilder	10
3.5	Tidligere undersøgelser	10
4.	Trin 5 – Fysiske og geologiske forhold	11
4.1	Topografi	11
4.2	Geologi og hydrogeologi	12
4.2.1	Regional geologi	12
4.2.2	Lokal geologi	12
4.3	Hydrologi og vandindvinding	13
5.	Trin 6 Beskrivelse af anlægsområdet	14
6.	Trin 7 Oplæg til undersøgelser	16
6.1	Udførelse af undersøgelse	16
7.	Trin 8 Undersøgelse	17
7.1	Udførte undersøgelser	17
7.2	Afvielser fra oplæg	18
7.3	Observationer fra felten og PID-målinger	18
7.4	Analyseresultater	18
7.4.1	Analyseresultater for jordprøver	18
7.4.2	Analyseresultater for vandprøver	19
7.5	Vurdering	20
8.	Referencer	21

BILAG

Bilag 1

Oversigtskort – Forslag til undersøgelser

Bilag 2

Oversigtskort, zoom ved dieselstganderplads – Forslag til undersøgelser

Bilag 3

Oversigtskort - Udførte boringer

Bilag 4

Borejournaler

Bilag 5

Pejleskemaer

Bilag 6

Vandprøvetagningskemaer

Bilag 7

Analyserapporter

1. INDLEDNING

Arla Foods Amba HOCO har anmodet Rambøll om gennemførelse af Basistilstandsrapport trin 4-7 for Arla HOCO, Holstebro, i forbindelse med revurdering af mejeriets miljøgodkendelse.

Mejeriet ønsker at fortage et skift af brændsel fra naturgas til gasolie. Da ændringen af brændsel medfører et tillæg til mejeriets miljøgodkendelse, har Miljøstyrelsen vurderet at der skal udarbejdes en basistilstandsrapport (BTR). Arla har udarbejdet BTR-trin 1-3. I denne rapport giver en sammenfatning af trin 1-3 samt udarbejdelse af trin 4-7.

Figur 1-1 viser mejeriet Arla Foods HOCO på Bülowvej 9, 7500 Holstebro, som omfatter matrikel nr. 31c og 44as, Holstebro Markjorde fra Ulfborg.



Figur 1-1 Oversigtskort af Arla Foods HOCO på Bülowvej 9, 7500 Holstebro. Baggrundskort indeholder data fra SDFE.

Rambøll har fået udleveret følgende til udarbejdelse af Basistilstandsrapport trin 4-7.

- Basistilstandsrapport redegørelse for Arla Foods Amba HOCO, /1/
- Partshørings vedrørende udkast til afgørelse om basistilstandsrapport, Miljøstyrelsen 12. august 2022
- Udkast til afgørelse om BTR Arla Food HOCO, Miljøstyrelsen 12. august 2022 /2/
- Uddybende info, BTR_2022.pdf
- Produktdata_til_BTR_HOCO_2022_rev2.xlsx
- BTR_Supplerende oplysninger om kemikaliehåndtering - HOCO_2021_09.pdf
- BTR_Afgrænsning af aktiviteter HOCO_2021_10.pptx.
- "Ad-2_Sandfang_Olieudskillere_og_tanke_på_HOCO" – screendump med indtegnet placering af de to sæt sandfang/olieudskillere og to olietanke: Dieselolie til tankbiler (A). Fyringsolie til Mejeriet (B).
- "Ad-2_Sandfang_Olieudskillere_syd_for_vaskehal" - screendump fra dwg fil med detaljer.
- "Ad-2_Sandfang_Olieudskillere_syd_for_værksted" - screendump fra dwg fil med detaljer.
- Billede: "Dieselolietank_ved_vedligeholdelsesværksted"
- Billede: "Fyringsolietank_syd_for_mejeri".
- Kloaktegning i hhv. pdf-format og dwg-format.

2. SAMMENFATNING AF TRIN 1 – 3.

Arla Foods Amba har udarbejdet Trin 1-3 for lokaliteten på Bülowsvej 9, 7500 Holstebro /1/. Trin 1-3 opsummeres kort i de følgende afsnit.

Mejeriet producerer ikke kemikalier, men bruger kemikalier til produktionen, rengøringen og til drift og vedligehold af maskiner og køretøjer.

2.1 Trin 1 Anvendte kemikalier og hjælpestoffer

Til udvælgelse af farlige anvendte kemikalier er flere anvendte kemikalier fravalgt pga. de opbevares i små emballagetyper som spraydåser, plastikdunke eller bøtter. Derudover er kemikalier med H-sætninger "H2xx" sorteret fra, da de ikke truer jord eller grundvand.

2.2 Trin 2 Relevante farlige stoffer

På baggrund af trin 1 er der derfor identificeret følgende relevante farlige stoffer nærmere vurdering i trin 3:

- Ammoniak (kølemiddel)
- Olie (smøring/ motorolie)
- Natriumhypochlorit/natriumhydroxid (rengøring)
- Hydrogenperoxid (rengøring)
- Syrer og baser (rengøring/desinfektion)
- Fyrings-og dieselolie
- EDTA (rengøring)
- Biocid
- Enzym

Vurderingen er baseret på stoffernes kategorisering i deres respektive datablade samt de anvendte mængder. Den typiske forureningsrisiko forbundet med de anvendte rengøringsmidler/desinfektionsmidler på mejeriet skyldes produkternes indhold af syre og baser, som i store mængder er giftigt for levende organismer. Olier og diesel er stoffer som oftest er forbundet med jordforureninger.

2.3 Vurdering af risiko for forurening

Der er lille risiko for, at der vil ske udslip til jord ved spild af de forskellige stofgrupper ved håndtering og opbevaring på mejeriet.

Stofgrupperne syrer, baser, natriumhypochlorit, hydrogenperoxid og ammoniak vurderes ikke, at kunne give anledning til væsentlig jord- eller grundvandsforurening grundet deres egenskaber, såfremt der skulle forekomme udslip til jorden enten ved spild eller utætheder i spildevandssystemet.

De stofgrupper, der efter brug på mejeriet vil ende i spildevandssystemet, vil være i meget små koncentrationer i de forholdsvis store mængder spildevand til renseanlægget hvert år.

Mejeriet har en fyringsolie og en diesolietank – på hver 50.000 liter. Fyringsolietanken er blevet installeret som nødtank i tilfælde af svigtende naturgasforsyning og indeholder kun en mindre mængde olie til brug ved årlig test af kedler.

Diesololie opbevares i en nedgravet tank, hvor der månedligt føres kontrol med elektronisk pejling i tankene, der sikrer mod eventuel utæthed. I tilknytning til dieseltanken findes et stander-anlæg og olieudskiller med sandfang. Standeranlægget er sikret mod påkørsel og standerpladsen består af tæt belægning.

Tankanlægget kan udgøre en risiko for forurening af jord og grundvand, men mejeriet sørger for tæthedsprøvning og pejling af indhold jf. gældende regler vedr. vedligehold og trykprøvning af anlægget, så evt. utætheder hurtigt opdages.

Alt i alt vurderer Arla, at de vurderede stoffer, der indgår i bilag 1 aktiviteten eller er forbundet hertil, ikke forventes at give anledning til længerevarende, negativ påvirkning af jord og grundvand på mejeriets areal, såfremt der sker udslip til jorden /1/.

Efter Arla Foods Amba HOCO har indleveret Trin 1-3 af Basistilstandsrapporten for mejeriet har Miljøstyrelsen vurderet, at Arla Foods Amba HOCO i 2022 er omfattet af kravet om udarbejdelse af basistilstandsrapport for hele virksomheden efter godkendelsesbekendtgørelsens § 15, stk. 1, idet der i 2022 i virksomhedens opdaterede materiale til vurdering af basistilstandsrapport er medtaget virksomhedens diesolietankanlæg, som en del af virksomhedens bilag 1-aktiviteter i afgrænsningen i trin 0 /2/.

Følgende stoffer/blandinger af stoffer skal indgå i basistilstandsrapporten:

- Diesololie /2/

3. TRIN 4 – HISTORISK REDEGØRELSE

I dette afsnit beskrives anlægsområdets historik med henblik på at udpege de kilder, der kan have medført, at det relevante farlige stof (dieselolie) allerede findes på anlægsområdet.

3.1 Generelle forhold

Arla Foods HOCO har på tidspunktet for fastlæggelse af basistilstanden haft mejerivirksomhed, med olieoplag på området siden 1947 dvs. i mere end 70 år. I de forgangne 70 år er der brugt, fremstillet og frigivet, med få undtagelser, de samme farlige stoffer, som der håndteres og fremstilles på tidspunktet for fastlæggelse af basistilstand.

Da anlægsområdet igennem alle årene har været anvendt til mejerivirksomhed med produktion af mælkeproduktet kasein, samt at der har været olieoplag, har der været brugt nogenlunde de samme stoffer som i dag. Derfor dækker beskrivelserne i trin 1-3 for anlægsområdet også de historiske forhold.

3.2 Kortlægning

Ejendommen er kortlagt på V1 og et mindre område på V2. Der er eller har været konstateret chlorerede opløsningsmidler på lokaliteten. Der er desuden noteret følgende, "Kilden til de konstaterede indhold af chlorerede opløsningsmidler er ikke fundet. Overskridelserne er ikke særlig store, men da kilden ikke er kendt, kan risikoen overfor ressourcen ikke vurderes. /3/.

3.3 Historik med fokus på mineralske olieprodukter

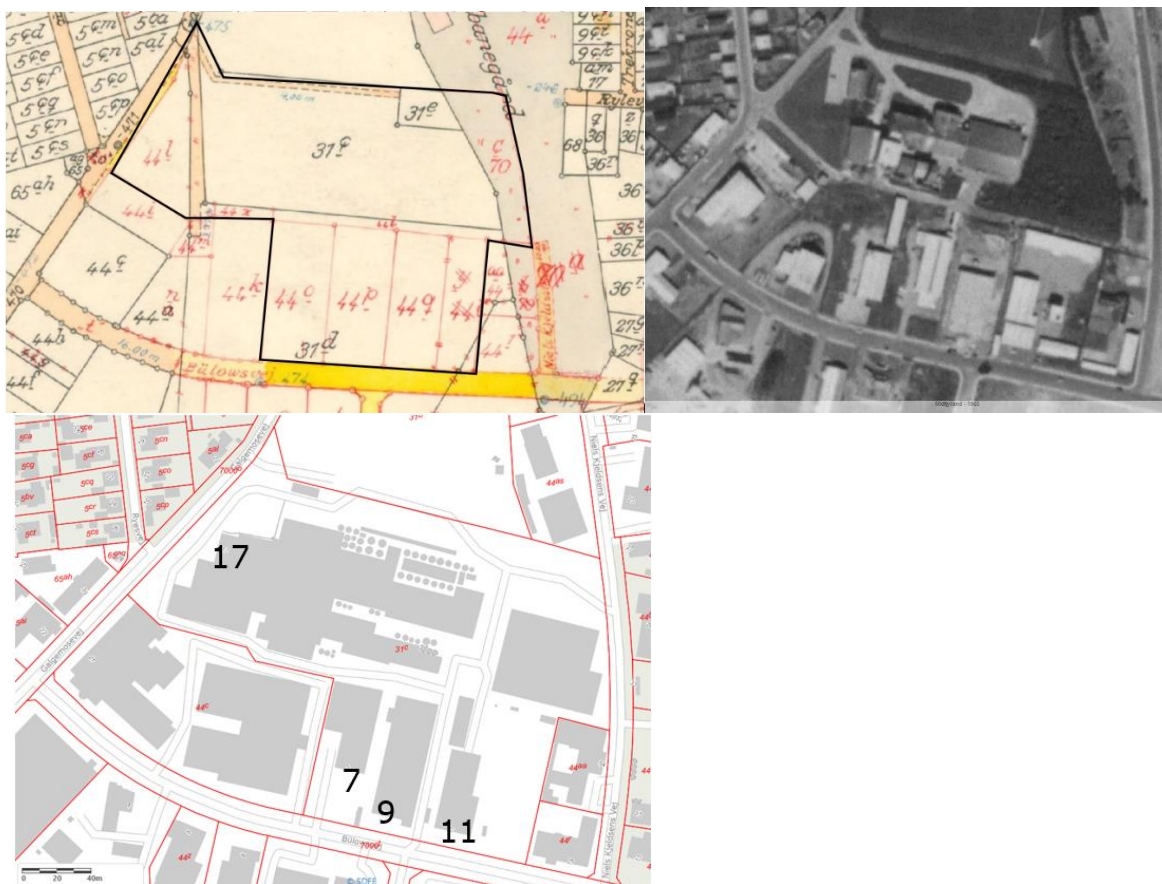
Ejendommen har før 1947 været anvendt til landbrug, flyfoto fra 1945 /4/ viser, at hele ejendommen består af marker. På det næste foto fra 1954 /5/ ses det at de første bygninger er etableret.

Ejendommen ligger i dag matrikel nr. 31c og 44as Holstebro Markjorde fra Ulfborg. På matrikel nr. 31c er der flere adresser; Bülowvej 7, 9, 11 samt Galgemosevej 17. På et historisk matrikelkort (1962-1976) ses det at den sydlige del af nuværende matrikel 31c tidligere har bestået af flere mindre matrikler /6/. De tidligere matrikler passer med placeringen af adresserne.

- Matrikel 44o = Bülowvej 7
- Matrikel 44p = Bülowvej 9
- Matrikel 44q = Bülowvej 11
- Nordlige del af nuværende 31c = Galgemosevej 17

Ifølge oplysninger fra Holstebro Kommunes byggesagsarkiv (WebLager) har der på matriklerne har der bl.a. været smedeværksted og tømrerværksted begge med tilhørende fyringsolietanke /7/. De tidligere virksomhed på matriklerne ses på flyfoto fra 1965 /5/. Se Figur 3-1 for historisk matrikelkort fra 1962-1976, flyfoto fra 1965 samt adresser på ejendommen.

Op gennem tiden opføres efterfølgende flere bygninger samtidig med at eksisterende bygninger udvides/renoveres.



Figur 3-1. Historisk matrikelkort fra 1962-1976 (øverst tv.) /6/, flyfoto fra 1965 (øverst th.) /5/ samt placering af adresser på ejendommen Bülowvej 7, 9, 11 og Galgemosevej 17 (nederst) /4/.

I Tabel 3-1 ses en oversigt over tanke registreret på ejendommen i BBR /8/, suppleret med oplysninger fra Arla.

Tabel 3-1 Oversigt over nuværende og tidligere tanke på Arla Foods HOCO Bülowvej 9, 7500 Holstebro.

Tank	Etable-ringsår	Status	Størrelse	Anvendelse	Tanktype	Bemærkninger	Kilde
T1	1985	I drift	4.000 L	Fyringsgasolie	Nedgravet	Materiale af stål. Matr. 31c Typegodkendelsesnr.: 01-000	Anlægsnr. 1 BBR fra OIS
T2	1989	I drift	10.000 L	Dieselolie	Nedgravet	Matr. 31c	Anlægsnr. 2 BBR fra OIS
T3	1964	Ikke i drift	10.000 L	Fyringsgasolie	Nedgravet	Tanken er afblændet i 1985 Matr. 31c	Anlægsnr. 3 BBR fra OIS
T4	1966	I drift	1.200 L	Fyringsgasolie	Indendørs	Matr. 44as	Anlægsnr. 4 BBR fra OIS
T5	1985	I drift	10.000 L	Fyringsgasolie	Nedgravet	Matr. 31c	Anlægsnr. 5 BBR fra OIS

Tank	Etablerringsår	Status	Størrelse	Anvendelse	Tanktype	Bemærkninger	Kilde
T6	1963	I drift	3.000 L	Fyringsgasolie	Nedgravet	Matr. 31c Sløjfningsfrist 1983	Anlægsnr. 6 BBR fra OIS
T7	1972	I drift	50.000 L	Fuelolie	Nedgravet	("tung fuelolie" – kræver opvarmning) Matr. 31c	Anlægsnr. 7 BBR fra OIS
T8	1976	I drift	10.000 L	Dieselolie	Nedgravet	Fabrikationsnr. 203457 Materiale: Stål Typegodkendelsesnr.: 01-001 Matr. 31c	Anlægsnr. 11 BBR fra OIS
T9	1955	Ikke i drift	3.000 L	Fyringsgasolie	Ukendt	Tanken er tømt, afblændet og opfyldt i 1977 Matr. 31c	Anlægsnr. 12 BBR
T10	1979	I drift	490.000 L	Fyringsgasolie	Over terræn, udendørs	Matr. 31c	Anlægsnr. 13 BBR
T11	1973	Ikke i drift	100.000 L	Fyringsgasolie	Nedgravet	Tanken er tømt, afblændet og påfyldningsstuds samt udluftningsrør Afmonteret i 1988	Anlægsnr. 14 BBR
T12	1999	I drift	50.000 L	Dieselolie	Nedgravet	Matr. 31c	Anlægsnr. 15 BBR
T13	1984	I drift	Størrelsesklasse 1 (lille)	Fyringsgasolie	Indendørs	Matr. 31c	Anlægsnr. 16 BBR
T14	2007	I drift	50.000 L	Fyringsolie	Overjordisk	På tæt fast underlag	Oplyst af Arla

Ifølge BTR-trin 1-3 /1/ er der to olietanke, som er i drift på Arla Food HOCO.

- En nedgravet dieseltank på 50.000 L, navngivet T12 i Tabel 3-1,
- En overjordisk dobbeltkappet fyringsolietank på 50.000 L, som står på tæt fast underlag, udendørs, navngivet T14 i Tabel 3-1.

Arla bekræfter i mailkorrespondance at det kun er de to ovennævnte tanke (T12 og T14) der er i drift, og at oplysningerne i BBR-registeret skal opdateres.

Dieseltanken T12 benyttes til tankning af lastbiler på dieselstanderpladsen syd for værksted.

Fyringsolietanken T14 er en nødtank installeret i 2007, som kan tages i brug i tilfælde af svigtende naturgasforsyning. Tanken indeholder kun en mindre mængde olie til brug ved test af kedler – seneste påfyldning var 10.000 liter til test. Pga. designet findes ikke en olieudskiller ved tanken /1/.

Ifølge mail fra Arla er tankens design/opsætning som følger:

- Fyringsolietanken er placeret, så den ikke kan påkøres (Figur 3-2 tv.).
- Fyringsolietank er dobbeltvægget.

- Fyringsolietanken står på impermeabel overflade, betondæk (Figur 3-2 midt).
- Der er ved at blive etableret overfyldningssikring på tanken i tilfælde af lækage.
- Ved påfyldning placeres spand under påfyldningsstruds, til opsamling af eventuelt spild. Endvidere overvåges påfyldningen kontinuerligt (Figur 3-2 th.).
- I tilfælde af lækage fra tanken vil olien løbe til processpildevandskloak og videre til HOCO udligningstanke.

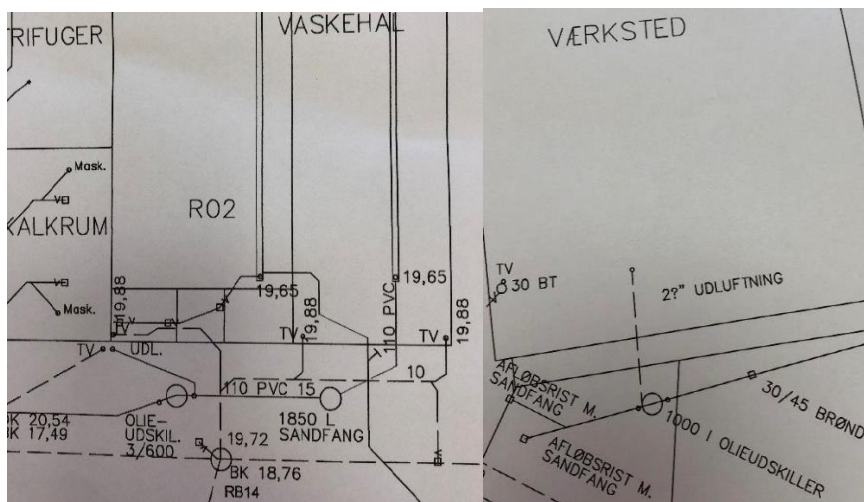


Figur 3-2: Billeder af fyringsolietank (T14). Fremsendt af Arla.

Arla Food HOCO har desuden to olieudskillere ifm. tankanlæg.

- OU1 - I tilknytning til vaskehal for tankbiler.
- OU2 - I tilknytning til dieselstanderplads /1/.

Placeringen af olieudskillerne ses på udsnit af kloakplan i Figur 3-3. Placeringerne ses også på oversigtskort bilag 1, samt oversigtskort zoomet ind på dieselstanderplads, bilag 2.



Figur 3-3. Olieudskillere ved vaskehal (t.v) og ved dieselstander (t.h.) /1/

3.4 Andre potentielle forureningskilder

Som nævnt under oplistning af olieudskillere er der på Arla Food HOCO et værksted samt en vasketal.

3.5 Tidligere undersøgelser

På JAR-udskriften fremgår det at der er udført en begrænset undersøgelse i 1996 samt en indledende grundvandsundersøgelse i 2013/2014. Det fremgår ikke hvem der har udført undersøgelserne, men der er noteret følgende, "Kilden til de konstaterede indhold af chlorerede opløsningsmidler er ikke fundet. Overskridelserne er ikke særlig store, men da kilden ikke er kendt, kan risikoen overfor ressourcen ikke vurderes. /3/

4. TRIN 5 – FYSISKE OG GEOLOGISKE FORHOLD

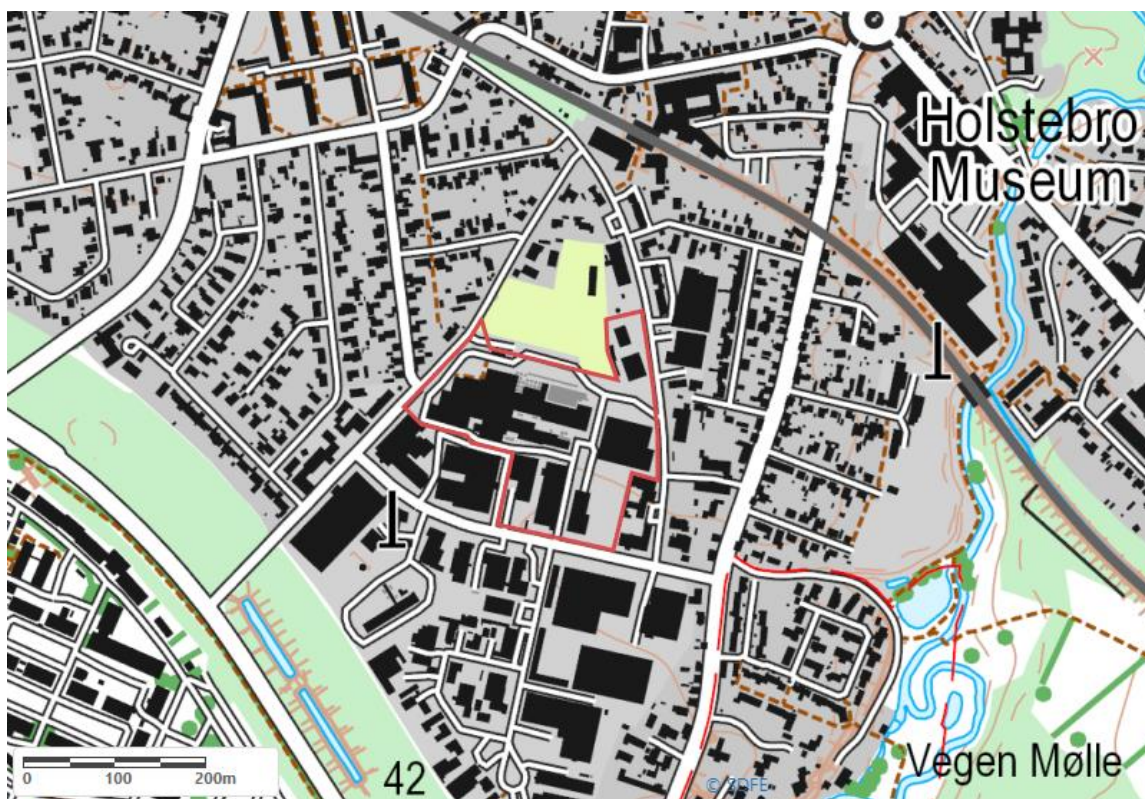
I dette afsnit beskrives de topografiske, geologiske og hydrogeologiske forhold på området.

4.1 Topografi

HOCO ligger i den sydvestlige del af Holstebro. Mejeriet ligger i kote +20 m DVR90.

Nord for mejeriet er der boldbaner og boligområde. Mod øst og vest er der ligeledes boligområder. Området syd for mejeriet er et industriområde. På Figur 4-2 ses et topografisk kort med placeringen af Arla HOCO.

HOCO's arealer er generelt befæstet med enten asfalt eller beton. Dog er der et område med græs i den sydøstlige del af grunden.



Figur 4-1 Topografisk kort omkring Arla Foods Amba, HOCO, Bülowvej 9, 7500 Holstebro /4/

4.2 Geologi og hydrogeologi

4.2.1 Regional geologi

Den regionale geologi i området omkring Holstebro er præget af moræneaflejringer dannet ved næstsidste istid (bakkeøer), ekstramarginale aflejringer og recente ferskvandsaflejringer knyttet til Storåens løb.

Nord for Holstebro træffes morænelandskab fra sidste istid (Weichsel) bestående overvejende af lerbund, mens der syd for Holstebro træffes moræneaflejringer (bakkeøer) dannet ved næstsidste istid (Saale), der overvejede består af sandbund.

Holstebro by er beliggende på ekstramarginale postglaciale aflejringer dannet af smeltevand fra sidste istid sammen med ferskvandsaflejringer dannet i forbindelse med Storåens løb. I den sydlige del af byen og syd for denne træffes flere steder aflejringer bestående af flyvesand. Terrænet er både nord og syd skrånede ned imod Storåen, der løber igennem Holstebro bymidte.

4.2.2 Lokal geologi

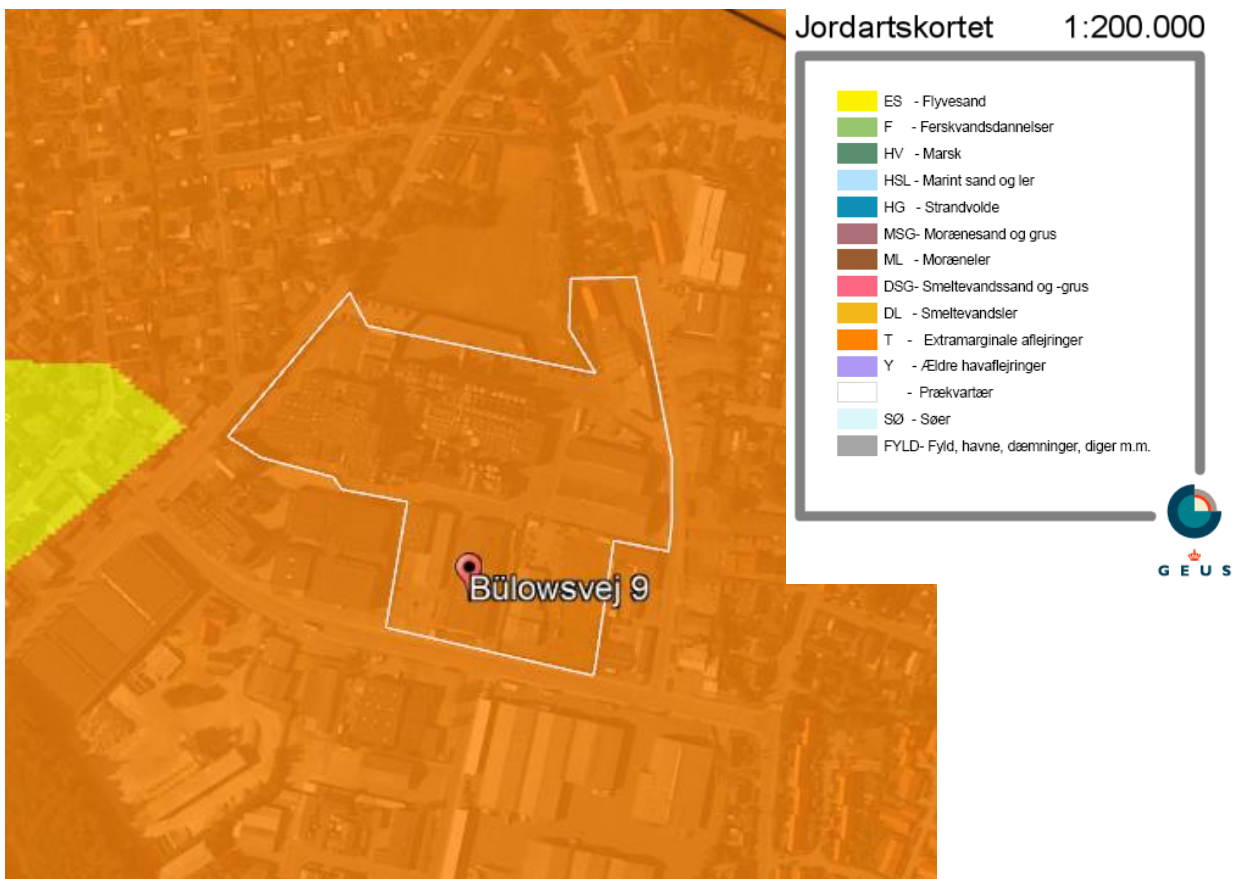
Jordartskort fra GEUS viser, at hele ejendommen er beliggende i et område hvor de terrænnære lag består af ekstramarginale aflejringer, se Figur 4-2.

De geologiske aflejringer på ejendommen er beskrevet ved DGU-boringerne DGU nr. 64.644 og DGU nr. 64.710, der begge er beliggende på ejendommen. Der er i de to boringer øverst truffet 3-4,5 m smeltevandssand, der overlejrer ret fed smeltevandsler.

I boring DGU nr. 64.644 træffes der ned til 50 m u.t. vekslende lag af ret fed smeltevandsler, moræneler og lag bestående af smeltevandssand og smeltevandsgrus. Under moræneler (50 m u.t.) træffes der glimmerler og glimmersilt ned til 70 m u.t. hvor der træffes kvartssand og glimmersand. Boringen er filtersat 72-90 m u.t. og vandspejlet (det primære) er pejlet til 10,5 m u.t.

I boring DGU nr. 64.710 træffes der under 3 m smeltevandssand ret fed smeltevandsler ned til 20 m u.t. I intervallet 20-88 m u.t. træffes der vekslende aflejringer hovedsageligt bestående af morænesand, glimmersand og silt, kvartssand med enkelte indslag af glimmerler. Under 88 m u.t. til boringens bund 122 m u.t. træffes glimmerler. Boringen er filtersat i intervallet 56-74 m u.t. og vandspejlet (det primære) er pejlet til 10,18 m u.t.

Der er vest for ejendommen udført to korte filtersatte boringer DGU nr. 64.1140 og DGU nr. 64.2704, der begge er ført ned til 5 m u.t. Der er ingen geologisk beskrivelse fra boring DGU nr. 64.1140. I boring DGU nr. 64.2704 er der under 1,7 m fyldsand truffet intakt fugtigt til vådt sand ned til 2,75 m u.t. hvor der træffes grå tørt ler ned til boringens bund. Der er i begge disse korte boringer pejlet vandspejl, der er beliggende hhv. 3,55 m u.t. og 1,84 m u.t. På baggrund af disse pejlinger må det forventes, at der vil kunne træffes et sekundært vandspejl på ejendommen i omtrent samme dybde.



Figur 4-2. 1:200.000 jordartskort fra De Nationale Geologiske Undersøgelser for Danmark og Grønland (GEUS) /8/. Arla Foods Amba HOCO er markeret med hvidt omruds.

4.3 Hydrologi og vandindvinding

Grunden ligger ifølge miljøportalen /5/ i et indvindingsopland uden for OSD (Område med Særlige Drikkevandsinteresser). Ejendommen ligger i et område med drikkevandsinteresser og inden for indvindingsoplandet til Nibsbjerg Vandcenter hvis indvindingsboringer (DGU nr. 64.318; 64.358; 64.1184 og 64.730) ligger ca. 900 m nordvest for ejendommen.

Nibsbjerg Vandcenters indvindingsboringer er filtersat i det primære magasin i intervallet 50-55 m u.t. til 70-75 m u.t.

Strømningsretningen for det primære magasin vurderes ifølge Miljøstyrelsen grundvandskortlægning/6/ at være nordvestlig.

Strømningsretning for det sekundære magasin vurderes på baggrund af landskabets topografi at være nordlig rette imod Storåen.

5. TRIN 6 BESKRIVELSE AF ANLÆGSOMRÅDET

I dette afsnit gives en beskrivelse af anlægsområdet omfattende konstaterede forureninger og opstilling af en konceptuel model for spredning af evt. forurening med dieselolie. Den konceptuelle model er opstillet på baggrund af trin 4 og 5.

Alle arealer på ejendommen der er benyttet til oplag, transport mv. er befæstede med asfalt eller betondæk.

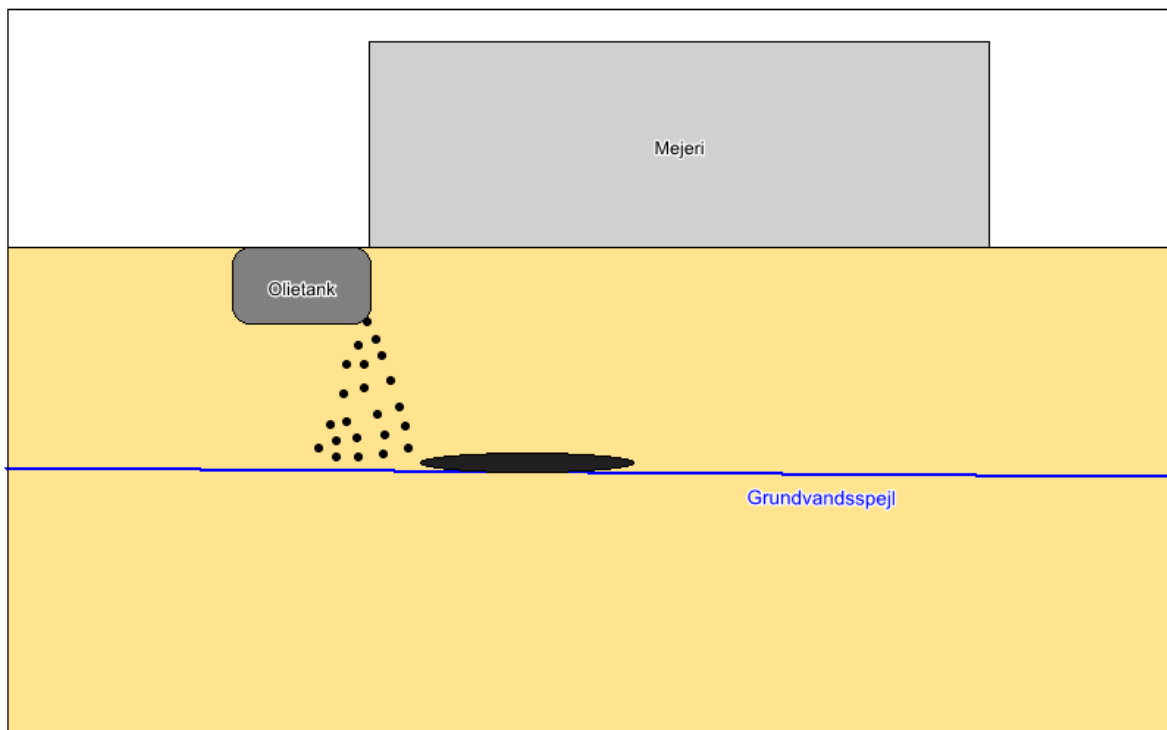
På mejeriet er der en 50.000 L nedgravet dieselolietank (T12), som benyttes til tankning af lastbiler. Til tanken er der en tilhørende dieselstanderplads som er forbundet via en underjordisk rørledning. Der er tilkoblet sandfang og olieudskiller OU2 til standeren. Tanken er placeret syd for værkstedsbygningen.

På mejeriet er der desuden en overjordisk udendørs, dobbeltkappet fyringsolietank (T14) også på 50.000 L, som står på tæt fast underlag. På grund af designet findes der ikke en olieudskiller ved fyringsolietanken /1/. Der er ikke yderlige oplysninger om værkstedet.

På mejeriet er der en vaskehal til lastvogne. I forbindelse med vaskehallerne er der etableret et sandfang og olieudskiller OU1.

Arla Foods HOCO ønsker at udskifte en naturgasbrænder med en kombi-brænder som kan anvende både naturgas og fyringsolie med tilhørende rørføring. Der anvender den eksisterende overjordiske fyringsolietank (T14).

Baseret på ovenstående trin 4-6 i basistilstandsrapporten, er der opstillet en lokal konceptuel model for lokaliteten, som skitserer geologi og en evt. forureningsudbredelse og spredning af forurening af olie i jord og grundvand, se Figur 5-1.



Figur 5-1. Konceptuel model for en dieselolieforurening ved Arla Foods HOCO.

6. TRIN 7 OPLÆG TIL UNDERSØGELSER

I nedenstående Tabel 6-1 er der angivet forslag til antal af boringer og omfang af analyser ved de enkelte undersøgelsespunkter. Boringerne er placeret ved kilder, som er i drift og hvor der er risiko for forurening ved læk eller spild med dieselolie eller hvor regnvand kan have transporteret dieselolie til jord eller grundvand via mejeriets kloaksystem.

Tabel 6-1. Undersøgelingsprogram ved Arla Foods HOCO, Bülowvej 9, 7500 Holstebro.

Stof-gruppe	Aktivitet - potentiel forureningskilde	Antal boringer, i alt	Antal jordprøver	Analyseparametre, jord	Antal filtersatte boringer	Analyseparametre, vand
Dieselolie	OU2 tilkoblet dieselstanderplads	1	2	Total kulbrinter, BTEX	1	Total kulbrinter, BTEX
	Diesel standerplads	1	2	Total kulbrinter, BTEX	1	Total kulbrinter, BTEX
	Tank T12	2	2	Total kulbrinter, BTEX	1	Total kulbrinter, BTEX
Olieudskiller	OU1 tilkoblet vaskehal	1	2	Total kulbrinter, BTEX	1	Total kulbrinter, BTEX

Da fyringsolietanken er overjordisk med et overjordisk rørsystem, udføres der ikke boringer ved den. Boringerne placering er også vist på Bilag 1 og 2.

6.1 Udførelse af undersøgelse

Filtersatte boringer

Boringer udføres så tæt på kilder og i forventet nedstrøms retning som muligt. Boringerne forventes at blive 4-5 meter dybe og søges filtersattes med 2 meter filter fra 0,5 m over vandspejl og 1,5 meter ned.

Lokaliseringsboring

Lokaliseringsboringen uden filter placeres hvis muligt modsat filterboringen og udføres ligeledes så tæt ved kilder som muligt. Udføres til forventet 1 m under bund af kilden.

Prøveudvælgelse

Som udgangspunkt udvælges 1-2 jordprøver fra hver boring. Udvalget sker på baggrund af feltobservationer samt geologi. Der udføres ikke PID-målinger på prøverne. Som udgangspunkt udvælges en jordprøve ved bund af olieudskiller eller tank samt hvor prøverne bliver fugtige. Hvis der træffes tegn på forurening, udvælges prøver fra disse lag.

Vandprøvetagning

Filtersatte boringer pejles og renpumpes før udtagning af vandprøver. Grundvandsprøverne analyseres for indhold af kulbrinter og BTEX'er.

7. TRIN 8 UNDERSØGELSE

7.1 Udførte undersøgelser

Rambøll har den 12. september 2022 udført i alt fem undersøgelsesboringer her af fire filtersatte (B101-B103 og B105) og én lokaliseringsboring (B104). Borearbejdet er udført af boreentreprenør Kristian Rytter A/S. Rambøll har ført miljøtilsyn under borearbejdet. Boringerne er indmålt med GPS.

Fra boringerne er der udtaget jordprøver hhv. 0,2; 0,5 meter under terræn og derefter for hver halve meter ned til bund af boringerne. Jordprøverne er udtaget i hhv. rilsanposer og prøveglas for evt. senere kemisk analyse. Jordprøver udtaget i rilsanposer blev tempereret i ca. 18-24 timer ved rumtemperatur, hvorefter der blev foretaget PID-måling på prøverne. PID-målingen giver et mål for jordens mulige indhold af flygtige forureningskomponenter. PID-udslag på 1-5 kan dog skyldes jordens naturlige indhold af organisk stof.

Der er udvalgt to jordprøver fra hver boring. Der er udvalgt en jordprøve ved formodet bund af olieudskiller, tank samt hvor jorden i boringen bliver fugtig. Alle jordprøver er analyseret for indhold af kulbrinter og BTEX'er.

I Tabel 7-1 ses en oversigt over udførte boringer, hvilken kilde de er placeret ved, hvilken dybde de er boret til og hvilken dybde de er filtersat samt hvor mange jordprøver og vandprøver, der er analyseret pr. boring. Oversigtskort med placering af kilder og boringer ses i bilag 3. Borejournaler for boringerne fremgår af bilag 4.

Tabel 7-1 Oversigt over udførte boringer og analyser.

Boring	Placeret ved kilde	Type	Dybde m u.t.	Filter-sætning m u.t.	Jord-analyser	Vand-analyser
B101	Olieudskiller, OU1	Filtersat boring	5,0	1,5 - 3,5	2	1
B102	Ved dieseltanken, T12	Filtersat boring	5,0	2,0 - 4,0	2	Ingen
B103	Dieselstanderpladsen (Betonplads)	Filtersat boring	5,0	2,5 - 4,5	2	Ingen
B104	Dieselstanderpladsen (Betonplads)	Lokaliseringsboring	5,0	Ingen	2	Ingen
B105	Olieudskiller, OU2	Filtersat boring	6,0	1,0 - 3,0	2	Ingen

De filtersatte boringer er filtersat med ø63 mm filter. Alle blindrør er lukket med prop og afsluttet med ventildæksel. I alle boringerne er der efter filtersætningen fyldt op med betonit 1 meter over filteret og sand indtil terræn. B105 er filtersat relativt højt, og der er således kun 0,5 m betonit over filteret.

Den 15. september 2022 er der foretaget pejling af de filtersatte boringer, pejleskema ses i Bilag 5. Ligeledes er der udtaget grundvandsprøver fra de filtersatte boringer. Vandprøvetagningskemaer ses i Bilag 6. Inden prøvetagning er boringerne renpumpet i ca. 20 min. Der er udtaget færre grundvandsprøver end oprindeligt tiltænkt, se afsnit 7.2.

Grundvandsprøverne blev samme dag, som de er udtaget, afleveret til analyselaboratoriet Eurofins Miljø A/S. Alle vandprøver er analyseret for kulbrinter og BTEXN.

Analyserapporterne, der indeholder beskrivelse af analysemetoder og detektionsgrænser, findes i bilag 7.

7.2 Afvigelser fra oplæg

Der er ikke udtaget grundvandsprøver for borerne B102, B103 og B105 da der ikke blev truffet vand i borerne d. 15. september, på trods af at der ved borearbejdet blev truffet grundvand i intervallet, hvor de er filtersat. Det formodes, at den omkringliggende geologi af blandt andet grovkornet sandlag har haft en indvirkning på grundvandets oplagring i filtrene.

7.3 Observationer fra felten og PID-målinger

Der er i forbindelse med borearbejdet truffet et fyldlag ned til ca. 1 m u.t. under belægningen.

Der er i en enkelt boring (B104) truffet et fyldlag ned til 2,5 m u.t. Fyldlaget består primært af gruset mellemkornet sand med enkelte sten. Intaktjorden består hovedsageligt af et større sandlag der veksler mellem grov- og mellemkornet sand ned igennem borerne. Der er i det intakte lag truffet lag og slirer af silt og ler i varierende dybder. I forbindelse med borearbejdet er der truffet fugtigt sandlag og mindre slirer af vådt sand, hvori borerne er filtersat. Der er ikke observeret tegn på forurening af jorden.

I forbindelse med udtagning af vandprøver er der udført en pejlerunde af de filtersatte borer. I B101 er grundvandsspejlet truffet ca. 2,5 m u.t., mens der i de resterende borer ikke er truffet grundvandsspejl. B101 er i forbindelse med prøveudtagningen tømt tre gange, idet at tilstrømningen til boringen var lav og for at sikre at der blev opsamlet en prøve til analyse. Grundvandet i boringen er ved prøveudtagningen beskrevet som uklar og grumset.

Borejournaler ses i bilag 4. Pejleskema ses i bilag 5 og vandprøvetagningsskemaer ses i bilag 6.

Alle PID-målinger gav et udslag på minder end 5 ppm, hvilket er under baggrundsniveau.

7.4 Analyseresultater

Resultaterne af de kemiske analyser af jord- og vandprøverne er angivet i nedenstående tabeller, hvor de er sammenstillet med Miljøstyrelsens kvalitetskriterier /9/. Analyserapporter for de kemiske analyser fremgår af bilag 7.

7.4.1 Analyseresultater for jordprøver

Resultaterne af de kemiske analyser for BTEX'er og kulbrinter fremgår af Tabel 7-2, hvor de er sammenstillet med Miljøstyrelsens jordkvalitets- og afskæringskriterier /9/.

Tabel 7-2 Analyseresultater BTEX'er og kulbrinter – jordprøver. Påvist indhold er markeret med sort skrift og overskridelse af jordkvalitetskriteriet er markeret med fed. i.p.: ikke påvist.

Boring	Placering	Dybde (m u.t.)	Benzen	Toluen	Sum xyloener + ethylbenzen	C ₆ -C ₁₀	C ₁₀ -C ₁₅	C ₁₅ -C ₂₀	C ₂₀ -C ₃₅	Sum total kulbrinter
			mg/kg TS							
Jordkvalitetskriterier /9/			1,5	-	-	25	40	55	100	100
Afskæringskriterier /9/									300	
B101	OU1	2,0	< 0,1	< 0,1	i.p.	< 2	< 5	< 5	< 5	i.p.
B101		3,5	< 0,1	0,19	i.p.	4,9	< 5	< 5	9,5	14
B102	T12	1,5	< 0,1	< 0,1	i.p.	< 2	< 5	< 5	< 5	i.p.
B102		4,5	< 0,1	< 0,1	i.p.	< 2	< 5	< 5	< 5	i.p.
B103	Dieselstanderplads	1,5	< 0,1	< 0,1	i.p.	< 2	< 5	< 5	< 5	i.p.
B103		5,0	< 0,1	< 0,1	i.p.	< 2	< 5	< 5	< 5	i.p.
B104	Dieselstanderplads	1,5	< 0,1	< 0,1	i.p.	< 2	< 5	< 5	< 5	i.p.
B104		5,0	< 0,1	< 0,1	i.p.	< 2	< 5	< 5	< 5	i.p.
B105	OU2	3,0	< 0,1	< 0,1	i.p.	< 2	< 5	< 5	< 5	i.p.
B105		5,0	< 0,1	< 0,1	i.p.	< 2	< 5	< 5	< 5	i.p.

Som det fremgår af Tabel 7-2, er kun påvist indhold af kulbrinter over detektionsgrænsen i én af de ti analyserede prøver. De påviste koncentrationer er under Miljøstyrelsens jordkvalitetskriterier.

I samme prøve, B101 3,5 m u.t., er der påvist et indhold af toluen på 0,19 mg/kg TS. Miljøstyrelsen har ikke et jordkvalitetskriterie for toluen.

7.4.2 Analyseresultater for vandprøver

Resultaterne af de kemiske grundvandanalyser for BTEXN og kulbrinter fremgår af Tabel 7-3, hvor resultaterne er sammenstillet med Miljøstyrelsens grundvandskvalitetskriterier.

Tabel 7-3 Analyseresultater BTEX og kulbrinter – vandprøver. Påvist indhold er markeret med sort skrift og overskridelse af grundvandskvalitetskriteriet er markeret med fed. i.p.: ikke påvist.

Boring	Placering	Filterdybde	Benzen	Toluen	Sum af xylener	BTEX (sum)	Naphthalen	C ₆ H ₆ -C ₁₀	C ₁₀ -C ₂₅	C ₂₅ -C ₃₅	Sum total kulbrinter
		m u.t.									
Grundvandskvalitetskriterie /9/			1	5	5	-	1	-	-	-	9
B101	OU1	1,5-3,5	< 0,02	0,12	i.p.	0,12	< 0,02	< 2	18	23	40

Som det fremgår af Tabel 7-3, er der i vandprøven fra B101 påvist indhold af BTEX'er samt indhold af kulbrintefraktionerne C₁₀-C₂₅ og C₂₅-C₃₅. Summen af kulbrinter overskrider grundvandskvalitetskriteriet op mod en faktor 4,4.

Analyselaboratoriet beskriver fundet af kulbrinter som uidentificerede komponenter med et kogepunktsinterval mellem 170-140°C.

7.5 Vurdering

Da der ikke er påvist indhold af kulbrinter eller BTEX'er over Miljøstyrelsen jordkvalitetskriterier i nogen af de analyserede jordprøver udtaget ved de udvalgte kilder, vurderes det, at jorden ved de undersøgte kilder på Arla Foods HOCO i Holstebro overvejende er uforurenet. Desuden er der ikke påvist indhold af kulbrinter eller BTEX'er over detektionsgrænsen i 9 af 10 analyserede jordprøver.

I vandprøven fra B101 er der påvist et totalindhold af kulbrinter på 40 µg/L, hvilket overskrider Miljøstyrelsen grundvandskvalitetskriterium på 9 µg/L. Der er desuden påvist spor af BTEX'er i vandprøven, men er under grundvandskvalitetskriterierne.

På baggrund af den ene vandprøve fra B101, vurderes det, at der kan være en olieforurening i grundvandet omkring olieudskilleren OU1 med en koncentration for sum af kulbrinter der overskrider Miljøstyrelsens grundvandskvalitetskriterium. Det skal dog bemærkes at laboratoriet beskriver indholdet som uidentificerede komponenter.

Grundvandsprøven er fra samme boring, B101 ved olieudskilleren OU1, hvor der er påvist kulbrinter og BTEX'er i jordprøven udtaget 3,5 m u.t., dog i koncentrationer under Miljøstyrelsens jordkvalitetskriterie.

8. REFERENCER

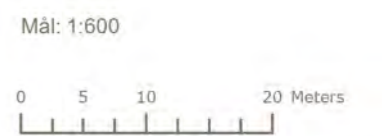
- /1/ Basistilstandsrapport redegørelse (trin 1-3) for Arla Foods Amba HOCO
- /2/ Udkast til afgørelse om BTR Arla Food HOCO, Miljøstyrelsen 12. august 2022
- /3/ Jordforureningslovens Areal Register (JAR) for Region Midtjylland.
<https://jar-off.rm.dk/?showlayerchooser=true&showinforapport=true>
- /4/ Danmarks Arealinformation, Danmarks Miljøportal. <https://arealinformation.miljoportal.dk/html5/index.html?viewer=distribution>
- /5/ FlyfotoArkivet <http://geomidt.flyfotoarkivet.dk/>
- /6/ Historiske kort på nettet, Geodatastyrelsen. <https://hkpn.gst.dk/>
- /7/ Holstebro Kommunes byggesagsarkiv (WebLager). <https://weblager.dk>
- /8/ BBR-meddelelse. <https://ois.dk/default.aspx>
- /8/ De Nationale Geologiske Undersøgelser for Danmark og Grønland (GEUS)
- /9/ Miljøstyrelsen, juli 2021. Liste over kvalitetskriterier i relation til forurennet jord

BILAG 1

OVERSIGTSKORT – FORSLAG TIL UNDERSØGELSER



- Grund
- Matrikler
- Aktivitet
- Olieudskillere
- ⊕ Forslag til filtersatte boringer
- ⊕ Forslag til lokaliseringsboringer



**ARLA FOODS HOCO
BTR TRIN 4-7**

Bülowsvej 9,
7500 Holstebro

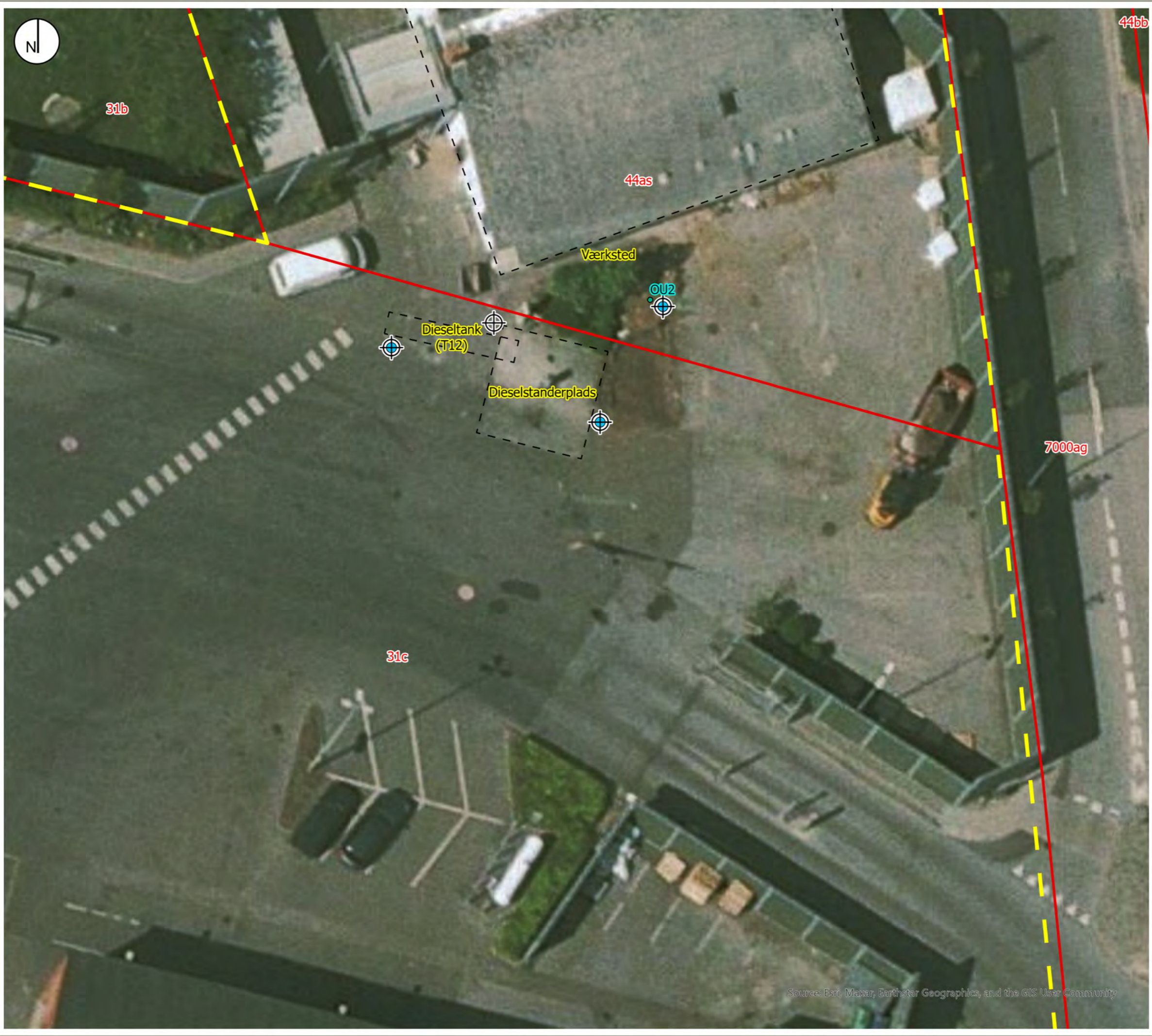
**Bilag 1
Situationsplan samt
forslag til undersøgelsesprogram**

RAMBOLL ENVIRONMENT & HEALTH



Source: Esri, Maxar, Earthstar Geographics, and the GIS User Community

BILAG 2
OVERSIGTSKORT, ZOOM VED DIESELSTGANDERPLADS – FORSLAG TIL
UNDERSØGELSER



- ▬ Grund
- ▬ Matrikler
- Aktivitet
- Olieudskillere
- ⊕ Forslag til filtersatte boringer
- ⊕ Forslag til lokaliseringsboringer



**ARLA FOODS HOCO
BTR TRIN 4-7**

Bülowsvej 9,
7500 Holstebro

**Bilag 2
Zoom ved dieselstanderplads
forslag til undersøgelsesprogram**

RAMBOLL ENVIRONMENT & HEALTH



Source: Esri, Maxar, Earthstar Geographics, and the GIS User Community

BILAG 3

OVERSIGTSKORT - UDFØRTE BORINGER



- - - Grund
- Matrikler
- Aktivitet
- Olieudskillere
- ⊕ Filtersat boring
- ⊕ Lokaliseringsboring

Mål: 1:600



ARLA FOODS HOCO BTR TRIN 4-7

Bülowsvej 9,
7500 Holstebro

Bilag 3 Situationsplan udførte boringer

RAMBOLL ENVIRONMENT & HEALTH



Source: Esri, Maxar, Earthstar Geographics, and the GIS User Community

BILAG 4 BOREJOURNALER

Standard J.1 - Borejournel

Sagsnavn: <i>Bilowisvej 13 Arla Hoco</i>		Lokalitet		
Sag nr: <i>1100051546</i>	Geologisk bedømt af:		Dato: <i>12/9</i>	
Boring nr: <i>Blot (ou)</i>	Boreentreprenør: <i>K2</i>		Boremethode: <i>Mani tool</i>	
Filtersat (m u.t.): <i>1,5 - 13,5</i>	GVS (m u.t.):	Filter diameter: <i>630</i>	Prop:	Afsluttet med: <i>Beton mutte m. låseprop</i>

Dybde m u.t.	Filter-sætning	Lgr.	Prøve m u.t.	Beskrivelse	Farve	Lugt	PID
0,1	<i>centrit sand</i>		<i>0,1</i>	<i>Asfalt ~ 0,12</i>			
<i>0,2</i>			<i>0,2</i>	<i>Fyld sand Mk, gruset, tegl, mørke brunt, tørt, brøktet</i>			-
<i>0,5</i>			<i>0,5</i>	<i>— —</i>			-
<i>1,0</i>		<i>18-20% brøktet</i>	<i>1,0</i>	<i>Fyld, sand, Mk, sv. gruset, sort/brunt</i>			-
<i>1,5</i>			<i>1,5</i>	<i>Tørbak, sand Gk, gruset, siltet, sv. leret tørt, grøn brunt</i>			-
<i>2,0</i>		<i>18-20% siltet</i>	<i>2,0</i>	<i>— — fugtigt</i>			-
<i>2,5</i>	<i>Filtersand</i>	<i>23% siltet</i>	<i>2,5</i>	<i>Sand, Mk, sv. gruset, leret, tørt, gråt siltet</i>			-
<i>3,0</i>		<i>2,6 sand siltet vadt</i>	<i>3,0</i>	<i>Sand Mk, sv. gruset, sv. leret, vadt, brunt siltet</i>			-
<i>3,5</i>		<i>3,3 siltet</i>	<i>3,5</i>	<i>Sand, Mk, sv. gruset, st. siltet, vadt, gråt</i>			-
<i>4,0</i>			<i>4,0</i>	<i>— —</i>			-
<i>4,5</i>			<i>4,5</i>				-
<i>5,0</i>			<i>5,0</i>				-

Standard J.1 - Borejournel

Sagsnavn: <i>Bulowsvej</i> <i>Arta Hoco</i>		Lokalitet		
Sag nr: <i>1100051546</i>	Geologisk bedømt af:		Dato: <i>12/9</i>	
Boring nr: <i>B102</i>	Boreentreprenør: <i>KR</i>		Boremetode: <i>Manitol</i>	
Filtersat (m u.t.): <i>2-4</i>	GVS (m u.t.):	Filter diameter: <i>63p</i>	Prop:	Afsluttet med: <i>Beton mutte</i> <i>laseprop</i>

Dybde m u.t.	Filter-sætning	Lgr.	Prøve m u.t.	Beskrivelse	Farve	Lugt	PID	
0,1 <i>0,2</i>	<i>sand</i>		0,1 <i>0,2</i>	<i>Fuld sand, Mk, gruset, stenet, tørt</i> <i>brunt</i>			-	
<i>0,5</i>			<i>— —</i>			-		
<i>1,0</i>			<i>12-12</i>	<i>1,0</i>	<i>Fuld sand, Mk, sv. gruset, tørt, sort/brunt</i>			-
<i>1,5</i>	<i>benit</i>		<i>1,5</i>	<i>sand, Mk, sv. gruset, tørt, rødbrunt</i>			-	
<i>2,0</i>			<i>2,0</i>	<i>— —</i>			-	
<i>2,5</i>			<i>2,2-2,2</i> <i>Gk Sand lag fugtigt</i>	<i>2,5</i>	<i>Sand, Gk, gruset, vådt, brunt</i>			-
<i>3,0</i>	<i>Filtersand</i>		<i>3,0</i>	<i>— —</i>			-	
<i>3,5</i>			<i>3,3-3,4</i> <i>sil lag</i>	<i>3,5</i>	<i>sand, Mk, sv. gruset, siltet, fugtigt</i> <i>brunt</i>			-
<i>4,0</i>			<i>4,1-4,1</i> <i>sil fugtigt</i>	<i>4,0</i>	<i>— —</i>			-
<i>4,5</i>	<i>benit</i>		<i>4,5</i>	<i>sand, Mk, sv. gruset, siltet, sv. fugtigt</i> <i>brunt</i>			-	
<i>5,0</i>			<i>5,0</i>	<i>— —</i>			-	

Standard J.1 - Borejournel

Sagsnavn: <i>Bülowsvej 13</i> <i>Arla Hobro Hoco</i>		Lokalitet		
Sag nr: <i>1100051546</i>	Geologisk bedømt af:		Dato: <i>12/9</i>	
Boring nr: <i>B103 (Betoplads)</i>	Boreentreprenør: <i>KR</i>		Boremetode: <i>Manitool</i>	
Filtersat (m u.t.): <i>2,5 - 4,5</i>	GVS (m u.t.):	Filter diameter: <i>630</i>	Prop:	Afsluttet med: <i>Beton muffe m. 132 prop</i>

Sammenstøbt ring.

Dybde m u.t.	Filter-sætning	Lgr.	Prøve m u.t.	Beskrivelse	Farve	Lugt	PID		
0,1 <i>0,2</i>	<i>Sand</i>	<i>1,1 MK Sandh. indlagt</i>	0,1 <i>0,2</i>	<i>Asfalt ~ 0,25</i> <i>Fuld, sand, MK, gruset, tynd, brun</i>			-		
<i>0,5</i>			<i>0,5</i>	<i>— —</i>			-		
<i>1,0</i>			<i>1,0</i>	<i>Fuld, sand, MK, sv. gruset, mørk brun</i>			-		
<i>1,5</i>			<i>1,5</i>	<i>Sand, MK, sv. gruset, tynd, brun</i>			-		
<i>2,0</i>			<i>2,0</i>	<i>— —</i>			-		
<i>2,5</i>			<i>2,5</i>	<i>— —</i>			-		
<i>3,0</i>			<i>3,0</i>	<i>— —</i>			-		
<i>3,5</i>			<i>3,5</i>	<i>— —</i>			-		
<i>4,0</i>			<i>Filtersand</i>	<i>0,9 GK fugtig</i>	<i>4,0</i>	<i>Sand, GK, sv. gruset, fugtig, brun</i>			-
<i>4,5</i>					<i>4,5</i>	<i>— —</i>			-
<i>5,0</i>	<i>5,0</i>	<i>— —</i>					-		

Standard J.1 - Borejournel

Sagsnavn: <i>Bulowsvej 13 Arla Høbro Høce</i>		Lokalitet		
Sag nr: <i>1100051546</i>	Geologisk bedømt af:		Dato: <i>12/9-22</i>	
Boring nr: <i>B104</i>	Borentreprenør: <i>KR</i>		Boremetode: <i>Manifold</i>	
Filtersat (m u.t.): <i>lok. boring.</i>	GVS (m u.t.):	Filter diameter: <i>-</i>	Prop: <i>-</i>	Afsluttet med: <i>lukket med asfalt</i>

Dybde m u.t.	Filter-sætning	Lgr.	Prøve m u.t.	Beskrivelse	Farve	Lugt	PID	
<i>0,1</i>	<i>Ikke filtersat</i>	<i>0,4 - gruset</i>	<i>0,1</i>	<i>Asfalt ~ 0,15</i>				
<i>0,2</i>			<i>0,2</i>	<i>Fuld sand, Mk, gruset, sv. sten + stort, brunt</i>			-	
<i>0,5</i>			<i>0,5</i>	<i>Fuld sand, Mk, sv. gruset, stort, brunt</i>			-	
<i>1,0</i>			<i>1,0</i>	<i> </i>			-	
<i>1,5</i>			<i>1,5</i>	<i> </i>			-	
<i>2,0</i>			<i>1,75 - Inhomogen Farvet m. brunt/brunt</i>	<i>2,0</i>	<i>Fuld? sand, Mk, sv. gruset, jord inhomogen farvet. Mørkt brunt/brunt</i>			-
<i>2,5</i>			<i>2,6 - inhomogen sand lag Formet Intakt</i>	<i>2,5</i>	<i> </i>			-
<i>3,0</i>			<i>3,0</i>	<i>3,0</i>	<i>sand, Mk, sv. gruset, stort, brunt</i>			-
<i>3,5</i>			<i>3,5</i>	<i>3,5</i>	<i> </i>			-
<i>4,0</i>			<i>4,0</i>	<i>4,0</i>	<i> </i>			-
<i>4,5</i>	<i>4,5</i>	<i>4,5</i>	<i> </i>			-		
<i>5,0</i>	<i>5,0</i>	<i>5,0</i>	<i> </i>			-		

Standard J.1 - Borejournel

Sagsnavn: <i>Bülowsvej 13</i>		Lokalitet		
Sag nr: <i>1100051546</i>	Geologisk bedømt af:		Dato: <i>12/9-22</i>	
Boring nr: <i>B105 002</i>	Boreentreprenør: <i>KR</i>		Boremetode: <i>Manitau</i>	
Filtersat (m u.t.): <i>1-3</i>	GVS (m u.t.):	Filter diameter: <i>63φ</i>	Prop:	Afsluttet med: <i>Beton muffe m. laseprop</i>

Dybde m u.t.	Filter-sætning	Lgr.	Prøve m u.t.	Beskrivelse	Farve	Lugt	PID
0,1	<i>bentonit</i>		0,1	<i>Asfalt ~ 0,25</i>			
<i>0,2</i>			<i>0,2</i>	<i>Fyld, sand, MK, gruset, siltet, tørt brunt</i>			-
<i>0,5</i>			<i>0,5</i>	<i>— —</i>			-
<i>1,0</i>	<i>Filter sand</i>	<i>0,65 sv. gruset</i>	<i>1,0</i>	<i>Fyld, sand, MK, sv. gruset, tørt brunt</i>			-
<i>1,5</i>		<i>1,2 - Intakt</i>	<i>1,5</i>	<i>— —</i>			-
<i>2,0</i>		<i>1,4 - Fugtigt</i>	<i>2,0</i>	<i>Sand, Gk, sv. gruset, fugtigt, brunt</i>			-
<i>2,5</i>	<i>bentonit</i>		<i>2,5</i>	<i>— —</i>			-
<i>3,0</i>			<i>3,0</i>	<i>— —</i>			-
<i>3,5</i>			<i>3,2 - tørt</i>	<i>3,5</i>	<i>Sand, MK, sv. gruset, tørt, brunt</i>		
<i>4,0</i>	<i>sand</i>		<i>4,0</i>	<i>— —</i>			-
<i>4,5</i>			<i>4,5</i>	<i>— —</i>			-
<i>5,0</i>			<i>4,7 sv. siltet</i>	<i>5,0</i>	<i>Sand, MK, sv. gruset, siltet, tørt, gråt</i>		
			<i>5,5</i>	<i>— —</i>			-
			<i>6,0</i>	<i>— —</i>			-

BILAG 5 PEJLESKEMAER

Standard V.5 – Synkronpejling

Sagsnavn:		Lokalitet:	
Arla HOCO (Holstebro)			
Sag nr:	Udført af:	Dato:	Projektleder:
1100051546	DHC	15-09-2022	AGST

Synkronpejling

Punkt ID	MP kote (DVR90)	Nedstik (m u. MP)	Nedstik Bund (m u. MP)	GVS kote (DVR90)	Bundkote (DVR90)	Bemærkning
B101	20,35	2,39	3,60	17,96	16,75	Lavt ydende, 3x tømning og grumset vandprøve
B102	20,31	-	4,00	-	16,31	Tør
B103	20,32	-	4,60	-	15,72	Tør
B105	20,38	-	3,00	-	17,38	Tør

Bemærkninger:

--


BILAG 6

VANDPRØVETAGNINGSSKEMAER

Standard V.1 – Vandprøvetagningsrapport med forpumpning og feltmålinger

Sagsnavn:		Lokalitet:	
Arla HOCO (Holstebro)			
Sag nr:	Udført af:	Dato:	Boring nr.:
1100051546	Dhc	15-09-2022	B101

Pejling og filtersætning			
Pejler reg. Nr.:		VSP (m u. top forerør):	2,39
Filterplacering (m u.t.):		Bund (m u. top forerør):	3,60
Filter diameter (mm):	50mm indiv	Vandfyldt volumen (L):	4

Forpumpning og prøvetagning		
Pumpetype:	12 volt eco	Fotodokumentation: 
Pumpeydelse (l/time):		
Pumpeplacering (m u. t.):	3,6	
Boring ydelse (l/time):	Meget lave.	
Antal tømninger:	3	
Prøve udtaget efter (min):	20	
Oppumpet mængde (l):	13 liter	
Prøvens udseende:	Uklar	
Fri fase?	Nej	
Pumpens reg. nr.:		
Bemærkninger:		
Lavt ydende boring. Prøven er udtaget med kun 3 gange tømning. Der var risiko for boringen løber helt tør!		

Feltmålinger								
Målegris reg. Nr.:								
Tidspunkt xx:xx	pH	Ilt mg/l	Ledn.evne µS/cm	Redox mV	Temp. °C	Nedstik m	Ydelse l/time	Vandur m ³
13:04								Start
13:17								12 liter
Bemærkninger:								

BILAG 7 ANALYSERAPPORTER

Rambøll Danmark A/S
Prinsensgade 11
9000 Aalborg
Att.: Ane Grethe Stadel (AGST)

Rapportnr.: AR-22-VL-01051911-01
Batchnr.: EUAA59-22051911
Kundenr.: VL0000289
Rapportdato: 14.09.2022

Analyserapport

Prøvetype: Jord
Prøvetager: Rekvirenten CHKL (51613662)
Prøveudtagning: 12.09.2022
Analyseperiode: 13.09.2022 - 14.09.2022

Prøvemærke: B101
Sagsnr.: 1100051546
Sagsnavn: Arla HOCO

Lab prøvenr:	862-2022- 05191101	Enhed	DL.	Metode	Um (%)
Prøvedybde m u.t.:	0,2				
PID maks. udslag	0,80	ppm	0,1	PID	

Tegnforklaring:

<: mindre end
>: større end
#: ingen parametre er påvist
DL: Detektionsgrænse
°): Usikkerheder på mikrobiologiske parametre angives som logaritmeret standardafvigelse
Um (%): Den ekspanderede måleusikkerhed Um er lig 2 x RSD%, se i øvrigt www.eurofins.dk, søgeord: Måleusikkerhed.

*): Ikke omfattet af akkrediteringen
i.p.: ikke påvist
i.m.: ikke målelig

Rambøll Danmark A/S
Prinsensgade 11
9000 Aalborg
Att.: Ane Grethe Stadel (AGST)

Rapportnr.: AR-22-VL-01051911-01
Batchnr.: EUAA59-22051911
Kundenr.: VL0000289
Rapportdato: 14.09.2022

Analyserapport

Prøvetype:	Jord	
Prøvetager:	Rekvirenten	CHKL (51613662)
Prøveudtagning:	12.09.2022	
Analyseperiode:	13.09.2022 - 14.09.2022	

Prøvemærke:	B101	
Sagsnr.:	1100051546	
Sagsnavn:	Arla HOCO	

Lab prøvenr:	862-2022- 05191102	Enhed	DL.	Metode	Um (%)
Prøvedybde m u.t.:	0,5				
PID maks. udslag	0,30	ppm	0,1	PID	

Tegnforklaring:

<: mindre end	*): Ikke omfattet af akkrediteringen
>: større end	i.p.: ikke påvist
#: ingen parametre er påvist	i.m.: ikke målelig
DL: Detektionsgrænse	
°): Usikkerheder på mikrobiologiske parametre angives som logaritmeret standardafvigelse	
Um (%): Den ekspanderede målesikkerhed Um er lig 2 x RSD%, se i øvrigt www.eurofins.dk, søgeord: Målesikkerhed.	

Rambøll Danmark A/S
Prinsensgade 11
9000 Aalborg
Att.: Ane Grethe Stadel (AGST)

Rapportnr.: AR-22-VL-01051911-01
Batchnr.: EUAA59-22051911
Kundenr.: VL0000289
Rapportdato: 14.09.2022

Analyserapport

Prøvetype: Jord
Prøvetager: Rekvirenten CHKL (51613662)
Prøveudtagning: 12.09.2022
Analyseperiode: 13.09.2022 - 14.09.2022

Prøvemærke: B101
Sagsnr.: 1100051546
Sagsnavn: Arla HOCO

Lab prøvenr:	862-2022- 05191103	Enhed	DL.	Metode	Um (%)
Prøvedybde m u.t.:	1,0				
PID maks. udslag	0,80	ppm	0,1	PID	

Tegnforklaring:

<: mindre end *) Ikke omfattet af akkrediteringen
>: større end i.p.: ikke påvist
#: ingen parametre er påvist i.m.: ikke målelig

DL: Detektionsgrænse

°): Usikkerheder på mikrobiologiske parametre angives som logaritmeret standardafvigelse

Um (%): Den ekspanderede måleusikkerhed Um er lig 2 x RSD%, se i øvrigt www.eurofins.dk, søgeord: Måleusikkerhed.

Prøvningsresultaterne gælder udelukkende for de(n) undersøgte prøve(r).

Rapporten må ikke gengives, undtagen i sin helhed, uden prøvningslaboratoriets skriftlige godkendelse.

Rambøll Danmark A/S
Prinsensgade 11
9000 Aalborg
Att.: Ane Grethe Stadel (AGST)

Rapportnr.: AR-22-VL-01051911-01
Batchnr.: EUAA59-22051911
Kundenr.: VL0000289
Rapportdato: 14.09.2022

Analyserapport

Prøvetype: Jord
Prøvetager: Rekvirenten CHKL (51613662)
Prøveudtagning: 12.09.2022
Analyseperiode: 13.09.2022 - 14.09.2022

Prøvemærke: B101
Sagsnr.: 1100051546
Sagsnavn: Arla HOCO

Lab prøvenr:	862-2022- 05191104	Enhed	DL.	Metode	Um (%)
Prøvedybde m u.t.:	1,5				
PID maks. udslag	i.m.	ppm	0,1	PID	

05191104 Prøvekommentar:

Analysen for PID kunne ikke udføres grundet manglende luft i indleverede pose.

Tegnforklaring:

<: mindre end *) Ikke omfattet af akkrediteringen
>: større end i.p.: ikke påvist
#: ingen parametre er påvist i.m.: ikke målelig

DL: Detektionsgrænse

°): Usikkerheder på mikrobiologiske parametre angives som logaritmeret standardafvigelse

Um (%): Den ekspanderede måleusikkerhed Um er lig 2 x RSD%, se i øvrigt www.eurofins.dk, søgeord: Måleusikkerhed.

Prøvningsresultaterne gælder udelukkende for de(n) undersøgte prøve(r).

Rapporten må ikke gengives, undtagen i sin helhed, uden prøvningslaboratoriets skriftlige godkendelse.

Rambøll Danmark A/S
Prinsensgade 11
9000 Aalborg
Att.: Ane Grethe Stadel (AGST)Rapportnr.: AR-22-VL-01051911-01
Batchnr.: EUAA59-22051911
Kundenr.: VL0000289
Rapportdato: 14.09.2022

Analyserapport

Prøvetype: Jord
Prøvetager: Rekvirenten CHKL (51613662)
Prøveudtagning: 12.09.2022
Analyseperiode: 13.09.2022 - 14.09.2022

Prøvemærke: B101
Sagsnr.: 1100051546
Sagsnavn: Arla HOCO

Lab prøvenr:	862-2022- 05191105	Enhed	DL.	Metode	Um (%)
Prøvedybde m u.t.:	2,0				
PID maks. udslag	2,1	ppm	0,1	PID	

Tegnforklaring:

<: mindre end *) Ikke omfattet af akkrediteringen
>: større end i.p.: ikke påvist
#: ingen parametre er påvist i.m.: ikke målelig

DL: Detektionsgrænse

°): Usikkerheder på mikrobiologiske parametre angives som logaritmeret standardafvigelse

Um (%): Den ekspanderede målesikkerhed Um er lig 2 x RSD%, se i øvrigt www.eurofins.dk, søgeord: Målesikkerhed.**Prøvningsresultaterne gælder udelukkende for de(n) undersøgte prøve(r).****Rapporten må ikke gengives, undtagen i sin helhed, uden prøvningslaboratoriets skriftlige godkendelse.**

Rambøll Danmark A/S
Prinsensgade 11
9000 Aalborg
Att.: Ane Grethe Stadel (AGST)

Rapportnr.: AR-22-VL-01051911-01
Batchnr.: EUAA59-22051911
Kundenr.: VL0000289
Rapportdato: 14.09.2022

Analyserapport

Prøvetype: Jord
Prøvetager: Rekvirenten CHKL (51613662)
Prøveudtagning: 12.09.2022
Analyseperiode: 13.09.2022 - 14.09.2022

Prøvemærke: B101
Sagsnr.: 1100051546
Sagsnavn: Arla HOCO

Lab prøvenr:	862-2022- 05191106	Enhed	DL.	Metode	Um (%)
Prøvedybde m u.t.:	2,5				
PID maks. udslag	1,2	ppm	0,1	PID	

Tegnforklaring:

<: mindre end *) Ikke omfattet af akkrediteringen
>: større end i.p.: ikke påvist
#: ingen parametre er påvist i.m.: ikke målelig

DL: Detektionsgrænse

°): Usikkerheder på mikrobiologiske parametre angives som logaritmeret standardafvigelse

Um (%): Den ekspanderede måleusikkerhed Um er lig $2 \times \text{RSD}\%$, se i øvrigt www.eurofins.dk, søgeord: Måleusikkerhed.

Prøvningsresultaterne gælder udelukkende for de(n) undersøgte prøve(r).

Rapporten må ikke gengives, undtagen i sin helhed, uden prøvningslaboratoriets skriftlige godkendelse.

Rambøll Danmark A/S
Prinsensgade 11
9000 Aalborg
Att.: Ane Grethe Stadel (AGST)

Rapportnr.: AR-22-VL-01051911-01
Batchnr.: EUAA59-22051911
Kundenr.: VL0000289
Rapportdato: 14.09.2022

Analyserapport

Prøvetype: Jord
Prøvetager: Rekvirenten CHKL (51613662)
Prøveudtagning: 12.09.2022
Analyseperiode: 13.09.2022 - 14.09.2022

Prøvemærke: B101
Sagsnr.: 1100051546
Sagsnavn: Arla HOCO

Lab prøvenr:	862-2022- 05191107	Enhed	DL.	Metode	Um (%)
Prøvedybde m u.t.:	3,0				
PID maks. udslag	1,2	ppm	0,1	PID	

Tegnforklaring:

<: mindre end

>: større end

#: ingen parametre er påvist

DL: Detektionsgrænse

^o): Usikkerheder på mikrobiologiske parametre angives som logaritmeret standardafvigelse

Um (%): Den ekspanderede målesikkerhed Um er lig $2 \times RSD\%$, se i øvrigt www.eurofins.dk, søgeord: Målesikkerhed.

*): Ikke omfattet af akkrediteringen

i.p.: ikke påvist

i.m.: ikke målelig

Rambøll Danmark A/S
Prinsensgade 11
9000 Aalborg
Att.: Ane Grethe Stadel (AGST)

Rapportnr.: AR-22-VL-01051911-01
Batchnr.: EUAA59-22051911
Kundenr.: VL0000289
Rapportdato: 14.09.2022

Analyserapport

Prøvetype: Jord
Prøvetager: Rekvirenten CHKL (51613662)
Prøveudtagning: 12.09.2022
Analyseperiode: 13.09.2022 - 14.09.2022

Prøvemærke: B101
Sagsnr.: 1100051546
Sagsnavn: Arla HOCO

Lab prøvenr:	862-2022- 05191108	Enhed	DL.	Metode	Um (%)
Prøvedybde m u.t.:	3,5				
PID maks. udslag	i.m.	ppm	0,1	PID	

05191108 Prøvekommentar:

Analysen for PID kunne ikke udføres grundet manglende luft i indleverede pose.

Tegnforklaring:

<: mindre end *) Ikke omfattet af akkrediteringen
>: større end i.p.: ikke påvist
#: ingen parametre er påvist i.m.: ikke målelig

DL: Detektionsgrænse

°): Usikkerheder på mikrobiologiske parametre angives som logaritmeret standardafvigelse

Um (%): Den ekspanderede måleusikkerhed Um er lig 2 x RSD%, se i øvrigt www.eurofins.dk, søgeord: Måleusikkerhed.

Prøvningsresultaterne gælder udelukkende for de(n) undersøgte prøve(r).

Rapporten må ikke gengives, undtagen i sin helhed, uden prøvningslaboratoriets skriftlige godkendelse.

Rambøll Danmark A/S
Prinsensgade 11
9000 Aalborg
Att.: Ane Grethe Stadel (AGST)

Rapportnr.: AR-22-VL-01051911-01
Batchnr.: EUAA59-22051911
Kundenr.: VL0000289
Rapportdato: 14.09.2022

Analyserapport

Prøvetype: Jord
Prøvetager: Rekvirenten CHKL (51613662)
Prøveudtagning: 12.09.2022
Analyseperiode: 13.09.2022 - 14.09.2022

Prøvemærke: B101
Sagsnr.: 1100051546
Sagsnavn: Arla HOCO

Lab prøvenr:	862-2022- 05191109	Enhed	DL.	Metode	Um (%)
Prøvedybde m u.t.:	4,0				
PID maks. udslag	1,0	ppm	0,1	PID	

Tegnforklaring:

<: mindre end *) Ikke omfattet af akkrediteringen
>: større end i.p.: ikke påvist
#: ingen parametre er påvist i.m.: ikke målelig

DL: Detektionsgrænse

°): Usikkerheder på mikrobiologiske parametre angives som logaritmeret standardafvigelse

Um (%): Den ekspanderede måleusikkerhed Um er lig 2 x RSD%, se i øvrigt www.eurofins.dk, søgeord: Måleusikkerhed.

Prøvningsresultaterne gælder udelukkende for de(n) undersøgte prøve(r).

Rapporten må ikke gengives, undtagen i sin helhed, uden prøvningslaboratoriets skriftlige godkendelse.

Rambøll Danmark A/S
Prinsensgade 11
9000 Aalborg
Att.: Ane Grethe Stadel (AGST)Rapportnr.: AR-22-VL-01051911-01
Batchnr.: EUAA59-22051911
Kundenr.: VL0000289
Rapportdato: 14.09.2022

Analyserapport

Prøvetype: Jord
Prøvetager: Rekvirenten CHKL (51613662)
Prøveudtagning: 12.09.2022
Analyseperiode: 13.09.2022 - 14.09.2022

Prøvemærke: B102
Sagsnr.: 1100051546
Sagsnavn: Arla HOCO

Lab prøvenr:	862-2022- 05191110	Enhed	DL.	Metode	Um (%)
Prøvedybde m u.t.:	0,2				
PID maks. udslag	0,80	ppm	0,1	PID	

Tegnforklaring:

<: mindre end *): Ikke omfattet af akkrediteringen
>: større end i.p.: ikke påvist
#: ingen parametre er påvist i.m.: ikke målelig

DL: Detektionsgrænse

°): Usikkerheder på mikrobiologiske parametre angives som logaritmeret standardafvigelse

Um (%): Den ekspanderede måleusikkerhed Um er lig 2 x RSD%, se i øvrigt www.eurofins.dk, søgeord: Måleusikkerhed.

Prøvningsresultaterne gælder udelukkende for de(n) undersøgte prøve(r).

Rapporten må ikke gengives, undtagen i sin helhed, uden prøvningslaboratoriets skriftlige godkendelse.

Rambøll Danmark A/S
Prinsensgade 11
9000 Aalborg
Att.: Ane Grethe Stadel (AGST)

Rapportnr.: AR-22-VL-01051911-01
Batchnr.: EUAA59-22051911
Kundenr.: VL0000289
Rapportdato: 14.09.2022

Analyserapport

Prøvetype: Jord
Prøvetager: Rekvirenten CHKL (51613662)
Prøveudtagning: 12.09.2022
Analyseperiode: 13.09.2022 - 14.09.2022

Prøvemærke: B102
Sagsnr.: 1100051546
Sagsnavn: Arla HOCO

Lab prøvenr:	862-2022- 05191111	Enhed	DL.	Metode	Um (%)
Prøvedybde m u.t.:	0,5				
PID maks. udslag	1,1	ppm	0,1	PID	

Tegnforklaring:

<: mindre end *) Ikke omfattet af akkrediteringen
>: større end i.p.: ikke påvist
#: ingen parametre er påvist i.m.: ikke målelig

DL: Detektionsgrænse

°): Usikkerheder på mikrobiologiske parametre angives som logaritmeret standardafvigelse

Um (%): Den ekspanderede måleusikkerhed Um er lig 2 x RSD%, se i øvrigt www.eurofins.dk, søgeord: Måleusikkerhed.

Prøvningsresultaterne gælder udelukkende for de(n) undersøgte prøve(r).

Rapporten må ikke gengives, undtagen i sin helhed, uden prøvningslaboratoriets skriftlige godkendelse.

Rambøll Danmark A/S
Prinsensgade 11
9000 Aalborg
Att.: Ane Grethe Stadel (AGST)

Rapportnr.: AR-22-VL-01051911-01
Batchnr.: EUAA59-22051911
Kundenr.: VL0000289
Rapportdato: 14.09.2022

Analyserapport

Prøvetype: Jord
Prøvetager: Rekvirenten CHKL (51613662)
Prøveudtagning: 12.09.2022
Analyseperiode: 13.09.2022 - 14.09.2022

Prøvemærke: B102
Sagsnr.: 1100051546
Sagsnavn: Arla HOCO

Lab prøvenr:	862-2022- 05191112	Enhed	DL.	Metode	Um (%)
Prøvedybde m u.t.:	1,0				
PID maks. udslag	0,80	ppm	0,1	PID	

Tegnforklaring:

<: mindre end *) Ikke omfattet af akkrediteringen
>: større end i.p.: ikke påvist
#: ingen parametre er påvist i.m.: ikke målelig

DL: Detektionsgrænse

°): Usikkerheder på mikrobiologiske parametre angives som logaritmeret standardafvigelse

Um (%): Den ekspanderede måleusikkerhed Um er lig $2 \times \text{RSD}\%$, se i øvrigt www.eurofins.dk, søgeord: Måleusikkerhed.

Prøvningsresultaterne gælder udelukkende for de(n) undersøgte prøve(r).

Rapporten må ikke gengives, undtagen i sin helhed, uden prøvningslaboratoriets skriftlige godkendelse.

Rambøll Danmark A/S
Prinsensgade 11
9000 Aalborg
Att.: Ane Grethe Stadel (AGST)

Rapportnr.: AR-22-VL-01051911-01
Batchnr.: EUAA59-22051911
Kundenr.: VL0000289
Rapportdato: 14.09.2022

Analyserapport

Prøvetype: Jord
Prøvetager: Rekvirenten CHKL (51613662)
Prøveudtagning: 12.09.2022
Analyseperiode: 13.09.2022 - 14.09.2022

Prøvemærke: B102
Sagsnr.: 1100051546
Sagsnavn: Arla HOCO

Lab prøvenr:	862-2022- 05191113	Enhed	DL.	Metode	Um (%)
Prøvedybde m u.t.:	1,5				
PID maks. udslag	2,6	ppm	0,1	PID	

Tegnforklaring:

<: mindre end *) Ikke omfattet af akkrediteringen
>: større end i.p.: ikke påvist
#: ingen parametre er påvist i.m.: ikke målelig

DL: Detektionsgrænse

^o): Usikkerheder på mikrobiologiske parametre angives som logaritmeret standardafvigelse

Um (%): Den ekspanderede måleusikkerhed Um er lig 2 x RSD%, se i øvrigt www.eurofins.dk, søgeord: Måleusikkerhed.

Prøvningsresultaterne gælder udelukkende for de(n) undersøgte prøve(r).

Rapporten må ikke gengives, undtagen i sin helhed, uden prøvningslaboratoriets skriftlige godkendelse.

Rambøll Danmark A/S
Prinsensgade 11
9000 Aalborg
Att.: Ane Grethe Stadel (AGST)

Rapportnr.: AR-22-VL-01051911-01
Batchnr.: EUAA59-22051911
Kundenr.: VL0000289
Rapportdato: 14.09.2022

Analyserapport

Prøvetype: Jord
Prøvetager: Rekvirenten CHKL (51613662)
Prøveudtagning: 12.09.2022
Analyseperiode: 13.09.2022 - 14.09.2022

Prøvemærke: B102
Sagsnr.: 1100051546
Sagsnavn: Arla HOCO

Lab prøvenr:	862-2022- 05191114	Enhed	DL.	Metode	Um (%)
Prøvedybde m u.t.:	2,0				
PID maks. udslag	1,7	ppm	0,1	PID	

Tegnforklaring:

<: mindre end *): Ikke omfattet af akkrediteringen
 >: større end i.p.: ikke påvist
 #: ingen parametre er påvist i.m.: ikke målelig
 DL: Detektionsgrænse
 °): Usikkerheder på mikrobiologiske parametre angives som logaritmeret standardafvigelse
 Um (%): Den ekspanderede måleusikkerhed Um er lig 2 x RSD%, se i øvrigt www.eurofins.dk, søgeord: Måleusikkerhed.

Prøvningsresultaterne gælder udelukkende for de(n) undersøgte prøve(r).
Rapporten må ikke gengives, undtagen i sin helhed, uden prøvningslaboratoriets skriftlige godkendelse.

Rambøll Danmark A/S
Prinsensgade 11
9000 Aalborg
Att.: Ane Grethe Stadel (AGST)

Rapportnr.: AR-22-VL-01051911-01
Batchnr.: EUAA59-22051911
Kundenr.: VL0000289
Rapportdato: 14.09.2022

Analyserapport

Prøvetype: Jord
Prøvetager: Rekvirenten CHKL (51613662)
Prøveudtagning: 12.09.2022
Analyseperiode: 13.09.2022 - 14.09.2022

Prøvemærke: B102
Sagsnr.: 1100051546
Sagsnavn: Arla HOCO

Lab prøvenr:	862-2022- 05191115	Enhed	DL.	Metode	Um (%)
Prøvedybde m u.t.:	2,5				
PID maks. udslag	i.m.	ppm	0,1	PID	

05191115 Prøvekommentar:

Analysen for PID kunne ikke udføres grundet manglende luft i indleverede pose.

Tegnforklaring:

<: mindre end *) Ikke omfattet af akkrediteringen
>: større end i.p.: ikke påvist
#: ingen parametre er påvist i.m.: ikke målelig

DL: Detektionsgrænse

°): Usikkerheder på mikrobiologiske parametre angives som logaritmeret standardafvigelse

Um (%): Den ekspanderede måleusikkerhed Um er lig 2 x RSD%, se i øvrigt www.eurofins.dk, søgeord: Måleusikkerhed.

Prøvningsresultaterne gælder udelukkende for de(n) undersøgte prøve(r).

Rapporten må ikke gengives, undtagen i sin helhed, uden prøvningslaboratoriets skriftlige godkendelse.

Rambøll Danmark A/S
Prinsensgade 11
9000 Aalborg
Att.: Ane Grethe Stadel (AGST)

Rapportnr.: AR-22-VL-01051911-01
Batchnr.: EUAA59-22051911
Kundenr.: VL0000289
Rapportdato: 14.09.2022

Analyserapport

Prøvetype: Jord
Prøvetager: Rekvirenten CHKL (51613662)
Prøveudtagning: 12.09.2022
Analyseperiode: 13.09.2022 - 14.09.2022

Prøvemærke: B102
Sagsnr.: 1100051546
Sagsnavn: Arla HOCO

Lab prøvenr:	862-2022- 05191116	Enhed	DL.	Metode	Um (%)
Prøvedybde m u.t.:	3,0				
PID maks. udslag	2,8	ppm	0,1	PID	

Tegnforklaring:

<: mindre end *) Ikke omfattet af akkrediteringen
>: større end i.p.: ikke påvist
#: ingen parametre er påvist i.m.: ikke målelig
DL: Detektionsgrænse
°): Usikkerheder på mikrobiologiske parametre angives som logaritmeret standardafvigelse
Um (%): Den ekspanderede måleusikkerhed Um er lig $2 \times \text{RSD}\%$, se i øvrigt www.eurofins.dk, søgeord: Måleusikkerhed.

Prøvningsresultaterne gælder udelukkende for de(n) undersøgte prøve(r).
Rapporten må ikke gengives, undtagen i sin helhed, uden prøvningslaboratoriets skriftlige godkendelse.

Rambøll Danmark A/S
Prinsensgade 11
9000 Aalborg
Att.: Ane Grethe Stadel (AGST)

Rapportnr.: AR-22-VL-01051911-01
Batchnr.: EUAA59-22051911
Kundenr.: VL0000289
Rapportdato: 14.09.2022

Analyserapport

Prøvetype:	Jord					
Prøvetager:	Rekvirenten	CHKL (51613662)				
Prøveudtagning:	12.09.2022					
Analyseperiode:	13.09.2022 - 14.09.2022					
Prøvemærke:	B102					
Sagsnr.:	1100051546					
Sagsnavn:	Arla HOCO					
Lab prøvenr:	862-2022-05191117	Enhed	DL.	Metode		Um (%)
Prøvedybde m u.t.:	3,5					
PID maks. udslag	1,0	ppm	0,1	PID		

Tegnforklaring:

<: mindre end
>: større end
#: ingen parametre er påvist
DL: Detektionsgrænse
°): Usikkerheder på mikrobiologiske parametre angives som logaritmeret standardafvigelse
Um (%): Den ekspanderede måleusikkerhed Um er lig $2 \times RSD\%$, se i øvrigt www.eurofins.dk, søgeord: Måleusikkerhed.

*): Ikke omfattet af akkrediteringen
i.p.: ikke påvist
i.m.: ikke målelig

Prøvningsresultaterne gælder udelukkende for de(n) undersøgte prøve(r).
Rapporten må ikke gengives, undtagen i sin helhed, uden prøvningslaboratoriets skriftlige godkendelse.

Rambøll Danmark A/S
 Prinsensgade 11
 9000 Aalborg
 Att.: Ane Grethe Stadel (AGST)

Rapportnr.: AR-22-VL-01051911-01
 Batchnr.: EUAA59-22051911
 Kundenr.: VL0000289
 Rapportdato: 14.09.2022

Analyserapport

Prøvetype: Jord
 Prøvetager: Rekvirenten CHKL (51613662)
 Prøveudtagning: 12.09.2022
 Analyseperiode: 13.09.2022 - 14.09.2022

Prøvemærke: B102
 Sagsnr.: 1100051546
 Sagsnavn: Arla HOCO

Lab prøvenr:	862-2022- 05191118	Enhed	DL.	Metode	Um (%)
Prøvedybde m u.t.:	4,0				
PID maks. udslag	i.m.	ppm	0,1	PID	

05191118 Prøvekommentar:

Analysen for PID kunne ikke udføres grundet manglende luft i indleverede pose.

Tegnforklaring:

<: mindre end *) Ikke omfattet af akkrediteringen
 >: større end i.p.: ikke påvist
 #: ingen parametre er påvist i.m.: ikke målelig
 DL: Detektionsgrænse
 °): Usikkerheder på mikrobiologiske parametre angives som logaritmeret standardafvigelse
 Um (%): Den ekspanderede måleusikkerhed Um er lig 2 x RSD%, se i øvrigt www.eurofins.dk, søgeord: Måleusikkerhed.

Rambøll Danmark A/S
Prinsensgade 11
9000 Aalborg
Att.: Ane Grethe Stadel (AGST)Rapportnr.: AR-22-VL-01051911-01
Batchnr.: EUAA59-22051911
Kundenr.: VL0000289
Rapportdato: 14.09.2022

Analyserapport

Prøvetype:	Jord						
Prøvetager:	Rekvirenten	CHKL (51613662)					
Prøveudtagning:	12.09.2022						
Analyseperiode:	13.09.2022 - 14.09.2022						
Prøvemærke:	B102						
Sagsnr.:	1100051546						
Sagsnavn:	Arla HOCO						
Lab prøvenr:	862-2022- 05191119	Enhed	DL.	Metode			Um (%)
Prøvedybde m u.t.:	4,5						
PID maks. udslag	1,1	ppm	0,1	PID			

Tegnforklaring:

<: mindre end *): Ikke omfattet af akkrediteringen
>: større end i.p.: ikke påvist
#: ingen parametre er påvist i.m.: ikke målelig

DL: Detektionsgrænse

°): Usikkerheder på mikrobiologiske parametre angives som logaritmeret standardafvigelse

Um (%): Den ekspanderede måleusikkerhed Um er lig 2 x RSD%, se i øvrigt www.eurofins.dk, søgeord: Måleusikkerhed.

Prøvningsresultaterne gælder udelukkende for de(n) undersøgte prøve(r).**Rapporten må ikke gengives, undtagen i sin helhed, uden prøvningslaboratoriets skriftlige godkendelse.**

Rambøll Danmark A/S
Prinsensgade 11
9000 Aalborg
Att.: Ane Grethe Stadel (AGST)Rapportnr.: AR-22-VL-01051911-01
Batchnr.: EUAA59-22051911
Kundenr.: VL0000289
Rapportdato: 14.09.2022

Analyserapport

Prøvetype: Jord
Prøvetager: Rekvirenten CHKL (51613662)
Prøveudtagning: 12.09.2022
Analyseperiode: 13.09.2022 - 14.09.2022

Prøvemærke: B102
Sagsnr.: 1100051546
Sagsnavn: Arla HOCO

Lab prøvenr:	862-2022-05191120	Enhed	DL.	Metode	Um (%)
Prøvedybde m u.t.:	5,0				
PID maks. udslag	0,60	ppm	0,1	PID	

Tegnforklaring:

<: mindre end *) Ikke omfattet af akkrediteringen
>: større end i.p.: ikke påvist
#: ingen parametre er påvist i.m.: ikke målelig

DL: Detektionsgrænse

°): Usikkerheder på mikrobiologiske parametre angives som logaritmeret standardafvigelse

Um (%): Den ekspanderede måleusikkerhed Um er lig 2 x RSD%, se i øvrigt www.eurofins.dk, søgeord: Måleusikkerhed.

Prøvningsresultaterne gælder udelukkende for de(n) undersøgte prøve(r).

Rapporten må ikke gengives, undtagen i sin helhed, uden prøvningslaboratoriets skriftlige godkendelse.

Rambøll Danmark A/S
Prinsensgade 11
9000 Aalborg
Att.: Ane Grethe Stadel (AGST)

Rapportnr.: AR-22-VL-01051911-01
Batchnr.: EUAA59-22051911
Kundenr.: VL0000289
Rapportdato: 14.09.2022

Analyserapport

Prøvetype: Jord
Prøvetager: Rekvirenten CHKL (51613662)
Prøveudtagning: 12.09.2022
Analyseperiode: 13.09.2022 - 14.09.2022

Prøvemærke: B103
Sagsnr.: 1100051546
Sagsnavn: Arla HOCO

Lab prøvenr:	862-2022- 05191121	Enhed	DL.	Metode	Um (%)
Prøvedybde m u.t.:	0,2				
PID maks. udslag	1,0	ppm	0,1	PID	

Tegnforklaring:

<: mindre end *) Ikke omfattet af akkrediteringen
>: større end i.p.: ikke påvist
#: ingen parametre er påvist i.m.: ikke målelig

DL: Detektionsgrænse

°): Usikkerheder på mikrobiologiske parametre angives som logaritmeret standardafvigelse

Um (%): Den ekspanderede måleusikkerhed Um er lig 2 x RSD%, se i øvrigt www.eurofins.dk, søgeord: Måleusikkerhed.

Prøvningsresultaterne gælder udelukkende for de(n) undersøgte prøve(r).

Rapporten må ikke gengives, undtagen i sin helhed, uden prøvningslaboratoriets skriftlige godkendelse.

Rambøll Danmark A/S
Prinsensgade 11
9000 Aalborg
Att.: Ane Grethe Stadel (AGST)Rapportnr.: AR-22-VL-01051911-01
Batchnr.: EUAA59-22051911
Kundenr.: VL0000289
Rapportdato: 14.09.2022

Analyserapport

Prøvetype:	Jord		
Prøvetager:	Rekvirenten	CHKL (51613662)	
Prøveudtagning:	12.09.2022		
Analyseperiode:	13.09.2022 - 14.09.2022		

Prøvemærke:	B103
Sagsnr.:	1100051546
Sagsnavn:	Arla HOCO

Lab prøvenr:	862-2022- 05191122	Enhed	DL	Metode	Um (%)
Prøvedybde m u.t.:	0,5				
PID maks. udslag	0,70	ppm	0,1	PID	

Tegnforklaring:

<: mindre end

*): Ikke omfattet af akkrediteringen

>: større end

i.p.: ikke påvist

#: ingen parametre er påvist

i.m.: ikke målelig

DL: Detektionsgrænse

°): Usikkerheder på mikrobiologiske parametre angives som logaritmeret standardafvigelse

Um (%): Den ekspanderede måleusikkerhed Um er lig 2 x RSD%, se i øvrigt www.eurofins.dk, søgeord: Måleusikkerhed.**Prøvningsresultaterne gælder udelukkende for de(n) undersøgte prøve(r).**

Rapporten må ikke gengives, undtagen i sin helhed, uden prøvningslaboratoriets skriftlige godkendelse.

Rambøll Danmark A/S
Prinsensgade 11
9000 Aalborg
Att.: Ane Grethe Stadel (AGST)

Rapportnr.: AR-22-VL-01051911-01
Batchnr.: EUAA59-22051911
Kundenr.: VL0000289
Rapportdato: 14.09.2022

Analyserapport

Prøvetype: Jord
Prøvetager: Rekvirenten CHKL (51613662)
Prøveudtagning: 12.09.2022
Analyseperiode: 13.09.2022 - 14.09.2022

Prøvemærke: B103
Sagsnr.: 1100051546
Sagsnavn: Arla HOCO

Lab prøvenr:	862-2022- 05191123	Enhed	DL.	Metode	Um (%)
Prøvedybde m u.t.:	1,0				
PID maks. udslag	0,60	ppm	0,1	PID	

Tegnforklaring:

<: mindre end *) Ikke omfattet af akkrediteringen
>: større end i.p.: ikke påvist
#: ingen parametre er påvist i.m.: ikke målelig

DL: Detektionsgrænse

°): Usikkerheder på mikrobiologiske parametre angives som logaritmeret standardafvigelse

Um (%): Den ekspanderede måleusikkerhed Um er lig 2 x RSD%, se i øvrigt www.eurofins.dk, søgeord: Måleusikkerhed.

Prøvningsresultaterne gælder udelukkende for de(n) undersøgte prøve(r).

Rapporten må ikke gengives, undtagen i sin helhed, uden prøvningslaboratoriets skriftlige godkendelse.

Rambøll Danmark A/S
Prinsensgade 11
9000 Aalborg
Att.: Ane Grethe Stadel (AGST)

Rapportnr.: AR-22-VL-01051911-01
Batchnr.: EUAA59-22051911
Kundenr.: VL0000289
Rapportdato: 14.09.2022

Analyserapport

Prøvetype: Jord
Prøvetager: Rekvirenten CHKL (51613662)
Prøveudtagning: 12.09.2022
Analyseperiode: 13.09.2022 - 14.09.2022

Prøvemærke: B103
Sagsnr.: 1100051546
Sagsnavn: Arla HOCO

Lab prøvenr:	862-2022- 05191124	Enhed	DL.	Metode	Um (%)
Prøvedybde m u.t.:	1,5				
PID maks. udslag	1,7	ppm	0,1	PID	

Tegnforklaring:

<: mindre end *) Ikke omfattet af akkrediteringen
>: større end i.p.: ikke påvist
#: ingen parametre er påvist i.m.: ikke målelig

DL: Detektionsgrænse

°): Usikkerheder på mikrobiologiske parametre angives som logaritmeret standardafvigelse

Um (%): Den ekspanderede måleusikkerhed Um er lig 2 x RSD%, se i øvrigt www.eurofins.dk, søgeord: Måleusikkerhed.

Prøvningsresultaterne gælder udelukkende for de(n) undersøgte prøve(r).

Rapporten må ikke gengives, undtagen i sin helhed, uden prøvningslaboratoriets skriftlige godkendelse.

Rambøll Danmark A/S
 Prinsensgade 11
 9000 Aalborg
 Att.: Ane Grethe Stadel (AGST)

Rapportnr.: AR-22-VL-01051911-01
 Batchnr.: EUAA59-22051911
 Kundenr.: VL0000289
 Rapportdato: 14.09.2022

Analyserapport

Prøvetype:	Jord	
Prøvetager:	Rekvirenten	CHKL (51613662)
Prøveudtagning:	12.09.2022	
Analyseperiode:	13.09.2022 - 14.09.2022	

Prøvemærke:	B103	
Sagsnr.:	1100051546	
Sagsnavn:	Arla HOCO	

Lab prøvenr:	862-2022- 05191125	Enhed	DL.	Metode	Um (%)
Prøvedybde m u.t.:	2,0				
PID maks. udslag	1,2	ppm	0,1	PID	

Tegnforklaring:

<: mindre end
 >: større end
 #: ingen parametre er påvist
 DL: Detektionsgrænse
 °): Usikkerheder på mikrobiologiske parametre angives som logaritmeret standardafvigelse
 Um (%): Den ekspanderede måleusikkerhed Um er lig 2 x RSD%, se i øvrigt www.eurofins.dk, søgeord: Måleusikkerhed.

*) : Ikke omfattet af akkrediteringen
 i.p.: ikke påvist
 i.m.: ikke målelig

Prøvningsresultaterne gælder udelukkende for de(n) undersøgte prøve(r).
 Rapporten må ikke gengives, undtagen i sin helhed, uden prøvningslaboratoriets skriftlige godkendelse.

Rambøll Danmark A/S
Prinsensgade 11
9000 Aalborg
Att.: Ane Grethe Stadel (AGST)
Rapportnr.: AR-22-VL-01051911-01
Batchnr.: EUAA59-22051911
Kundenr.: VL0000289
Rapportdato: 14.09.2022

Analyserapport

Prøvetype: Jord
Prøvetager: Rekvirenten CHKL (51613662)
Prøveudtagning: 12.09.2022
Analyseperiode: 13.09.2022 - 14.09.2022

Prøvemærke: B103
Sagsnr.: 1100051546
Sagsnavn: Arla HOCO

Lab prøvenr:	862-2022- 05191126	Enhed	DL.	Metode	Um (%)
Prøvedybde m u.t.:	2,5				
PID maks. udslag	2,1	ppm	0,1	PID	

Tegnforklaring:

<: mindre end *): Ikke omfattet af akkrediteringen
>: større end i.p.: ikke påvist
#: ingen parametre er påvist i.m.: ikke målelig
DL: Detektionsgrænse
°): Usikkerheder på mikrobiologiske parametre angives som logaritmeret standardafvigelse
Um (%): Den ekspanderede måleusikkerhed Um er lig 2 x RSD%, se i øvrigt www.eurofins.dk, søgeord: Måleusikkerhed.

Prøvningsresultaterne gælder udelukkende for de(n) undersøgte prøve(r).
Rapporten må ikke gengives, undtagen i sin helhed, uden prøvningslaboratoriets skriftlige godkendelse.

Rambøll Danmark A/S
Prinsensgade 11
9000 Aalborg
Att.: Ane Grethe Stadel (AGST)

Rapportnr.: AR-22-VL-01051911-01
Batchnr.: EUAA59-22051911
Kundenr.: VL0000289
Rapportdato: 14.09.2022

Analyserapport

Prøvetype: Jord
Prøvetager: Rekvirenten CHKL (51613662)
Prøveudtagning: 12.09.2022
Analyseperiode: 13.09.2022 - 14.09.2022

Prøvemærke: B103
Sagsnr.: 1100051546
Sagsnavn: Arla HOCO

Lab prøvenr:	862-2022- 05191128	Enhed	DL.	Metode	Um (%)
Prøvedybde m u.t.:	3,5				
PID maks. udslag	1,4	ppm	0,1	PID	

Tegnforklaring:

<: mindre end *) Ikke omfattet af akkrediteringen
>: større end i.p.: ikke påvist
#: ingen parametre er påvist i.m.: ikke målelig

DL: Detektionsgrænse

°): Usikkerheder på mikrobiologiske parametre angives som logaritmeret standardafvigelse

Um (%): Den ekspanderede måleusikkerhed Um er lig 2 x RSD%, se i øvrigt www.eurofins.dk, søgeord: Måleusikkerhed.

Prøvningsresultaterne gælder udelukkende for de(n) undersøgte prøve(r).

Rapporten må ikke gengives, undtagen i sin helhed, uden prøvningslaboratoriets skriftlige godkendelse.

Rambøll Danmark A/S
Prinsensgade 11
9000 Aalborg
Att.: Ane Grethe Stadel (AGST)

Rapportnr.: AR-22-VL-01051911-01
Batchnr.: EUAA59-22051911
Kundenr.: VL0000289
Rapportdato: 14.09.2022

Analyserapport

Prøvetype: Jord
Prøvetager: Rekvirenten CHKL (51613662)
Prøveudtagning: 12.09.2022
Analyseperiode: 13.09.2022 - 14.09.2022

Prøvemærke: B103
Sagsnr.: 1100051546
Sagsnavn: Arla HOCO

Lab prøvenr:	862-2022- 05191129	Enhed	DL.	Metode	Um (%)
Prøvedybde m u.t.:	4,0				
PID maks. udslag	1,0	ppm	0,1	PID	

Tejnforklaring:

<: mindre end *) Ikke omfattet af akkrediteringen
>: større end i.p.: ikke påvist
#: ingen parametre er påvist i.m.: ikke målelig

DL: Detektionsgrænse

°): Usikkerheder på mikrobiologiske parametre angives som logaritmeret standardafvigelse

Um (%): Den ekspanderede målesikkerhed Um er lig 2 x RSD%, se i øvrigt www.eurofins.dk, søgeord: Målesikkerhed.

Prøvningsresultaterne gælder udelukkende for de(n) undersøgte prøve(r).

Rapporten må ikke gengives, undtagen i sin helhed, uden prøvningslaboratoriets skriftlige godkendelse.

Rambøll Danmark A/S
Prinsensgade 11
9000 Aalborg
Att.: Ane Grethe Stadel (AGST)

Rapportnr.: AR-22-VL-01051911-01
Batchnr.: EUAA59-22051911
Kundenr.: VL0000289
Rapportdato: 14.09.2022

Analyserapport

Prøvetype: Jord
Prøvetager: Rekvirenten CHKL (51613662)
Prøveudtagning: 12.09.2022
Analyseperiode: 13.09.2022 - 14.09.2022

Prøvemærke: B103
Sagsnr.: 1100051546
Sagsnavn: Arla HOCO

Lab prøvenr:	862-2022- 05191130	Enhed	DL.	Metode	Um (%)
Prøvedybde m u.t.:	4,5				
PID maks. udslag	0,70	ppm	0,1	PID	

Tegnforklaring:

<: mindre end *): Ikke omfattet af akkrediteringen
>: større end i.p.: ikke påvist
#: ingen parametre er påvist i.m.: ikke målelig

DL: Detektionsgrænse

°): Usikkerheder på mikrobiologiske parametre angives som logaritmeret standardafvigelse

Um (%): Den ekspanderede måleusikkerhed Um er lig $2 \times \text{RSD}\%$, se i øvrigt www.eurofins.dk, søgeord: Måleusikkerhed.

Prøvningsresultaterne gælder udelukkende for de(n) undersøgte prøve(r).

Rapporten må ikke gengives, undtagen i sin helhed, uden prøvningslaboratoriets skriftlige godkendelse.

Rambøll Danmark A/S
Prinsensgade 11
9000 Aalborg
Att.: Ane Grethe Stadel (AGST)

Rapportnr.: AR-22-VL-01051911-01
Batchnr.: EUAA59-22051911
Kundenr.: VL0000289
Rapportdato: 14.09.2022

Analysereport

Prøvetype:	Jord	
Prøvetager:	Rekvirenten	CHKL (51613662)
Prøvedtagning:	12.09.2022	
Analyseperiode:	13.09.2022 - 14.09.2022	

Prøvemærke:	B103	
Sagsnr.:	1100051546	
Sagsnavn:	Arla HOCO	

Lab prøvenr:	862-2022- 05191131	Enhed	DL.	Metode	Um (%)
Prøvedybde m u.t.:	5,0				
PID maks. udslag	2,0	ppm	0,1	PID	

Tegnforklaring:

<: mindre end

*): Ikke omfattet af akkrediteringen

>: større end

i.p.: ikke påvist

#: ingen parametre er påvist

i.m.: ikke målelig

DL: Detektionsgrænse

^o): Usikkerheder på mikrobiologiske parametre angives som logaritmeret standardafvigelse

Um (%): Den ekspanderede måleusikkerhed Um er lig 2 x RSD%, se i øvrigt www.eurofins.dk, søgeord: Måleusikkerhed.

Prøvningsresultaterne gælder udelukkende for de(n) undersøgte prøve(r).

Rapporten må ikke gengives, undtagen i sin helhed, uden prøvningslaboratoriets skriftlige godkendelse.

Rambøll Danmark A/S
Prinsensgade 11
9000 Aalborg
Att.: Ane Grethe Stadel (AGST)

Rapportnr.: AR-22-VL-01051911-01
Batchnr.: EUAA59-22051911
Kundenr.: VL0000289
Rapportdato: 14.09.2022

Analyserapport

Prøvetype: Jord
Prøvetager: Rekvirenten CHKL (51613662)
Prøveudtagning: 12.09.2022
Analyseperiode: 13.09.2022 - 14.09.2022

Prøvemærke: B104
Sagsnr.: 1100051546
Sagsnavn: Arla HOCO

Lab prøvenr:	862-2022- 05191132	Enhed	DL.	Metode	Um (%)
Prøvedybde m u.t.:	0,2				
PID maks. udslag	0,40	ppm	0,1	PID	

Tegnforklaring:

<: mindre end *) Ikke omfattet af akkrediteringen
>: større end i.p.: ikke påvist
#: ingen parametre er påvist i.m.: ikke målelig

DL: Detektionsgrænse

^o): Usikkerheder på mikrobiologiske parametre angives som logaritmeret standardafvigelse

Um (%): Den ekspanderede måleusikkerhed Um er lig 2 x RSD%, se i øvrigt www.eurofins.dk, søgeord: Måleusikkerhed.

Prøvningsresultaterne gælder udelukkende for de(n) undersøgte prøve(r).

Rapporten må ikke gengives, undtagen i sin helhed, uden prøvningslaboratoriets skriftlige godkendelse.

Rambøll Danmark A/S
Prinsensgade 11
9000 Aalborg
Att.: Ane Grethe Stadel (AGST)

Rapportnr.: AR-22-VL-01051911-01
Batchnr.: EUAA59-22051911
Kundenr.: VL0000289
Rapportdato: 14.09.2022

Analyserapport

Prøvetype: Jord
Prøvetager: Rekvirenten CHKL (51613662)
Prøveudtagning: 12.09.2022
Analyseperiode: 13.09.2022 - 14.09.2022

Prøvemærke: B104
Sagsnr.: 1100051546
Sagsnavn: Arla HOCO

Lab prøvenr:	862-2022- 05191133	Enhed	DL.	Metode	Um (%)
Prøvedybde m u.t.:	0,5				
PID maks. udslag	0,60	ppm	0,1	PID	

Tegnforklaring:

<: mindre end *) Ikke omfattet af akkrediteringen
>: større end i.p.: ikke påvist
#: ingen parametre er påvist i.m.: ikke målelig
DL: Detektionsgrænse
°): Usikkerheder på mikrobiologiske parametre angives som logaritmeret standardafvigelse
Um (%): Den ekspanderede måleusikkerhed Um er lig 2 x RSD%, se i øvrigt www.eurofins.dk, søgeord: Måleusikkerhed.

Prøvningsresultaterne gælder udelukkende for de(n) undersøgte prøve(r).
Rapporten må ikke gengives, undtagen i sin helhed, uden prøvningslaboratoriets skriftlige godkendelse.

Rambøll Danmark A/S
Prinsensgade 11
9000 Aalborg
Att.: Ane Grethe Stadel (AGST)

Rapportnr.: AR-22-VL-01051911-01
Batchnr.: EUAA59-22051911
Kundenr.: VL0000289
Rapportdato: 14.09.2022

Analyserapport

Prøvetype: Jord
Prøvetager: Rekvirenten CHKL (51613662)
Prøveudtagning: 12.09.2022
Analyseperiode: 13.09.2022 - 14.09.2022

Prøvemærke: B104
Sagsnr.: 1100051546
Sagsnavn: Arla HOCO

Lab prøvenr:	862-2022- 05191134	Enhed	DL.	Metode	Um (%)
Prøvedybde m u.t.:	1,0				
PID maks. udslag	0,40	ppm	0,1	PID	

Tegnforklaring:

<: mindre end *): Ikke omfattet af akkrediteringen
 >: større end i.p.: ikke påvist
 #: ingen parametre er påvist i.m.: ikke målelig
 DL: Detektionsgrænse
 °): Usikkerheder på mikrobiologiske parametre angives som logaritmeret standardafvigelse
 Um (%): Den ekspanderede måleusikkerhed Um er lig 2 x RSD%, se i øvrigt www.eurofins.dk, søgeord: Måleusikkerhed.

Prøvningsresultaterne gælder udelukkende for de(n) undersøgte prøve(r).
Rapporten må ikke gengives, undtagen i sin helhed, uden prøvningslaboratoriets skriftlige godkendelse.

Rambøll Danmark A/S
Prinsensgade 11
9000 Aalborg
Att.: Ane Grethe Stadel (AGST)

Rapportnr.: AR-22-VL-01051911-01
Batchnr.: EUAA59-22051911
Kundenr.: VL0000289
Rapportdato: 14.09.2022

Analysereport

Prøvetype:	Jord						
Prøvetager:	Rekvirenten	CHKL (51613662)					
Prøveudtagning:	12.09.2022						
Analyseperiode:	13.09.2022 - 14.09.2022						
Prøvemærke:	B104						
Sagsnr.:	1100051546						
Sagsnavn:	Arla HOCO						
Lab prøvenr.:	862-2022- 05191135	Enhed	DL	Metode	Um (%)		
Prøvedybde m u.t.:	1,5						
PID maks. udslag	1,7	ppm	0,1	PID			

Tegnforklaring:

<: mindre end *: Ikke omfattet af akkrediteringen
 >: større end i.p.: ikke påvist
 #: ingen parametre er påvist i.m.: ikke målelig
 DL: Detektionsgrænse
 °): Usikkerheder på mikrobiologiske parametre angives som logaritmeret standardafvigelse
 Um (%): Den ekspanderede måleusikkerhed Um er lig 2 x RSD%, se i øvrigt www.eurofins.dk, søgeord: Måleusikkerhed.

Prøvningsresultaterne gælder udelukkende for de(n) undersøgte prøve(r).
Rapporten må ikke gengives, undtagen i sin helhed, uden prøvningslaboratoriets skriftlige godkendelse.

Rambøll Danmark A/S
Prinsensgade 11
9000 Aalborg
Att.: Ane Grethe Stadel (AGST)

Rapportnr.: AR-22-VL-01051911-01
Batchnr.: EUAA59-22051911
Kundenr.: VL0000289
Rapportdato: 14.09.2022

Analyserapport

Prøvetype:	Jord					
Prøvetager:	Rekvirenten	CHKL (51613662)				
Prøveudtagning:	12.09.2022					
Analyseperiode:	13.09.2022 - 14.09.2022					
Prøvemærke:	B104					
Sagsnr.:	1100051546					
Sagsnavn:	Arla HOCO					
Lab prøvenr.:	862-2022-05191136	Enhed	DL.	Metode		Um (%)
Prøvedybde m u.t.:	2,0					
PID maks. udslag	0,90	ppm	0,1	PID		

Tegnforklaring:

<: mindre end *): Ikke omfattet af akkrediteringen
>: større end i.p.: ikke påvist
#: ingen parametre er påvist i.m.: ikke målelig

DL: Detektionsgrænse

[°]): Usikkerheder på mikrobiologiske parametre angives som logaritmeret standardafvigelse

Um (%): Den ekspanderede måleusikkerhed Um er lig 2 x RSD%, se i øvrigt www.eurofins.dk, søgeord: Måleusikkerhed.

Prøvningsresultaterne gælder udelukkende for de(n) undersøgte prøve(r).

Rapporten må ikke gengives, undtagen i sin helhed, uden prøvningslaboratoriets skriftlige godkendelse.

Rambøll Danmark A/S
Prinsensgade 11
9000 Aalborg
Att.: Ane Grethe Stadel (AGST)

Rapportnr.: AR-22-VL-01051911-01
Batchnr.: EUAA59-22051911
Kundenr.: VL0000289
Rapportdato: 14.09.2022

Analyserapport

Prøvetype: Jord
Prøvetager: Rekvirenten CHKL (51613662)
Prøveudtagning: 12.09.2022
Analyseperiode: 13.09.2022 - 14.09.2022

Prøvemærke: B104
Sagsnr.: 1100051546
Sagsnavn: Arla HOCO

Lab prøvenr:	862-2022- 05191137	Enhed	DL.	Metode	Um (%)
Prøvedybde m u.t.:	2,5				
PID maks. udslag	0,70	ppm	0,1	PID	

Tegnforklaring:

<: mindre end *): Ikke omfattet af akkrediteringen
 >: større end i.p.: ikke påvist
 #: ingen parametre er påvist i.m.: ikke målelig

DL: Detektionsgrænse

^o): Usikkerheder på mikrobiologiske parametre angives som logaritmeret standardafvigelse

Um (%): Den ekspanderede måleusikkerhed Um er lig 2 x RSD%, se i øvrigt www.eurofins.dk, søgeord: Måleusikkerhed.

Prøvningsresultaterne gælder udelukkende for de(n) undersøgte prøve(r).

Rapporten må ikke gengives, undtagen i sin helhed, uden prøvningslaboratoriets skriftlige godkendelse.

Rambøll Danmark A/S
Prinsensgade 11
9000 Aalborg
Att.: Ane Grethe Stadel (AGST)

Rapportnr.: AR-22-VL-01051911-01
Batchnr.: EUAA59-22051911
Kundenr.: VL0000289
Rapportdato: 14.09.2022

Analysereport

Prøvetype: Jord
Prøvetager: Rekvirenten CHKL (51613662)
Prøveudtagning: 12.09.2022
Analyseperiode: 13.09.2022 - 14.09.2022

Prøvemærke: B104
Sagsnr.: 1100051546
Sagsnavn: Arla HOCO

Lab prøvenr:	862-2022-05191138	Enhed	DL.	Metode	Um (%)
Prøvedybde m u.t.:	3,0				
PID maks. udslag	0,80	ppm	0,1	PID	

Tegnforklaring:

<: mindre end *): Ikke omfattet af akkrediteringen
>: større end i.p.: ikke påvist
#: ingen parametre er påvist i.m.: ikke målelig
DL: Detektionsgrænse
°): Usikkerheder på mikrobiologiske parametre angives som logaritmeret standardafvigelse
Um (%): Den ekspanderede måleusikkerhed Um er lig 2 x RSD%, se i øvrigt www.eurofins.dk, søgeord: Måleusikkerhed.

Prøvningsresultaterne gælder udelukkende for de(n) undersøgte prøve(r).
Rapporten må ikke gengives, undtagen i sin helhed, uden prøvningslaboratoriets skriftlige godkendelse.

Rambøll Danmark A/S
Prinsensgade 11
9000 Aalborg
Att.: Ane Grethe Stadel (AGST)

Rapportnr.: AR-22-VL-01051911-01
Batchnr.: EUAA59-22051911
Kundenr.: VL0000289
Rapportdato: 14.09.2022

Analyserapport

Prøvetype: Jord
Prøvetager: Rekvirenten CHKL (51613662)
Prøveudtagning: 12.09.2022
Analyseperiode: 13.09.2022 - 14.09.2022

Prøvemærke: B104
Sagsnr.: 1100051546
Sagsnavn: Arla HOCO

Lab prøvenr:	862-2022- 05191139	Enhed	DL.	Metode	Um (%)
Prøvedybde m u.t.:	3,5				
PID maks. udslag	1,6	ppm	0,1	PID	

Tegnforklaring:

<: mindre end *) Ikke omfattet af akkrediteringen
>: større end i.p.: ikke påvist
#: ingen parametre er påvist i.m.: ikke målelig

DL: Detektionsgrænse

°): Usikkerheder på mikrobiologiske parametre angives som logaritmeret standardafvigelse

Um (%): Den ekspanderede måleusikkerhed Um er lig 2 x RSD%, se i øvrigt www.eurofins.dk, søgeord: Måleusikkerhed.

Prøvningsresultaterne gælder udelukkende for de(n) undersøgte prøve(r).

Rapporten må ikke gengives, undtagen i sin helhed, uden prøvningslaboratoriets skriftlige godkendelse.

Rambøll Danmark A/S
Prinsensgade 11
9000 Aalborg
Att.: Ane Grethe Stadel (AGST)

Rapportnr.: AR-22-VL-01051911-01
Batchnr.: EUAA59-22051911
Kundenr.: VL0000289
Rapportdato: 14.09.2022

Analyserapport

Prøvetype: Jord
Prøvetager: Rekvirenten CHKL (51613662)
Prøveudtagning: 12.09.2022
Analyseperiode: 13.09.2022 - 14.09.2022

Prøvemærke: B104
Sagsnr.: 1100051546
Sagsnavn: Arla HOCO

Lab prøvenr:	862-2022- 05191140	Enhed	DL.	Metode	Um (%)
Prøvedybde m u.t.:	4,0				
PID maks. udslag	1,6	ppm	0,1	PID	

Tegnforklaring:

<: mindre end *) Ikke omfattet af akkrediteringen
>: større end i.p.: ikke påvist
#: ingen parametre er påvist i.m.: ikke målelig

DL: Detektionsgrænse

°): Usikkerheder på mikrobiologiske parametre angives som logaritmeret standardafvigelse

Um (%): Den ekspanderede måleusikkerhed Um er lig 2 x RSD%, se i øvrigt www.eurofins.dk, søgeord: Måleusikkerhed.

Prøvningsresultaterne gælder udelukkende for de(n) undersøgte prøve(r).

Rapporten må ikke gengives, undtagen i sin helhed, uden prøvningslaboratoriets skriftlige godkendelse.

Rambøll Danmark A/S
 Prinsensgade 11
 9000 Aalborg
 Att.: Ane Grethe Stadel (AGST)

Rapportnr.: AR-22-VL-01051911-01
 Batchnr.: EUAA59-22051911
 Kundenr.: VL0000289
 Rapportdato: 14.09.2022

Analyserapport

Prøvetype: Jord
Prøvetager: Rekvirenten CHKL (51613662)
Prøveudtagning: 12.09.2022
Analyseperiode: 13.09.2022 - 14.09.2022

Prøvemærke: B104
Sagsnr.: 1100051546
Sagsnavn: Arla HOCO

Lab prøvenr:	862-2022- 05191141	Enhed	DL.	Metode	Um (%)
Prøvedybde m u.t.:	4,5				
PID maks. udslag	1,4	ppm	0,1	PID	

Tegnforklaring:

<: mindre end *) Ikke omfattet af akkrediteringen
 >: større end i.p.: ikke påvist
 #: ingen parametre er påvist i.m.: ikke målelig
 DL: Detektionsgrænse
 °): Usikkerheder på mikrobiologiske parametre angives som logaritmeret standardafvigelse
 Um (%): Den ekspanderede måleusikkerhed Um er lig 2 x RSD%, se i øvrigt www.eurofins.dk, søgeord: Måleusikkerhed.

Prøvningsresultaterne gælder udelukkende for de(n) undersøgte prøve(r).
 Rapporten må ikke gengives, undtagen i sin helhed, uden prøvningslaboratoriets skriftlige godkendelse.

Rambøll Danmark A/S
Prinsensgade 11
9000 Aalborg
Att.: Ane Grethe Stadel (AGST)

Rapportnr.: AR-22-VL-01051911-01
Batchnr.: EUAA59-22051911
Kundenr.: VL0000289
Rapportdato: 14.09.2022

Analyserapport

Prøvetype: Jord
Prøvetager: Rekvirenten CHKL (51613662)
Prøveudtagning: 12.09.2022
Analyseperiode: 13.09.2022 - 14.09.2022

Prøvemærke: B105
Sagsnr.: 1100051546
Sagsnavn: Arla HOCO

Lab prøvenr:	862-2022- 05191143	Enhed	DL.	Metode	Um (%)
Prøvedybde m u.t.:	0,2				
PID maks. udslag	0,40	ppm	0,1	PID	

Tegnforklaring:

<: mindre end

*): Ikke omfattet af akkrediteringen

>: større end

i.p.: ikke påvist

#: ingen parametre er påvist

i.m.: ikke målelig

DL: Detektionsgrænse

°): Usikkerheder på mikrobiologiske parametre angives som logaritmeret standardafvigelse

Um (%): Den ekspanderede måleusikkerhed Um er lig 2 x RSD%, se i øvrigt www.eurofins.dk, søgeord: Måleusikkerhed.

Prøvningsresultaterne gælder udelukkende for de(n) undersøgte prøve(r).

Rapporten må ikke gengives, undtagen i sin helhed, uden prøvningslaboratoriets skriftlige godkendelse.

Rambøll Danmark A/S
Prinsensgade 11
9000 Aalborg
Att.: Ane Grethe Stadel (AGST)

Rapportnr.: AR-22-VL-01051911-01
Batchnr.: EUAA59-22051911
Kundenr.: VL0000289
Rapportdato: 14.09.2022

Analyserapport

Prøvetype: Jord
Prøvetager: Rekvirenten CHKL (51613662)
Prøveudtagning: 12.09.2022
Analyseperiode: 13.09.2022 - 14.09.2022

Prøvemærke: B105
Sagsnr.: 1100051546
Sagsnavn: Arla HOCO

Lab prøvenr:	862-2022- 05191145	Enhed	DL.	Metode	Um (%)
Prøvedybde m u.t.:	1,0				
PID maks. udslag	i.m.	ppm	0,1	PID	

05191145 Prøvekommentar:

Analysen for PID kunne ikke udføres grundet manglende luft i indleverede pose.

Tegnforklaring:

<: mindre end

*): Ikke omfattet af akkrediteringen

>: større end

i.p.: ikke påvist

#: ingen parametre er påvist

i.m.: ikke målelig

DL: Detektionsgrænse

°): Usikkerheder på mikrobiologiske parametre angives som logaritmeret standardafvigelse

Um (%): Den ekspanderede måleusikkerhed Um er lig 2 x RSD%, se i øvrigt www.eurofins.dk, søgeord: Måleusikkerhed.

Prøvningsresultaterne gælder udelukkende for de(n) undersøgte prøve(r).

Rapporten må ikke gengives, undtagen i sin helhed, uden prøvningslaboratoriets skriftlige godkendelse.

Rambøll Danmark A/S
Prinsensgade 11
9000 Aalborg
Att.: Ane Grethe Stadel (AGST)

Rapportnr.: AR-22-VL-01051911-01
Batchnr.: EUAA59-22051911
Kundenr.: VL0000289
Rapportdato: 14.09.2022

Analyserapport

Prøvetype: Jord
Prøvetager: Rekvirenten CHKL (51613662)
Prøveudtagning: 12.09.2022
Analyseperiode: 13.09.2022 - 14.09.2022

Prøvemærke: B105
Sagsnr.: 1100051546
Sagsnavn: Arla HOCO

Lab prøvenr:	862-2022- 05191147	Enhed	DL.	Metode	Um (%)
Prøvedybde m u.t.:	2,0				
PID maks. udslag	1,2	ppm	0,1	PID	

Tegnforklaring:

<: mindre end *) Ikke omfattet af akkrediteringen
>: større end i.p.: ikke påvist
#: ingen parametre er påvist i.m.: ikke målelig

DL: Detektionsgrænse

°): Usikkerheder på mikrobiologiske parametre angives som logaritmeret standardafvigelse

Um (%): Den ekspanderede måleusikkerhed Um er lig 2 x RSD%, se i øvrigt www.eurofins.dk, søgeord: Måleusikkerhed.

Prøvningsresultaterne gælder udelukkende for de(n) undersøgte prøve(r).

Rapporten må ikke gengives, undtagen i sin helhed, uden prøvningslaboratoriets skriftlige godkendelse.

Rambøll Danmark A/S
Prinsensgade 11
9000 Aalborg
Att.: Ane Grethe Stadel (AGST)Rapportnr.: AR-22-VL-01051911-01
Batchnr.: EUAA59-22051911
Kundenr.: VL0000289
Rapportdato: 14.09.2022

Analyserapport

Prøvetype: Jord
Prøvetager: Rekvirenten CHK (51613662)
Prøveudtagning: 12.09.2022
Analyseperiode: 13.09.2022 - 14.09.2022

Prøvemærke: B105
Sagsnr.: 1100051546
Sagsnavn: Arla HOCO

Lab prøvenr:	862-2022-05191148	Enhed	DL.	Metode	Um (%)
Prøvedybde m u.t.:	2,5				
PID maks. udslag	2,2	ppm	0,1	PID	

Tegnforklaring:

<: mindre end *) Ikke omfattet af akkrediteringen
>: større end i.p.: ikke påvist
#: ingen parametre er påvist i.m.: ikke målelig

DL: Detektionsgrænse

°): Usikkerheder på mikrobiologiske parametre angives som logaritmeret standardafvigelse

Um (%): Den ekspanderede måleusikkerhed Um er lig 2 x RSD%, se i øvrigt www.eurofins.dk, søgeord: Måleusikkerhed.

Prøvningsresultaterne gælder udelukkende for de(n) undersøgte prøve(r).

Rapporten må ikke gengives, undtagen i sin helhed, uden prøvningslaboratoriets skriftlige godkendelse.

Rambøll Danmark A/S
Prinsensgade 11
9000 Aalborg
Att.: Ane Grethe Stadel (AGST)

Rapportnr.: AR-22-VL-01051911-01
Batchnr.: EUAA59-22051911
Kundenr.: VL0000289
Rapportdato: 14.09.2022

Analyserapport

Prøvetype:	Jord				
Prøvetager:	Rekvirenten	CHKL (51613662)			
Prøveudtagning:	12.09.2022				
Analyseperiode:	13.09.2022 - 14.09.2022				
Prøvemærke:	B105				
Sagsnr.:	1100051546				
Sagsnavn:	Arla HOCO				
Lab prøvenr.:	862-2022- 05191149	Enhed	DL.	Metode	Um (%)
Prøvedybde m u.t.:	3,0				
PID maks. udslag	3,3	ppm	0,1	PID	

Tegnforklaring:

<: mindre end	*): Ikke omfattet af akkrediteringen
>: større end	i.p.: ikke påvist
#: ingen parametre er påvist	i.m.: ikke målelig

DL: Detektionsgrænse
 °): Usikkerheder på mikrobiologiske parametre angives som logaritmeret standardafvigelse
 Um (%): Den ekspanderede måleusikkerhed Um er lig 2 x RSD%, se i øvrigt www.eurofins.dk, søgeord: Måleusikkerhed.

Rambøll Danmark A/S
Prinsensgade 11
9000 Aalborg
Att.: Ane Grethe Stadel (AGST)

Rapportnr.: AR-22-VL-01051911-01
Batchnr.: EUAA59-22051911
Kundenr.: VL0000289
Rapportdato: 14.09.2022

Analyserapport

Prøvetype: Jord
Prøvetager: Rekvirenten CHKL (51613662)
Prøveudtagning: 12.09.2022
Analyseperiode: 13.09.2022 - 14.09.2022

Prøvemærke: B105
Sagsnr.: 1100051546
Sagsnavn: Arla HOCO

Lab prøvenr:	862-2022- 05191151	Enhed	DL.	Metode	Um (%)
Prøvedybde m u.t.:	4,0				
PID maks. udslag	1,3	ppm	0,1	PID	

Tegnforklaring:

<: mindre end
>: større end
#: ingen parametre er påvist
DL: Detektionsgrænse
°): Usikkerheder på mikrobiologiske parametre angives som logaritmeret standardafvigelse
Um (%): Den ekspanderede måleusikkerhed Um er lig $2 \times \text{RSD}\%$, se i øvrigt www.eurofins.dk, søgeord: Måleusikkerhed.

*): Ikke omfattet af akkrediteringen
i.p.: ikke påvist
i.m.: ikke målelig

Rambøll Danmark A/S
Prinsensgade 11
9000 Aalborg
Att.: Ane Grethe Stadel (AGST)

Rapportnr.: AR-22-VL-01051911-01
Batchnr.: EUAA59-22051911
Kundenr.: VL0000289
Rapportdato: 14.09.2022

Analyserapport

Prøvetype: Jord
Prøvetager: Rekvirenten CHKL (51613662)
Prøveudtagning: 12.09.2022
Analyseperiode: 13.09.2022 - 14.09.2022

Prøvemærke: B105
Sagsnr.: 1100051546
Sagsnavn: Arla HOCO

Lab prøvenr:	862-2022- 05191152	Enhed	DL.	Metode	Um (%)
Prøvedybde m u.t.:	4,5				
PID maks. udslag	1,9	ppm	0,1	PID	

Tegnforklaring:

<: mindre end *) Ikke omfattet af akkrediteringen
>: større end i.p.: ikke påvist
#: ingen parametre er påvist i.m.: ikke målelig

DL: Detektionsgrænse

^o): Usikkerheder på mikrobiologiske parametre angives som logaritmeret standardafvigelse

Um (%): Den ekspanderede måleusikkerhed Um er lig 2 x RSD%, se i øvrigt www.eurofins.dk, søgeord: Måleusikkerhed.

Prøvningsresultaterne gælder udelukkende for de(n) undersøgte prøve(r).

Rapporten må ikke gengives, undtagen i sin helhed, uden prøvningslaboratoriets skriftlige godkendelse.

Rambøll Danmark A/S
Prinsensgade 11
9000 Aalborg
Att.: Ane Grethe Stadel (AGST)

Rapportnr.: AR-22-VL-01051911-01
Batchnr.: EUAA59-22051911
Kundenr.: VL0000289
Rapportdato: 14.09.2022

Analyserapport

Prøvetype: Jord
Prøvetager: Rekvirenten CHKL (51613662)
Prøveudtagning: 12.09.2022
Analyseperiode: 13.09.2022 - 14.09.2022

Prøvemærke: B105
Sagsnr.: 1100051546
Sagsnavn: Arla HOCO

Lab prøvenr:	862-2022- 05191153	Enhed	DL.	Metode	Um (%)
Prøvedybde m u.t.:	5,0				
PID maks. udslag	2,2	ppm	0,1	PID	

Tegnforklaring:

<: mindre end *) Ikke omfattet af akkrediteringen
>: større end i.p.: ikke påvist
#: ingen parametre er påvist i.m.: ikke målelig

DL: Detektionsgrænse

°): Usikkerheder på mikrobiologiske parametre angives som logaritmeret standardafvigelse

Um (%): Den ekspanderede måleusikkerhed Um er lig 2 x RSD%, se i øvrigt www.eurofins.dk, søgeord: Måleusikkerhed.

Prøvningsresultaterne gælder udelukkende for de(n) undersøgte prøve(r).

Rapporten må ikke gengives, undtagen i sin helhed, uden prøvningslaboratoriets skriftlige godkendelse.

Rambøll Danmark A/S
Prinsensgade 11
9000 Aalborg
Att.: Ane Grethe Stadel (AGST)

Rapportnr.: AR-22-VL-01051911-01
Batchnr.: EUAA59-22051911
Kundenr.: VL0000289
Rapportdato: 14.09.2022

Analyserapport

Prøvetype: Jord
Prøvetager: Rekvirenten CHKL (51613662)
Prøveudtagning: 12.09.2022
Analyseperiode: 13.09.2022 - 14.09.2022

Prøvemærke: B105
Sagsnr.: 1100051546
Sagsnavn: Arla HOCO

Lab prøvenr:	862-2022- 05191154	Enhed	DL.	Metode	Um (%)
Prøvedybde m u.t.:	5,5				
PID maks. udslag	0,80	ppm	0,1	PID	

Tegnforklaring:

<: mindre end *) Ikke omfattet af akkrediteringen
>: større end i.p.: ikke påvist
#: ingen parametre er påvist i.m.: ikke målelig

DL: Detektionsgrænse

°): Usikkerheder på mikrobiologiske parametre angives som logaritmeret standardafvigelse

Um (%): Den ekspanderede måleusikkerhed Um er lig 2 x RSD%, se i øvrigt www.eurofins.dk, søgeord: Måleusikkerhed.

Prøvningsresultaterne gælder udelukkende for de(n) undersøgte prøve(r).

Rapporten må ikke gengives, undtagen i sin helhed, uden prøvningslaboratoriets skriftlige godkendelse.

Rambøll Danmark A/S
Prinsensgade 11
9000 Aalborg
Att.: Ane Grethe Stadel (AGST)

Rapportnr.: AR-22-VL-01051911-01
Batchnr.: EUAA59-22051911
Kundenr.: VL0000289
Rapportdato: 14.09.2022

Analyserapport

Prøvetype: Jord
Prøvetager: Rekvirenten CHKL (51613662)
Prøveudtagning: 12.09.2022
Analyseperiode: 13.09.2022 - 14.09.2022


Prøvemærke: B105
Sagsnr.: 1100051546
Sagsnavn: Arla HOCO

Lab prøvenr:	862-2022-05191155	Enhed	DL	Metode	Um (%)
Prøvedybde m u.t.:	6,0				
PID maks. udslag	1,3	ppm	0,1	PID	

Batchkommentar:

Excel-ark med prøvningsresultaterne medsendes som bilag.

14.09.2022


Marianne Vestergaard
Laborant

Tegnforklaring:

<: mindre end *) Ikke omfattet af akkrediteringen
>: større end i.p.: ikke påvist
#: ingen parametre er påvist i.m.: ikke målelig
DL: Detektionsgrænse
°): Usikkerheder på mikrobiologiske parametre angives som logaritmeret standardafvigelse
Um (%): Den ekspanderede måleusikkerhed Um er lig 2 x RSD%, se i øvrigt www.eurofins.dk, søgeord: Måleusikkerhed.

Prøvningsresultaterne gælder udelukkende for de(n) undersøgte prøve(r).
Rapporten må ikke gengives, undtagen i sin helhed, uden prøvningslaboratoriets skriftlige godkendelse.



Rambøll Danmark A/S
Prinsensgade 11
9000 Aalborg
Att.: Ane Grethe Stadel (AGST)

Rapportnr.: AR-22-VL-01052271-01
Batchnr.: EUAA59-22052271
Kundenr.: VL0000289
Rapportdato: 20.09.2022

Analyserapport

Prøvetype: Jord
Prøvetager: Rekvirenten CHKL (51613662)
Prøveudtagning: 12.09.2022
Analyseperiode: 13.09.2022 - 20.09.2022

Prøvemærke: B101
Sagsnr.: 1100051546
Sagsnavn: Arla HOCO

Lab prøvenr:	862-2022-05227101	Enhed	DL	Metode	Um (%)
Prøvedybde m u.t.:	2				
Tørstof	87	%	1	DS/EN 15934:2012 A Gravimetrisk	10
Aromatiske kulbrinter					
Benzen	< 0,1	mg/kg ts.	0,1	REFLAB metode 1:2010 v.2 GC-FID	30
Toluen	< 0,1	mg/kg ts.	0,1	REFLAB metode 1:2010 v.2 GC-FID	30
Ethylbenzen	< 0,1	mg/kg ts.	0,1	REFLAB metode 1:2010 v.2 GC-FID	30
o-Xylen	< 0,1	mg/kg ts.	0,1	REFLAB metode 1:2010 v.2 GC-FID	30
m+p-Xylen	< 0,2	mg/kg ts.	0,2	REFLAB metode 1:2010 v.2 GC-FID	30
Sum af xylener	#	mg/kg ts.		REFLAB metode 1:2010 v.2 GC-FID	
BTEX (sum)	#	mg/kg ts.		REFLAB metode 1:2010 v.2 GC-FID	
Kulbrinter					
C6H6-C10	< 2	mg/kg ts.	2	REFLAB metode 1:2010 v.2 GC-FID	30
C10-C15	< 5	mg/kg ts.	5	REFLAB metode 1:2010 v.2 GC-FID	30
C15-C20	< 5	mg/kg ts.	5	REFLAB metode 1:2010 v.2 GC-FID	30
C20-C35	< 5	mg/kg ts.	5	REFLAB metode 1:2010 v.2 GC-FID	30
Sum (C10-C20)	#	mg/kg ts.		REFLAB metode 1:2010 v.2 GC-FID	
Sum (C6H6-C35)	#	mg/kg ts.		REFLAB metode 1:2010 v.2 GC-FID	

Tegnforklaring:

<: mindre end *) Ikke omfattet af akkrediteringen
 >: større end i.p.: ikke påvist
 #: ingen parametre er påvist i.m.: ikke målelig
 DL: Detektionsgrænse
 °): Usikkerheder på mikrobiologiske parametre angives som logaritmeret standardafvigelse
 Um (%): Den ekspanderede måleusikkerhed Um er lig 2 x RSD%, se i øvrigt www.eurofins.dk, søgeord: Måleusikkerhed.



Rambøll Danmark A/S
Prinsensgade 11
9000 Aalborg
Att.: Ane Grethe Stadel (AGST)

Rapportnr.: AR-22-VL-01052271-01
Batchnr.: EUAA59-22052271
Kundenr.: VL0000289
Rapportdato: 20.09.2022

Analyserapport

Prøvetype: Jord
Prøvetager: Rekvirenten CHKL (51613662)
Prøveudtagning: 12.09.2022
Analyseperiode: 13.09.2022 - 20.09.2022

Prøvemærke: B102
Sagsnr.: 1100051546
Sagsnavn: Arla HOCO

Lab prøvenr:	862-2022-05227103	Enhed	DL	Metode	Um (%)
Prøvedybde m u.t.:	1,5				
Tørstof	92	%	1	DS/EN 15934:2012 A Gravimetrisk	10
Aromatiske kulbrinter					
Benzen	< 0,1	mg/kg ts.	0,1	REFLAB metode 1:2010 v.2 GC-FID	30
Toluen	< 0,1	mg/kg ts.	0,1	REFLAB metode 1:2010 v.2 GC-FID	30
Ethylbenzen	< 0,1	mg/kg ts.	0,1	REFLAB metode 1:2010 v.2 GC-FID	30
o-Xylen	< 0,1	mg/kg ts.	0,1	REFLAB metode 1:2010 v.2 GC-FID	30
m+p-Xylen	< 0,2	mg/kg ts.	0,2	REFLAB metode 1:2010 v.2 GC-FID	30
Sum af xylener	#	mg/kg ts.		REFLAB metode 1:2010 v.2 GC-FID	
BTEX (sum)	#	mg/kg ts.		REFLAB metode 1:2010 v.2 GC-FID	
Kulbrinter					
C6H6-C10	< 2	mg/kg ts.	2	REFLAB metode 1:2010 v.2 GC-FID	30
C10-C15	< 5	mg/kg ts.	5	REFLAB metode 1:2010 v.2 GC-FID	30
C15-C20	< 5	mg/kg ts.	5	REFLAB metode 1:2010 v.2 GC-FID	30
C20-C35	< 5	mg/kg ts.	5	REFLAB metode 1:2010 v.2 GC-FID	30
Sum (C10-C20)	#	mg/kg ts.		REFLAB metode 1:2010 v.2 GC-FID	
Sum (C6H6-C35)	#	mg/kg ts.		REFLAB metode 1:2010 v.2 GC-FID	

Tegnforklaring:

<: mindre end *) Ikke omfattet af akkrediteringen
 >: større end i.p.: ikke påvist
 #: ingen parametre er påvist i.m.: ikke målelig

DL: Detektionsgrænse

°): Usikkerheder på mikrobiologiske parametre angives som logaritmeret standardafvigelse

Um (%): Den ekspanderede måleusikkerhed Um er lig 2 x RSD%, se i øvrigt www.eurofins.dk, søgeord: Måleusikkerhed.

Prøvningsresultaterne gælder udelukkende for de(n) undersøgte prøve(r).

Rapporten må ikke gængives, undtagen i sin helhed, uden prøvningslaboratoriets skriftlige godkendelse.



Rambøll Danmark A/S
Prinsensgade 11
9000 Aalborg
Att.: Ane Grethe Stadel (AGST)

Rapportnr.: AR-22-VL-01052271-01
Batchnr.: EUAA59-22052271
Kundenr.: VL0000289
Rapportdato: 20.09.2022

Analyserapport

Prøvetype: Jord
Prøvetager: Rekvirenten CHKL (51613662)
Prøveudtagning: 12.09.2022
Analyseperiode: 13.09.2022 - 20.09.2022

Prøvemærke: B102
Sagsnr.: 1100051546
Sagsnavn: Arla HOCO

Lab prøvenr:	862-2022-05227104	Enhed	DL	Metode	Um (%)
Prøvedybde m u.t.:	4,5				
Tørstof	80	%	1	DS/EN 15934:2012 A Gravimetrisk	10
Aromatiske kulbrinter					
Benzen	< 0,1	mg/kg ts.	0,1	REFLAB metode 1:2010 v.2 GC-FID	30
Toluen	< 0,1	mg/kg ts.	0,1	REFLAB metode 1:2010 v.2 GC-FID	30
Ethylbenzen	< 0,1	mg/kg ts.	0,1	REFLAB metode 1:2010 v.2 GC-FID	30
o-Xylen	< 0,1	mg/kg ts.	0,1	REFLAB metode 1:2010 v.2 GC-FID	30
m+p-Xylen	< 0,2	mg/kg ts.	0,2	REFLAB metode 1:2010 v.2 GC-FID	30
Sum af xylener	#	mg/kg ts.		REFLAB metode 1:2010 v.2 GC-FID	
BTEX (sum)	#	mg/kg ts.		REFLAB metode 1:2010 v.2 GC-FID	
Kulbrinter					
C6H6-C10	< 2	mg/kg ts.	2	REFLAB metode 1:2010 v.2 GC-FID	30
C10-C15	< 5	mg/kg ts.	5	REFLAB metode 1:2010 v.2 GC-FID	30
C15-C20	< 5	mg/kg ts.	5	REFLAB metode 1:2010 v.2 GC-FID	30
C20-C35	< 5	mg/kg ts.	5	REFLAB metode 1:2010 v.2 GC-FID	30
Sum (C10-C20)	#	mg/kg ts.		REFLAB metode 1:2010 v.2 GC-FID	
Sum (C6H6-C35)	#	mg/kg ts.		REFLAB metode 1:2010 v.2 GC-FID	

Tegnforklaring:

<: mindre end *) Ikke omfattet af akkrediteringen
 >: større end i.p.: ikke påvist
 #: ingen parametre er påvist i.m.: ikke målelig
 DL: Detektionsgrænse
 °): Usikkerheder på mikrobiologiske parametre angives som logaritmeret standardafvigelse
 Um (%): Den ekspanderede måleusikkerhed Um er lig 2 x RSD%, se i øvrigt www.eurofins.dk, søgeord: Måleusikkerhed.



Rambøll Danmark A/S
 Prinsensgade 11
 9000 Aalborg
 Att.: Ane Grethe Stadel (AGST)

Rapportnr.: AR-22-VL-01052271-01
 Batchnr.: EUAA59-22052271
 Kundenr.: VL0000289
 Rapportdato: 20.09.2022

Analyserapport

Prøvetype: Jord
 Prøvetager: Rekvirenten CHKL (51613662)
 Prøveudtagning: 12.09.2022
 Analyseperiode: 13.09.2022 - 20.09.2022

Prøvemærke: B103
 Sagsnr.: 1100051546
 Sagsnavn: Arla HOCO

Lab prøvenr:	862-2022-05227105	Enhed	DL.	Metode	Um (%)
Prøvedybde m u.t.:	1,5				
Tørstof	95	%	1	DS/EN 15934:2012 A Gravimetrisk	10
Aromatiske kulbrinter					
Benzen	< 0,1	mg/kg ts.	0,1	REFLAB metode 1:2010 v.2 GC-FID	30
Toluen	< 0,1	mg/kg ts.	0,1	REFLAB metode 1:2010 v.2 GC-FID	30
Ethylbenzen	< 0,1	mg/kg ts.	0,1	REFLAB metode 1:2010 v.2 GC-FID	30
o-Xylen	< 0,1	mg/kg ts.	0,1	REFLAB metode 1:2010 v.2 GC-FID	30
m+p-Xylen	< 0,2	mg/kg ts.	0,2	REFLAB metode 1:2010 v.2 GC-FID	30
Sum af xylener	#	mg/kg ts.		REFLAB metode 1:2010 v.2 GC-FID	
BTEX (sum)	#	mg/kg ts.		REFLAB metode 1:2010 v.2 GC-FID	
Kulbrinter					
C6H6-C10	< 2	mg/kg ts.	2	REFLAB metode 1:2010 v.2 GC-FID	30
C10-C15	< 5	mg/kg ts.	5	REFLAB metode 1:2010 v.2 GC-FID	30
C15-C20	< 5	mg/kg ts.	5	REFLAB metode 1:2010 v.2 GC-FID	30
C20-C35	< 5	mg/kg ts.	5	REFLAB metode 1:2010 v.2 GC-FID	30
Sum (C10-C20)	#	mg/kg ts.		REFLAB metode 1:2010 v.2 GC-FID	
Sum (C6H6-C35)	#	mg/kg ts.		REFLAB metode 1:2010 v.2 GC-FID	

Tegnforklaring:

<: mindre end *): Ikke omfattet af akkrediteringen
 >: større end i.p.: ikke påvist
 #: ingen parametre er påvist i.m.: ikke målelig
 DL: Detektionsgrænse
 °): Usikkerheder på mikrobiologiske parametre angives som logaritmeret standardafvigelse
 Um (%): Den ekspanderede måleusikkerhed Um er lig 2 x RSD%, se i øvrigt www.eurofins.dk, søgeord: Måleusikkerhed.

Prøvningsresultaterne gælder udelukkende for de(n) undersøgte prøve(r).
 Rapporten må ikke gives, undtagen i sin helhed, uden prøvningslaboratoriets skriftlige godkendelse.



Rambøll Danmark A/S
Prinsensgade 11
9000 Aalborg
Att.: Ane Grethe Stadel (AGST)

Rapportnr.: AR-22-VL-01052271-01
Batchnr.: EUAA59-22052271
Kundenr.: VL0000289
Rapportdato: 20.09.2022

Analyserapport

Prøvetype: Jord
Prøvetager: Rekvirenten CHKL (51613662)
Prøveudtagning: 12.09.2022
Analyseperiode: 13.09.2022 - 20.09.2022

Prøvemærke: B103
Sagsnr.: 1100051546
Sagsnavn: Arla HOCO

Lab prøvenr:	862-2022-05227106	Enhed	DL	Metode	Um (%)
Prøvedybde m u.t.:	5				
Tørstof	92	%	1	DS/EN 15934:2012 A Gravimetrisk	10
Aromatiske kulbrinter					
Benzen	< 0,1	mg/kg ts.	0,1	REFLAB metode 1:2010 v.2 GC-FID	30
Toluen	< 0,1	mg/kg ts.	0,1	REFLAB metode 1:2010 v.2 GC-FID	30
Ethylbenzen	< 0,1	mg/kg ts.	0,1	REFLAB metode 1:2010 v.2 GC-FID	30
o-Xylen	< 0,1	mg/kg ts.	0,1	REFLAB metode 1:2010 v.2 GC-FID	30
m+p-Xylen	< 0,2	mg/kg ts.	0,2	REFLAB metode 1:2010 v.2 GC-FID	30
Sum af xylener	#	mg/kg ts.		REFLAB metode 1:2010 v.2 GC-FID	
BTEX (sum)	#	mg/kg ts.		REFLAB metode 1:2010 v.2 GC-FID	
Kulbrinter					
C6H6-C10	< 2	mg/kg ts.	2	REFLAB metode 1:2010 v.2 GC-FID	30
C10-C15	< 5	mg/kg ts.	5	REFLAB metode 1:2010 v.2 GC-FID	30
C15-C20	< 5	mg/kg ts.	5	REFLAB metode 1:2010 v.2 GC-FID	30
C20-C35	< 5	mg/kg ts.	5	REFLAB metode 1:2010 v.2 GC-FID	30
Sum (C10-C20)	#	mg/kg ts.		REFLAB metode 1:2010 v.2 GC-FID	
Sum (C6H6-C35)	#	mg/kg ts.		REFLAB metode 1:2010 v.2 GC-FID	

Tegnforklaring:

<: mindre end *) Ikke omfattet af akkrediteringen
 >: større end i.p.: ikke påvist
 #: ingen parametre er påvist i.m.: ikke målelig

DL: Detektionsgrænse

°): Usikkerheder på mikrobiologiske parametre angives som logaritmeret standardafvigelse

Um (%): Den ekspanderede måleusikkerhed Um er lig 2 x RSD%, se i øvrigt www.eurofins.dk, søgeord: Måleusikkerhed.

Prøvningsresultaterne gælder udelukkende for de(n) undersøgte prøve(r).

Rapporten må ikke gængives, undtagen i sin helhed, uden prøvningslaboratoriets skriftlige godkendelse.



Rambøll Danmark A/S
Prinsensgade 11
9000 Aalborg
Att.: Ane Grethe Stadel (AGST)

Rapportnr.: AR-22-VL-01052271-01
Batchnr.: EUAA59-22052271
Kundenr.: VL0000289
Rapportdato: 20.09.2022

Analyserapport

Prøvetype: Jord
Prøvetager: Rekvirenten CHKL (51613662)
Prøveudtagning: 12.09.2022
Analyseperiode: 13.09.2022 - 20.09.2022

Prøvemærke: B104
Sagsnr.: 1100051546
Sagsnavn: Arla HOCO

Lab prøvenr:	862-2022-05227107	Enhed	DL	Metode	Um (%)
Prøvedybde m u.t.:	1,5				
Tørstof	94	%	1	DS/EN 15934:2012 A Gravimetrisk	10
Aromatiske kulbrinter					
Benzen	< 0,1	mg/kg ts.	0,1	REFLAB metode 1:2010 v.2 GC-FID	30
Toluen	< 0,1	mg/kg ts.	0,1	REFLAB metode 1:2010 v.2 GC-FID	30
Ethylbenzen	< 0,1	mg/kg ts.	0,1	REFLAB metode 1:2010 v.2 GC-FID	30
o-Xylen	< 0,1	mg/kg ts.	0,1	REFLAB metode 1:2010 v.2 GC-FID	30
m+p-Xylen	< 0,2	mg/kg ts.	0,2	REFLAB metode 1:2010 v.2 GC-FID	30
Sum af xylener	#	mg/kg ts.		REFLAB metode 1:2010 v.2 GC-FID	
BTEX (sum)	#	mg/kg ts.		REFLAB metode 1:2010 v.2 GC-FID	
Kulbrinter					
C6H6-C10	< 2	mg/kg ts.	2	REFLAB metode 1:2010 v.2 GC-FID	30
C10-C15	< 5	mg/kg ts.	5	REFLAB metode 1:2010 v.2 GC-FID	30
C15-C20	< 5	mg/kg ts.	5	REFLAB metode 1:2010 v.2 GC-FID	30
C20-C35	< 5	mg/kg ts.	5	REFLAB metode 1:2010 v.2 GC-FID	30
Sum (C10-C20)	#	mg/kg ts.		REFLAB metode 1:2010 v.2 GC-FID	
Sum (C6H6-C35)	#	mg/kg ts.		REFLAB metode 1:2010 v.2 GC-FID	

Tegnforklaring:

<: mindre end *) Ikke omfattet af akkrediteringen
 >: større end i.p.: ikke påvist
 #: ingen parametre er påvist i.m.: ikke målelig

DL: Detektionsgrænse

°): Usikkerheder på mikrobiologiske parametre angives som logaritmeret standardafvigelse

Um (%): Den ekspanderede måleusikkerhed Um er lig 2 x RSD%, se i øvrigt www.eurofins.dk, søgeord: Måleusikkerhed.

Prøvningsresultaterne gælder udelukkende for de(n) undersøgte prøve(r).

Rapporten må ikke gængives, undtagen i sin helhed, uden prøvningslaboratoriets skriftlige godkendelse.



Rambøll Danmark A/S
Prinsensgade 11
9000 Aalborg
Att.: Ane Grethe Stadel (AGST)

Rapportnr.: AR-22-VL-01052271-01
Batchnr.: EUAA59-22052271
Kundenr.: VL0000289
Rapportdato: 20.09.2022

Analyserapport

Prøvetype: Jord
Prøvetager: Rekvirenten CHKL (51613662)
Prøveudtagning: 12.09.2022
Analyseperiode: 13.09.2022 - 20.09.2022

Prøvemærke: B104
Sagsnr.: 1100051546
Sagsnavn: Arla HOCO

Lab prøvenr:	862-2022-05227108	Enhed	DL	Metode	Um (%)
Prøvedybde m u.t.:	5				
Tørstof	95	%	1	DS/EN 15934:2012 A Gravimetrisk	10
Aromatiske kulbrinter					
Benzen	< 0,1	mg/kg ts.	0,1	REFLAB metode 1:2010 v.2 GC-FID	30
Toluen	< 0,1	mg/kg ts.	0,1	REFLAB metode 1:2010 v.2 GC-FID	30
Ethylbenzen	< 0,1	mg/kg ts.	0,1	REFLAB metode 1:2010 v.2 GC-FID	30
o-Xylen	< 0,1	mg/kg ts.	0,1	REFLAB metode 1:2010 v.2 GC-FID	30
m+p-Xylen	< 0,2	mg/kg ts.	0,2	REFLAB metode 1:2010 v.2 GC-FID	30
Sum af xylener	#	mg/kg ts.		REFLAB metode 1:2010 v.2 GC-FID	
BTEX (sum)	#	mg/kg ts.		REFLAB metode 1:2010 v.2 GC-FID	
Kulbrinter					
C6H6-C10	< 2	mg/kg ts.	2	REFLAB metode 1:2010 v.2 GC-FID	30
C10-C15	< 5	mg/kg ts.	5	REFLAB metode 1:2010 v.2 GC-FID	30
C15-C20	< 5	mg/kg ts.	5	REFLAB metode 1:2010 v.2 GC-FID	30
C20-C35	< 5	mg/kg ts.	5	REFLAB metode 1:2010 v.2 GC-FID	30
Sum (C10-C20)	#	mg/kg ts.		REFLAB metode 1:2010 v.2 GC-FID	
Sum (C6H6-C35)	#	mg/kg ts.		REFLAB metode 1:2010 v.2 GC-FID	

Tegnforklaring:

<: mindre end *) Ikke omfattet af akkrediteringen
 >: større end i.p.: ikke påvist
 #: ingen parametre er påvist i.m.: ikke målelig

DL: Detektionsgrænse

°): Usikkerheder på mikrobiologiske parametre angives som logaritmeret standardafvigelse

Um (%): Den ekspanderede måleusikkerhed Um er lig 2 x RSD%, se i øvrigt www.eurofins.dk, søgeord: Måleusikkerhed.

Prøvningsresultaterne gælder udelukkende for de(n) undersøgte prøve(r).

Rapporten må ikke gængives, undtagen i sin helhed, uden prøvningslaboratoriets skriftlige godkendelse.



Rambøll Danmark A/S
Prinsensgade 11
9000 Aalborg
Att.: Ane Grethe Stadel (AGST)

Rapportnr.: AR-22-VL-01052271-01
Batchnr.: EUAA59-22052271
Kundenr.: VL0000289
Rapportdato: 20.09.2022

Analyserapport

Prøvetype: Jord
Prøvetager: Rekvirenten CHKL (51613662)
Prøveudtagning: 12.09.2022
Analyseperiode: 13.09.2022 - 20.09.2022

Prøvemærke: B105
Sagsnr.: 1100051546
Sagsnavn: Arla HOCO

Lab prøvenr:	862-2022-05227109	Enhed	DL	Metode	Um (%)
Prøvedybde m u.t.:	3				
Tørstof	91	%	1	DS/EN 15934:2012 A Gravimetrisk	10
Aromatiske kulbrinter					
Benzen	< 0,1	mg/kg ts.	0,1	REFLAB metode 1:2010 v.2 GC-FID	30
Toluen	< 0,1	mg/kg ts.	0,1	REFLAB metode 1:2010 v.2 GC-FID	30
Ethylbenzen	< 0,1	mg/kg ts.	0,1	REFLAB metode 1:2010 v.2 GC-FID	30
o-Xylen	< 0,1	mg/kg ts.	0,1	REFLAB metode 1:2010 v.2 GC-FID	30
m+p-Xylen	< 0,2	mg/kg ts.	0,2	REFLAB metode 1:2010 v.2 GC-FID	30
Sum af xylener	#	mg/kg ts.		REFLAB metode 1:2010 v.2 GC-FID	
BTEX (sum)	#	mg/kg ts.		REFLAB metode 1:2010 v.2 GC-FID	
Kulbrinter					
C6H6-C10	< 2	mg/kg ts.	2	REFLAB metode 1:2010 v.2 GC-FID	30
C10-C15	< 5	mg/kg ts.	5	REFLAB metode 1:2010 v.2 GC-FID	30
C15-C20	< 5	mg/kg ts.	5	REFLAB metode 1:2010 v.2 GC-FID	30
C20-C35	< 5	mg/kg ts.	5	REFLAB metode 1:2010 v.2 GC-FID	30
Sum (C10-C20)	#	mg/kg ts.		REFLAB metode 1:2010 v.2 GC-FID	
Sum (C6H6-C35)	#	mg/kg ts.		REFLAB metode 1:2010 v.2 GC-FID	

Tegnforklaring:

<: mindre end *) Ikke omfattet af akkrediteringen
 >: større end i.p.: ikke påvist
 #: ingen parametre er påvist i.m.: ikke målelig

DL: Detektionsgrænse

°): Usikkerheder på mikrobiologiske parametre angives som logaritmeret standardafvigelse

Um (%): Den ekspanderede måleusikkerhed Um er lig 2 x RSD%, se i øvrigt www.eurofins.dk, søgeord: Måleusikkerhed.

Prøvningsresultaterne gælder udelukkende for de(n) undersøgte prøve(r).

Rapporten må ikke gængives, undtagen i sin helhed, uden prøvningslaboratoriets skriftlige godkendelse.



Rambøll Danmark A/S
Prinsensgade 11
9000 Aalborg
Att.: Ane Grethe Stadel (AGST)

Rapportnr.: AR-22-VL-01052271-01
Batchnr.: EUAA59-22052271
Kundenr.: VL0000289
Rapportdato: 20.09.2022

Analyserapport

Prøvetype: Jord
Prøvetager: Rekvirenten CHKL (51613662)
Prøveudtagning: 12.09.2022
Analyseperiode: 13.09.2022 - 20.09.2022

Prøvemærke: B105
Sagsnr.: 1100051546
Sagsnavn: Arla HOCO

Lab prøvenr:	862-2022-05227110	Enhed	DL	Metode	Um (%)
Prøvedybde m u.t.:	5				
Tørstof	91	%	1	DS/EN 15934:2012 A Gravimetrisk	10
Aromatiske kulbrinter					
Benzen	< 0,1	mg/kg ts.	0,1	REFLAB metode 1:2010 v.2 GC-FID	30
Toluen	< 0,1	mg/kg ts.	0,1	REFLAB metode 1:2010 v.2 GC-FID	30
Ethylbenzen	< 0,1	mg/kg ts.	0,1	REFLAB metode 1:2010 v.2 GC-FID	30
o-Xylen	< 0,1	mg/kg ts.	0,1	REFLAB metode 1:2010 v.2 GC-FID	30
m+p-Xylen	< 0,2	mg/kg ts.	0,2	REFLAB metode 1:2010 v.2 GC-FID	30
Sum af xylener	#	mg/kg ts.		REFLAB metode 1:2010 v.2 GC-FID	
BTEX (sum)	#	mg/kg ts.		REFLAB metode 1:2010 v.2 GC-FID	
Kulbrinter					
C6H6-C10	< 2	mg/kg ts.	2	REFLAB metode 1:2010 v.2 GC-FID	30
C10-C15	< 5	mg/kg ts.	5	REFLAB metode 1:2010 v.2 GC-FID	30
C15-C20	< 5	mg/kg ts.	5	REFLAB metode 1:2010 v.2 GC-FID	30
C20-C35	< 5	mg/kg ts.	5	REFLAB metode 1:2010 v.2 GC-FID	30
Sum (C10-C20)	#	mg/kg ts.		REFLAB metode 1:2010 v.2 GC-FID	
Sum (C6H6-C35)	#	mg/kg ts.		REFLAB metode 1:2010 v.2 GC-FID	

Batchkommentar:

"Sum af xylener": Ethylbenzen, o-Xylen og m+p-Xylen.

Ekstraktionstiden for Reflab 1 analyser er 12 timer.

Enkelkomponenter analyseret på GC-FID er alene bestemt ud fra retentionstid.

I henhold til Reflab1:2010 foretages en kvalitativ tolkning af chromatogrammet med angivelse af olietyper for prøver med et kulbrinteindhold over 100 mg/kg TS.

Med mindre andet er angivet, er REFLAB 1 ekstraktionen lavet på indsendte membranglas og REFLAB 4 ekstraktionen ud fra indsendte pose.

Excel-ark med prøvningsresultaterne medsendes som bilag.

Arkiveringstiden på disse prøver, før igangsættelse, kan have forårsaget tab eller nedbrydning af komponenter.

Tegnforklaring:

<: mindre end *) Ikke omfattet af akkrediteringen
 >: større end i.p.: ikke påvist
 #: ingen parametre er påvist i.m.: ikke målelig

DL: Detektionsgrænse

°): Usikkerheder på mikrobiologiske parametre angives som logaritmeret standardafvigelse

Um (%): Den ekspanderede måleusikkerhed Um er lig 2 x RSD%, se i øvrigt www.eurofins.dk, søgeord: Måleusikkerhed.

Prøvningsresultaterne gælder udelukkende for de(n) undersøgte prøve(r).

Rapporten må ikke gives, undtagen i sin helhed, uden prøvningslaboratoriets skriftlige godkendelse.



Rambøll Danmark A/S
Prinsensgade 11
9000 Aalborg
Att.: Ane Grethe Stadel (AGST)

Rapportnr.: AR-22-VL-01052271-01
Batchnr.: EUAA59-22052271
Kundenr.: VL0000289
Rapportdato: 20.09.2022

Analysereport

Prøvetype: Jord
Prøvetager: Rekvirenten CHKL (51613662)
Prøveudtagning: 12.09.2022
Analyseperiode: 13.09.2022 - 20.09.2022

Prøvemærke: B105
Sagsnr.: 1100051546
Sagsnavn: Arla HOCO

Lab prøvenr:	862-2022-05227110	Enhed	DL.	Metode	Um (%)
Prøvedybde m u.t.:	5				

20.09.2022

Eurofins VBM
Laboratoriet Kundecenter

Tegnforklaring:

<: mindre end *) Ikke omfattet af akkrediteringen
>: større end i.p.: ikke påvist
#: ingen parametre er påvist i.m.: ikke målelig
DL: Detektionsgrænse
°): Usikkerheder på mikrobiologiske parametre angives som logaritmeret standardafvigelse
Um (%): Den ekspanderede måleusikkerhed Um er lig $2 \times \text{RSD}\%$, se i øvrigt www.eurofins.dk, søgeord: Måleusikkerhed.

Prøvningsresultaterne gælder udelukkende for de(n) undersøgte prøve(r).
Rapporten må ikke gengives, undtagen i sin helhed, uden prøvningslaboratoriets skriftlige godkendelse.

Rambøll Danmark A/S
Prinsensgade 11
9000 Aalborg
Att.: Ane Grethe Stadel (AGST)

Rapportnr.: AR-22-CA-22103672-01
Batchnr.: EUDKVE-22103672
Kundenr.: CA0000227
Modt. dato: 15.09.2022

Analyserapport

Sagsnr.: 1100051546
Sagsnavn: Arla HOCO (Holstebro)
Prøvetype: Grundvand
Prøvetager: Rekvirenten DHC
Prøveudtagning: 15.09.2022
Analyseperiode: 15.09.2022 - 16.09.2022

Prøvemærke: B101

Lab prøvenr:	835-2022-10367201	Enhed	DL	Metode	Urel (%)
Aromatiske kulbrinter					
Benzen	< 0.02	µg/l	0.02	ISO 11423-2:1997 mod. GC-MS	20
Toluen	0.12	µg/l	0.02	ISO 11423-2:1997 mod. GC-MS	15
Ethylbenzen	< 0.02	µg/l	0.02	ISO 11423-2:1997 mod. GC-MS	20
m+p-Xylen	< 0.02	µg/l	0.02	ISO 11423-2:1997 mod. GC-MS	15
o-Xylen	< 0.02	µg/l	0.02	ISO 11423-2:1997 mod. GC-MS	15
Sum af xylener	#	µg/l	0.02	ISO 11423-2:1997 mod. GC-MS	
BTEX (sum)	0.12	µg/l	0.02	ISO 11423-2:1997 mod. GC-MS	
Naphthalen	< 0.02	µg/l	0.02	ISO 11423-2:1997 mod. GC-MS	15
Kulbrinter (pentan-ekstraherbare)					
C6H6-C10	< 2	µg/l	2	ISO 9377-2 mod. GC-FID	40
C10-C25	18	µg/l	8	ISO 9377-2 mod. GC-FID	50
C25-C35	23	µg/l	9	ISO 9377-2 mod. GC-FID	50
Sum (C6H6-C35)	40	µg/l	9	ISO 9377-2 mod. GC-FID	30

835-2022-10367201 Prøvekommentar:

Som standardrutine bliver alle prøver til totalkulbrinter på FID og/eller kulbrinter på GC-MS dekanteret inden analyse. Sum af xylener er summen af resultaterne for Ethylbenzen, m+p-Xylen og o-Xylen. Kromatogrammet viser indhold af uidentificerede komponenter med et kogepunktsinterval mellem 170 °C og 490 °C.

16.09.2022

Kundecenter
Tlf: 72187272
G30@eurofins.dk


Lea Mejdahl Lind
Kunderådgiver

Tegnforklaring:

<: mindre end
>: større end
#: ingen parametre er påvist
DL: Detektionsgrænse

*): Ikke omfattet af akkrediteringen
i.p.: ikke påvist
i.m.: ikke målelig

Urel (%): Ekspanderede relative måleusikkerhed med dækningsfaktor 2. For resultater på detektionsgrænseniveau kan usikkerheden være større end oplyst på rapporten.
°): Usikkerheder på mikrobiologiske parametre angives som logaritmeret standardafvigelse

Prøvningsresultaterne gælder udelukkende for de(n) undersøgte prøve(r).
Rapporten må ikke gengives, undtagen i sin helhed, uden prøvningslaboratoriets skriftlige godkendelse.

Bilag F. Vurdering af deposition til vandområder



Virksomheder
J. nr. 2022 - 59223
Ref.
ANAGG/DOGPE/LOBM
A
Den 27-9-2022

Vurdering af projektets påvirkning af berørte vandområder

Arla Foods A.M.B.A. HOCO (HOCO) har ansøgt om at udskifte naturgasbrændere i fem kedelanlæg til kombibrændere, med mulighed for tilslutning af både naturgas og gasolie.

Den ansøgte brændselsomlægning vil udlede miljøfarlige forurenende stoffer, svovl og kvælstof til luft, og en del af disse stoffer vil falde ned og aflejres på omkringliggende overfladevandområder (deposition).

Jf. bekendtgørelse §6 i bek. 1433/2019 om Udledning af visse forurenende stoffer samt §8 i bek. 449/2019 Indsatsbekendtgørelsen må der kun gives tilladelse til projekter, der påvirker et vandområde, hvis påvirkningen ikke forringer vandområdets tilstand og/eller hindrer målopfyldelse.

Bekendtgørelse 1433 om Udledning af visse forurenende stoffer finder anvendelse på udledninger fra virksomheder omfattet af MBL § 33, der direkte eller indirekte medfører en tilførsel af miljøfarlige forurenende stoffer til overfladevand. Denne bekendtgørelse gælder for udledninger til alle typer overfladevandområder, også de ikke målsatte. Indsatsbekendtgørelsen omfatter udledning af både miljøfarlige forurenende stoffer og NPO-stoffer, men kun for udledninger til målsatte vandområder.

Vurdering af deposition af miljøfarlige forurenende stoffer er foretaget med udgangspunkt i FAQ 60 til bek. 1433 om Udledning af visse forurenende stoffer, hvorfor der ses bort fra deposition til vandløb.

HOCO har beregnet depositionen af kvælstof, svovl samt 4 tungmetaller til 4 søer i en radius på 15 km fra virksomheden jf. Tabel 1.



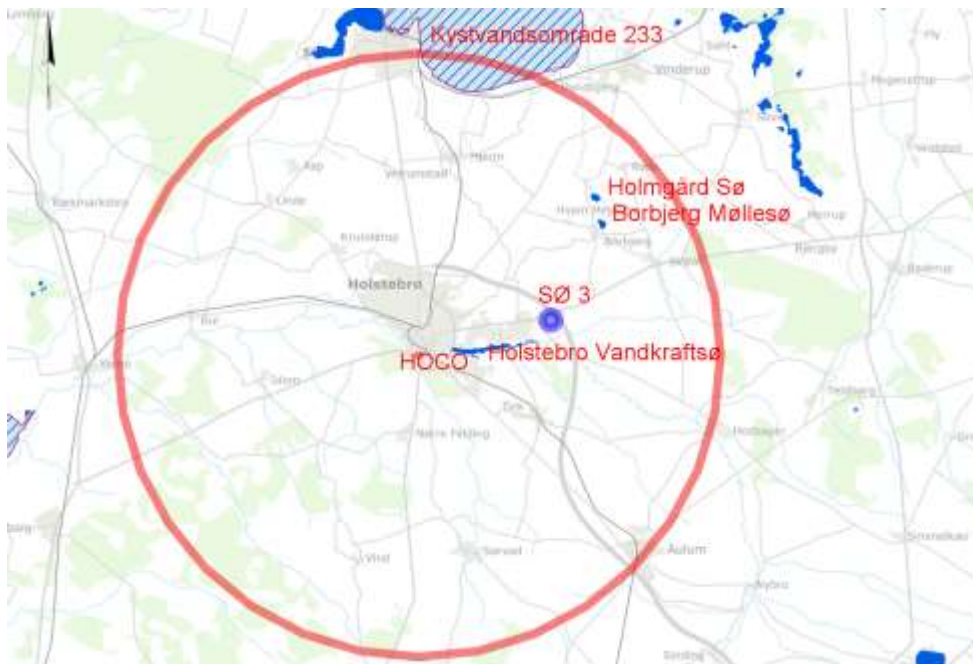
Figur 1 Søer, der er beregnet deposition til ved brændselsomlægning hos virksomheden. Figur fra indsendt dokument med OML- og depositionsregninger. Sø4 er ikke markeret, da disse ligger uden for udsnittet. Udarbejdet af Rambøll.

Af det indsendte dokument fremgår følgende søer:

- SØ1 Holstebro Vandkraftsø
- SØ2 Borbjerg Sø (Borbjerg Møllesø jf. Vandområdeplan 3)
- SØ3 Sø
- SØ4 Holmgård Sø

. Indenfor 15 km radius er der ligeledes en del af Kystvandområde 233, Kås Bredning og Venø Bugt (i henhold til den kommende vandområdeplan 3 2021-2027). Dette område er en del af det større Kystvandområde 156, Nissum Bredning, Thisted Bredning, Kås Bredning, Løgstør Bredning, Nibe Bredning og Langerak i den gældende vandområdeplan 2 (2015-2021). I forbindelse med Vandområdeplan 3 er Kystvandområde 156 blevet delt op. Placering af Kystvandområde 233 i forhold til virksomheden fremgår af Figur 2.

Vandområdeplan 3 er endnu ikke vedtaget, men har været i offentlig høring indtil juni 2022. Da blandt andet tilstandsvurderinger i vandområdeplan 3 er foretaget ud fra seneste viden, vil Miljøstyrelsen foretage vurderingerne om påvirkning af vandområder ud fra data fra vandområdeplan 3.



Figur 2 Målsatte søer, kystvandsområde samt nærmeste §3 beskyttede sø større end 1 ha indenfor 15 km radius af virksomheden

Af de 4 søer og det marine område, hvortil der er beregnet deposition i den indsendte rapport, er de 2 søer og det marine område målsatte iht. Vandområdeplanerne, og for disse vandområder vil påvirkning med deposition af miljøfarlige forurenende stoffer være omfattet af både bek 1433 og bek 449 som beskrevet ovenfor. For den berørte ikke målsatte sø vil påvirkningen kun være omfattet af bek. 1433. Se Tabel 1 for navne på overfladevandområderne.

Til vurdering af om depositionen af miljøfarlige forurenende stoffer fra brændselsomlægningen vil medføre forværring af tilstanden i de berørte vandområder og/eller hindre målopfyldelse i overfladevandområderne, skal følgende inddrages i vurderingen:

- At udledningen ikke medfører overskridelse i søer, overgangsvande, kystvande eller havområder af de miljøkvalitetskrav, der fremgår af bilag 2 til Bekendtgørelse om fastlæggelse af miljømål for vandløb, søer, overgangsvande, kystvande og grundvand, jf. § 7, stk. 1 i, Bek 1625/2017
- at udledningen ikke hindrer opfyldelse af de miljømål for overfladevandområder og havområder, som fremgår af Bekendtgørelse om miljømål for overfladevandområder og Lov om havstrategi
- at koncentrationen af stoffer, der har tendens til at blive akkumuleret i sedimenter eller biota, ikke stiger i væsentlig grad i sedimenter og relevant biota
- at der ikke sker smagsforringende påvirkning af fisk og skaldyr som følge af udledningen.

I det nedenstående vurderes det, om depositionen af miljøfarlige forurenende stoffer til de berørte vandområder fra det ansøgte projekt kan overholde ovenstående punkter.

Til denne vurdering skal anvendes:

- De berørte vandområders tilstandsvurderinger/klassificeringer ifm. Vandområdeplan 3 er anvendt, da godkendelsesmyndigheden er forpligtet til at anvende nyeste måldata jf. Tabel 1
- De berørte vandområders størrelser og vanddybder jf. Tabel 2
- Miljøkvalitetskrav eller PNEC-værdier¹ for de stoffer, der er emission af jf. bek. 1625/2017 jf. Tabel 3
- Projektets beregnede depositioner jf. Tabel 4
- I forvejen forekommende koncentrationer af de relevante stoffer i vand, sediment og biota samt tørstofprocenter og densitet af sediment jf. Tabel 5

Beskrivelse af de berørte vandområder

I nedenstående Tabel 1 er de relevante overfladevandområders tilstand oplyst, og det er angivet for hvilke miljøfarlige forurenende stoffer, der er konstateret overskridelser af miljøkvalitetskrav (MKK) i vandområderne ved tilstandsvurderingen i forbindelse med Vandområdeplan 3.

I Tabel 2 er de relevante vandområders fysiske parametre beskrevet.

¹ PNEC = predicted no effect concentration. Den koncentration i vand, sediment eller biota hvor man skønner, at der ikke vil være fare for forgiftninger igennem fødekæden eller risiko for menneskers sundhed.

Tabel 1 Opgørelse af vandområders tilstand/klassificering iht. Vandområdeplan 3. Den ikke målsatte sø er nummereret som angivet i ansøgningen.

Vandområde	Samlet økologisk tilstand	Kemisk tilstand	Stoffer, hvor MKK er vurderet overskredet i vandområdet i forbindelse med tilstandsvurderingen.
SØ1 Holstebro Vandkraftsø	Moderat økologisk tilstand	God kemisk tilstand	-
SØ2	Ikke målsat	Ikke målsat	
SØ3 Borbjerg Møllesø	Ringe økologisk tilstand	Ikke-god kemisk tilstand	Antracen (sediment), kviksølv (biota)
SØ4 Holmgård Sø	Moderat økologisk tilstand	Ukendt kemisk tilstand	-
Kystvandområde 233, Kås Bredning og Venø Bugt*	Ringe økologisk tilstand	Ikke-god kemisk tilstand	Bly (biota), cadmium (biota) (VOP2: kviksølv (biota), BDE (Biota))

* Kystvandområde 233 er i vandområdeplan 2 en del af et større kystvandområde (156, Nissum Bredning, Thisted Bredning, Kås Bredning, Løgstør Bredning, Nibe Bredning og Langerak). I forbindelse med Vandområdeplan 3 er kystvandområde 156 blevet delt op. I forbindelse med VOP2 er området vurderet i ikke god kemisk tilstand på baggrund af kviksølv og BDE i biota. I forbindelse med VOP3 er der ikke prøvetaget for disse stoffer i vandområdet i henhold til vanplandata.dk. I denne vurdering vil Miljøstyrelsen tage udgangspunkt i, at den kemiske tilstand for kviksølv og BDE i biota er ikke-god. MKK = miljøkvalitetskrav.

Tabel 2 Vandområdernes størrelse og estimeret middel vanddybde.

Vandområde	Vandområdets størrelse jf. VP3 [km ²] eller kortopmåling	Vandområdets middeldybde [m]
SØ1 Holstebro Vandkraftsø	0,59	1,6 ¹
SØ2	0,10	1 ²
SØ3 Borbjerg Møllesø	0,13	1 ²
SØ4 Holmgård Sø	0,14	1 ²
Kystvandområde 233, Kås Bredning og Venø Bugt*	295,99 (ca 6 km ² indenfor 15 km radius fra virksomheden)	3,5 ³

¹ <https://da.wikipedia.org/wiki/Vandkrafts%C3%B8en>

² Dybden er fastsat konservativt grundet manglende viden om søerne.

³ Dybden er fastsat konservativt grundet manglende viden om vandområdet.

Relevante miljøfarlige forurenende stoffer

Ansøger har redegjort for de miljøfarlige forurenende stoffer, der kan forekomme i luftafkast fra den ansøgte brændselsoplægning. Stofferne fremgår af Tabel 3 sammen med de relevante miljøkvalitetskrav for vand, sediment og biota.

Tabel 3 De stedlige miljøkvalitetskrav for de stoffer, der kan forekomme i luftafkast (emission) fra kedlerne hos virksomheden. For de miljøkvalitetskrav, som er fastsat afhængig af den naturlige baggrundskoncentration, er den naturlige baggrundskoncentrationer tillagt miljøkvalitetskravet, således at dette er angivet som det stedlige miljøkvalitetskrav.

Indlandsvand (søer og vandløb)				
Parameter	Stedligt generelt miljøkvalitetskrav	Stedlig maksimumkoncentration	Stedligt sedimentkvalitetskrav, sedimentkvalitetskriterie eller PNEC værdi	Biotakrav eller biotakvalitetskriterie
	[µg/L]		[mg/kg TS]	[µg/kg vådvægt]
Chrom ²	3,4	17	9,2	
Kobber	1,2 ³	2,2 ³	87 ⁴	
Nikkel	4 ¹	34	15 ³	12
Zink	8,3 ³	9 ³	49 ⁴	
Andet overfladevand (Kyster og fjorde)				
Parameter	Stedligt generelt miljøkvalitetskrav	Stedlig maksimumkoncentration	Stedligt sedimentkvalitetskrav, sedimentkvalitetskriterie eller PNEC værdi	Biotakrav eller biotakvalitetskriterie
	[µg/L]		[mg/kg TS]	[µg/kg vådvægt]
Chrom ²	3,4	17	9,2	
Kobber	1,6 ³	2,6 ³	676 ⁴	
Nikkel	8,6	34	16,8 ³	
Zink	8,4 ³	9 ³	121 ⁴	

1) Kvalitetskravet gælder for den biotilgængelige koncentration af stoffet.

2) Der er miljøkvalitetskrav til både Chrom III og Chrom VI, og da det ikke vides, på hvilken form, der er emission af chrom fra virksomheden, anvendes miljøkvalitetskravene for Chrom VI, da disse er lavest.

3) Tilføjet naturlig baggrundskoncentration, som er fundet i enten MST's datablade eller DCE's rapport om fastsættelse af naturlig baggrundskoncentration for barium, zink, kobber, nikkel og vanadium i fersk og havvand af 9. dec. 2014.

4) PNEC-værdier for sediment er fundet på www.echa.com.

Påvirkning af vandområderne fra det ansøgte projekt

Ansøger har indsendt beregninger for deposition af relevante stoffer til de berørte vandområder. Beregningerne er gengivet i Tabel 4. Der er regnet på et indhold på 0,03 mg/kg for metal, og alle fire metaller har samme beregningsforudsætninger i OML-modellens depositionsprogram.

Tabel 4 Beregnet deposition til vandområder i en radius af 15 km fra afkastet. De beregnede depositionsbidrag angiver beregnede totaldepositionsbidrag (tør+våddeposition) til overfladevandområdet.

Vandområde	Tot-N ¹	Deposition pr areal- enhed af metaller	Samlet årlig de- position af me- taller
	[g/år]	[µg/m ² /år]	[mg/år]
Holstebro Vandkraftsø	2,2	0,025	14,8
Borbjerg Møllesø	0,08	0,009	1,2
SØ 3	0,13	0,012	1,2
SØ4 Holmgård Sø	0,09	0,011	1,5
Kystvandsområde 233, Kås Bredning og Venø Bugt	163	0,009	2.664

1) Tot-N er lig med summen af NO-N, NO₂-N og NH₂-N.

I Borbjerg Møllesø og Kystvandområde 233, Kås Bredning og Venø Bugt er der ikke-god kemisk tilstand. Det vil sige, at der for visse stoffer i vandområderne er målt overskridelse af biota og/eller sedimentkrav. Til disse vandområder kan der derfor kun tillades en ubetydelig merpåvirkning af de pågældende stoffer. Til vurdering af hvad der anses som en ubetydelig merpåvirkning anvendes det vejledningsmateriale for regulering af udledning af miljøfarlige forurenende stoffer til vandmiljøet, der er offentliggjort på Miljøstyrelsens hjemmeside i form af Spørgsmål og svar om udledning af visse forurenende stoffer til vandmiljøet (FAQ). De forskellige scenarier er listet nedenfor.

- For vandområder, hvor sedimentkvalitetskrav eller sedimentkvalitetskriterier er overskredet i forvejen, kan der kun tillades en uvæsentlig merpåvirkning. Jf. FAQ 43 er en uvæsentlig merpåvirkning sat som at koncentrationsstigningen i sedimentet grundet det ansøgte, ikke må udgøre mere end 1 % af stoffets sedimentkvalitetskrav/sedimentkvalitetskriterium.
- For vandområder, hvor sedimentkvalitetskrav/sedimentkvalitetskriterier er overholdt, eller hvor der ikke findes et sådan krav for det konkrete stof, skal det sikres, at der ikke sker væsentlig koncentrationsstigning i sedimentet af de stoffer fra projektet, som har tendens til at ophobe sig i sedimentet. En koncentrationsstigning i sedimentet på op til 5 % af et sedimentkvalitetskrav/sedimentkvalitetskriterium eller PNEC værdi for stoffet vurderes at være en ubetydelig koncentrationsstigning jf. FAQ 51.
- Det generelle kvalitetskrav for vand er for de fleste stoffer fastsat til en værdi, der sikrer samme beskyttelse som miljøkvalitetskravet for

biota. Derfor, hvis miljøkvalitetskravet for biota for et givet stof allerede er overskredet i vandområdet, uden at det generelle kvalitetskrav for vand er overskredet, kan der ved fastsættelse af udlederkrav for en udledning ses bort fra overskridelsen af miljøkvalitetskravet for biota, og udledningen kan anses for at være uden betydning for påvirkningen af biota, hvis den ikke medfører overskridelse af det generelle kvalitetskrav for vand. Denne vurdering kan også anvendes til vurdering af, om et projekt vil medføre væsentlig stigning i koncentrationen af stoffet i biota (jf. FAQ 43 og FAQ 50).

Til vurdering af projektets påvirkning af vandområderne, skal der anvendes data på i forvejen forekommende koncentrationer i vandområdet for de tre matricer vand, sediment og biota. Der er en lang række stoffer, der ikke er målt i en eller flere af de 3 matricer. Hvor der ikke foreligger data for i forvejen forekommende koncentrationer, vil der ikke blive estimeret en i forvejen forekommende koncentration i hhv. vandfasen, sediment og biota, hvis det ansøgte projekts påvirkning kan siges at være uvæsentlig for vandområdet, selvom den givne parameters miljøkvalitetskrav i forvejen er overskredet i vandområdet. Dvs. hvis koncentrationsstigningen i vandfasen er mere end 5 % af det generelle miljøkvalitetskrav eller koncentrationsstigningen i sediment er over 1 % af stoffets miljøkvalitetskrav (jf. FAQ 43), så vil der blive lavet yderligere arbejde for at estimere den i forvejen forekommende koncentration for det pågældende stof i den pågældende matrice.

De fundne i forvejen forekommende koncentrationer for de relevante vandområder er givet i Tabel 5.

For vurdering af påvirkning af sediment er det ligeledes nødvendigt at kende tørstofprocenten for sedimentet i vandområderne. Disse data er hentet fra den nationale NOVANA-overvågning enten via www.miljodata.dk eller ODA (Overfladevandsdatabasen). Der er ikke målt konkret i Holstebro Vandkraftsø og SØ3, hvorfor tørstofprocenten for søerne er estimeret på baggrund af DCE's rapport *om Interkalibrering Sedimentprøvetagning i søer 2017*². Tørstofprocenter for de relevante vandområder er givet i Tabel 5. Der anvendes en densitet for sedimentet på 1300 kg/m³.

Jf. Miljøstyrelsens datablade for de relevante metaller er der ikke kendskab til, at disse skulle give anledning til smagsforringende påvirkning af fisk og skaldyr ved de fastsatte miljøkvalitetskrav. Det antages derfor, at hvis projektet ikke medfører overskridelse af de generelle miljøkvalitetskrav eller maksimumkoncentrationerne for de pågældende stoffer, så vil projektet heller ikke medføre en smagsforringende påvirkning af fisk.

² https://dce.au.dk/fileadmin/dce.au.dk/Udgivelser/Notater_2019/Sediment_Interkal_2017.pdf



Table 5 I forvejen forekommende koncentrationer (IFF) i vandfasen, sediment og biota for relevante vandområder. Hvor miljøkvalitetskrav eller miljøkvalitetskriterier er overskredet i vandområdet i forvejen, er feltet markeret rødt. Der hvor der ingen udfyldning er, har det ikke været muligt at finde data for i forvejen forekommende koncentrationer iht. miljødata.dk eller ODA, vv = vådvægt, TS = tørstof.

Vandområde	Chrom			Kobber			Nikkel			Zink		
	IFF vand [µg/l]	IFF sediment [mg/kg TS]	IFF biota [µg/kg vv]	IFF vand [µg/l]	IFF sediment [mg/kg TS]	IFF biota [µg/kg vv]	IFF vand [µg/l]	IFF sediment [mg/kg TS]	IFF biota [µg/kg vv]	IFF vand [µg/l]	IFF sediment [mg/kg TS]	IFF biota [µg/kg vv]
SØ1 Holstebro Vandkraftsø		21						86			530	
SØ2 Borbjerg Møllersø		12						36			205	
SØ3												
Holmgård Sø												
Kystvandområde 233, Kås Bredning og Venø Bugt	0,225	80,7	0,66	0,49	23,5	525	0,63	36,5	0,35	1,67	108,5	16,6



Vurdering af metaller

Den beregnede årlige deposition af metaller til de relevante vandområder er givet i Tabel 6. Da der er benyttet den samme emission for alle metaller, vil depositionen til det enkelte vandområde også være ens. Koncentrationsforøgelsen i vand og sediment for hvert enkelt vandområde vil derfor være den samme for alle 4 metaller. I Tabel 6 er koncentrationsstigningen beregnet som %-vis stigning i forhold til det generelle miljøkvalitetskrav for ferskvand for kobber, da det er det laveste generelle miljøkvalitetskrav for de 4 stoffer i fersk- og marint vand. Der er ligeledes beregnet %-vis stigning i forhold til sedimentkvalitetskriteriet for chrom, da dette er det laveste af miljøkvalitetskrav, -kriterium eller PNEC værdi for sediment.

Hvis den beregnede %-vise stigning for de to laveste kvalitetskrav/kriterium kan overholde grænserne givet i ovenstående FAQ'er for stigning, hvor miljøkvalitetskrav allerede er overskredet, så kan det vurderes, at der ikke er en væsentlig påvirkning af vandområderne.

Tabel 6 Beregnet koncentrationsstigning af metaller i vandfasen og sediment i de berørte vandområder grundet brændselsskifte hos HOCO. Da emissionen af de 4 metaller i OML beregningerne er den samme og deraf også depositionen, vil koncentrationsforøgelsen i vand og sediment for hvert enkelt vandområde være den samme for de 4 metaller.

Vandområde	Metal tilførsel [mg/år]	Koncentrationsstigning i vand [µg/l]	Koncentrationsstigning i sedimentet [mg/kg TS]	Koncentrationsstigning vand i forhold til det generelle MKK for kobber (ferskvand) [%]	Koncentrationsstigning i sediment ift. sedimentkvalitetskriteriet for chrom [%]
SØ1 Holstebro Vandkraftsø	14,8	0,000016	0,000006410	0,001	0,00007
SØ2 Borbjerg Mølleø	1,2	0,000009	0,000002564	0,0008	0,000028
SØ3	1,2	0,000012	0,000001026	0,001	0,000011
Holmgård Sø	1,5	0,000011	0,000001343	0,0009	0,000015
Kystvandområde 233, Kås Bredning og Venø Bugt*	2.664	$2,6 \times 10^{-6}$	0,000000524	0,0002	0,000006

Koncentrationsforøgelsen i vandfasen er så minimal, at selvom der i forvejen er overskridelse af et af metallernes generelle miljøkvalitetskrav, så vil tilførslen ikke udgøre over 5 % af metallets generelle miljøkvalitetskrav. Når det generelle miljøkvalitetskrav kan overholdes, kan det også konkluderes, at maksimumkoncentrationen for de 4 metaller ikke vil blive overskredet i vandområderne grundet det ansøgte projekt, da de 4 metalleres maksimumkoncentration er højere end stoffernes generelle miljøkvalitetskrav. Grundet sammenhængen mellem overholdelse af det generelle miljøkvalitetskrav og overholdelse af biotakravet, kan det dermed også konkluderes, at projektet ikke vil medføre overskridelse af biotakrav eller hindre målopfyldelse for biotakravene for de relevante metaller.

I forhold til sediment, så er koncentrationsstigningen i sedimentet også minimal. For sediment skal påvirkningen vurderes både i forhold til overskridelse af miljøkvalitetskrav for sediment for de metaller, der har et miljøkvalitetskrav, og der skal vurderes på, om der sker en væsentlig ophobning i sedimentet af metaller, der har tendens til at ophobe sig i sedimentet. Hvis der ikke er fastsat et egentligt miljøkvalitetskrav eller -kriterie, så anvendes PNEC værdier. Af de 4 metaller har chrom det laveste kvalitetskriterie for sediment, som også er lavere end de fastsatte miljøkvalitetskrav for sediment for de metaller, der har sådanne. Da den højeste koncentrationsstigning i sedimentet kun udgør op til 0,00007 % af kvalitetskriteriet for sediment for chrom, vurderes det, at depositionen af metallerne ikke vil give anledning til en væsentlig ophobning i sedimentet. Såfremt der skulle være metaller, hvor der i forvejen er overskridelse af miljøkvalitetskrav, miljøkvalitetskriterier eller PNEC værdier i sedimentet, så kan koncentrationsstigningen i

sedimentet vurderes uvæsentlig for vandområdet tilstand og mulighed for målopfyldelse, da koncentrationsforøgelsen i sedimentet er under 1 % af metallets miljøkvalitetskrav, miljøkvalitetskriterium eller PNEC værdi for sediment (jf. FAQ. 43).

Kvælstof

Der er ikke målopfyldelse for den samlede økologiske tilstand for nogen af de målsatte søer eller Kystvandområde 233, Kås Bredning og Venø Bugt. Projektet må dermed ikke medføre en mertilførsel af kvælstof til vandområderne, der vil forringe disses tilstand eller hindre opfyldelse af det fastlagte miljømål jf. §8 stk. 3 i Indsatsbekendtgørelsen.

Ansøger har indsendt beregninger for deposition af kvælstof til 4 berørte overfladevandområder, beregningerne er gengivet i Tabel 4.

Den økologiske tilstand for kvalitetselementet kvælstofindhold for de tre målsatte søer indenfor 15 km radius af virksomheden samt målinger af kvælstof i søerne er gengivet i Tabel 7 sammen med den beregnede koncentrationsstigning som følge af projektet.

Tabel 7 Den økologiske tilstand for kvalitetselementet kvælstofindhold samt målte koncentrationer (Total N) og målsætning for kvælstofindhold for de tre målsatte søer indenfor 15 km radius fra virksomheden (data stammer fra Vandområdeplan 3). Beregnet koncentrationsforøgelse i mg/l samt % af målsætning som følge af projektet.

Sø	Kvælstofindhold, økologisk tilstand	Total N jf. vandplandata til VP3 [mg/L]	Målsætning for kvælstofindhold [mg/L]	Koncentrationsstigning grundet det ansøgte projekt [mg/L]	Koncentrationsforøgelse i vand ift. målsætning [%]
Holstebro Vandkraftsø	Ikke-god	2,18 (2017-niveau) 1,85 (2020 niveau)	1,31	$2,3 \cdot 10^{-6}$	$1,7 \cdot 10^{-4}$
Borbjerg Møllesø	Høj	0,77 (2014 niveau) 0,96 (2019 niveau)	1,05	$1,3 \cdot 10^{-6}$	$6,1 \cdot 10^{-5}$
Holmgård Sø	Høj	0,87 (2014 niveau) 0,7 (2020 niveau)	1,05	$6,7 \cdot 10^{-7}$	$6,4 \cdot 10^{-5}$

På baggrund af de beregnede meget lave koncentrationsforøgelser samt koncentrationsforøgelse sammenholdt med målsætningerne for kvælstofindhold i de målsatte søer, vurderer Miljøstyrelsen, at det planlagte projekt ikke vil forværre den økologiske tilstand eller hindre målopfyldelse i søerne.

Kystvandområde 233, Kås Bredning og Venø Bugt er i Vandområdeplan 3 vurderet at være i ringe økologisk tilstand. Målbekæmpelsen for kystvandområdet er i udkast til Vandområdeplan 3³ angivet til 1397,5 ton N. Der er et reduktionskrav for kvælstof på 25,2 tons N til kystvandområdet.

Den beregnede deposition fra projektet til kystområdet er beregnet til 163 g/år. En årlig deposition af kvælstof til Kystvandsområde 233, Kås Bredning og Venø Bugt på 1463 g vurderes at være overestimeret, da depositionen vil falde med afstand fra afkastet. Derfor regner OML-modellen ikke med fraførsel af stof og fratækker dermed ikke den mængde stof, der er afsat ved deposition i de foregående receptorpunkter. Dette giver dermed en overestimering af de beregnede depositionsbidrag, der vil være overestimeret på kort afstand af kilden og relativt mere overestimeret jo længere væk fra kilden, der beregnes. Miljøstyrelsen inddrager dette i de efterfølgende vurderinger.

³ Forslag til vandområdeplanerne 2021-2027. Miljøstyrelsen, departementet. December 2021.

Den beregnede deposition svarer til $1,2 \times 10^{-5}$ % af målbelastningen for kystvandområdet. På den baggrund vurderer Miljøstyrelsen, at det planlagte projekt ikke vil forværre den økologiske tilstand eller hindre målopfyldelse i Kystvandområde 233, Kås Bredning og Venø Bugt.

Ud over den direkte deposition til vandområderne skal også tilførslen fra overfladeafstrømningen af regnvand med indhold af kvælstof forårsaget af deposition fra projektet på jordoverfladen til de forskellige vandområder vurderes.

Luftemissioner af miljøfarlige forurenende stoffer fra en miljøgodkendt virksomhed er ifølge § 1, stk. 2, i Bekendtgørelse om krav til udledning af visse forurenende stoffer omfattet af bekendtgørelsens anvendelsesområde, hvis der sker tilførsel af forurenende stoffer til et vandområde. Ifølge EU-Domstolen omfatter begrebet "udledning" bl.a. udslip af forurenende damp, der fortættes og slår ned på overfladevand, når udslippet kan tilskrives en konkret aktivitet, jf. EU-Domstolens dom af 29. september 1999, sag C-231/97 og sag C-232/97. Begrebet "udledning" omfatter ifølge EU-Domstolen derudover også udslip af forurenende damp, der først fortættes på jorden og på tage og derefter kommer frem til overfladevand via en regnvandsledning. Det er herved uden betydning, om regnvandsledningen tilhører den pågældende virksomhed eller tredjemand.

Ifølge FAQ 60 til bek. 1433/2017 Udledning af visse forurenende stoffer, så kan der for stoffer med høj bindingskapacitet til jord ses bort fra det forureningsbidrag, der er fra deposition på landjord som via overfladevandsafstrømning ledes til overfladevandarealerne. Miljøstyrelsen vurderer, at samme forhold er gældende for emissioner af stoffer, som ikke er omfattet af Bekendtgørelse om udledning af visse forurenende stoffer, hvorfor der laves en vurdering af mængden af kvælstof, der falder på landjord, som potentielt kan afstrømme via overfladen til målsatte vandområder.

Miljøstyrelsen har konservativt beregnet den samlede deposition fra projektet inden for en 15 km radius fra virksomheden ud fra de størst angivne terrestriske depositioner for hver beregnet afstand fra virksomheden. Den beregnede deposition vil med disse forudsætninger være overestimeret, da depositionen ikke er den samme i alle retninger inden for de beregnede afstande. Den samlede deposition fra projektet er beregnet til 153,7 kg N/år. Sammenholdt med baggrundsdepositionen af kvælstof⁴ til arealet, udgør det beregnede bidrag fra projektet maksimalt 0,02 %.

Tilførslen af kvælstof via overfladevandsafstrømning fra de landlige arealer, hvor projektet vil medføre deposition af kvælstof, vurderes ud fra ovenstående at være ubetydelig for vandområdernes tilstand og mulighed for målopfyldelse. Miljøstyrelsen vurderer, at der ikke er behov for at lave yderligere vurderinger af påvirkningen fra damp, der først fortættes på jorden og på tage og derefter kommer frem til overfladevand via en regnvandsledning.

På baggrund af de ovenstående vurderinger kan det samlet vurderes, at tilførslen af kvælstof fra det ansøgte projekt til de målsatte vandområder ikke vil kunne forringe tilstanden i vandområderne eller hindre målopfyldelse af vandområderne, da tilførslen vurderes at være ubetydelig ift. den eksisterende belastning til vandområderne.

Kumulation med andre projekter

Depositionen fra HOCO er for metallerne højest i en afstand af 200-450 m fra virksomheden i retning 30-40 grader (nord-nordøst). For kvælstof er depositionen højest i en afstand af mellem 200-450 m fra virksomheden i retning af 110 grader (østlig retning). Der er i en afstand af 450 m fra virksomheden ingen målsatte vandområder. I denne afstand ligger der sydøst for virksomheden en mindre beskyttet sø samt moseområde

Der er ikke kendskab til, at der er ansøgt om tilladelse til brændselsomlægning eller andre projekter med emission af de 4 metaller og kvælstof i en omkreds af 450 fra HOCO. Påvirkningen af overfladevandområderne grundet det ansøgte projekt hos HOCO er vurderet at være ubetydelig for overfladevandområderne. Påvirkningen fra projektet vurderes at være minimal, så selvom der er andre påvirkninger i området, som ikke er inddraget i de i forvejen forekommende koncentrationer anvendt for overfladevandområderne og luften, så vil påvirkningen fra det ansøgte projekt ikke være den afgørende faktor for, om der er en påvirkning af overfladevandområderne.

⁴ Baggrundsdepositionen vurderes til minimum 11,3 kg N/ha/år baseret på kortmateriale på arealinfo. Kortmaterialet viser kilogram N pr. hektar pr. år, i gennemsnit over 3 år (2018-2020). DCE-Aarhus Universitet.

Samlet vurdering

Miljøstyrelsen vurderer samlet, at det ansøgte projekt ikke vil medføre en påvirkning af overfladevandområder, der vil medføre en tilstandsændring eller hindre målopfyldelse i de berørte overfladevandområder. Der er lavet konkrete vurderinger på 4 søer og et kystvandområde inden for en radius af 15 km fra HOCO, hvoraf de 3 er målsatte søer iht. Vandområdeplanerne. Vurderingerne er lavet for deposition af 4 metaller samt kvælstof.

I forhold til vurdering af påvirkning af deposition af metaller fra projektet, vurderer Miljøstyrelsen, at koncentrationsforøgelsen i vandfasen er så minimal, at selvom der i forvejen evt. skulle være overskridelse af et af metallernes generelle miljøkvalitetskrav, så vil tilførslen ikke udgøre over 5 % af metallets generelle miljøkvalitetskrav. Når det generelle miljøkvalitetskrav kan overholdes, kan det også konkluderes, at maksimumkoncentrationen for de 4 metaller vil overholdes i vandområderne. Grundet sammenhængen mellem det generelle miljøkvalitetskrav og biotakravedet, kan det dermed også konkluderes, at projektet ikke vil medføre overskridelse af biotakrav eller hindre målopfyldelse for biotakravene for de relevante metaller.

Koncentrationsstigningen af metaller i sedimentet i vandområderne er minimal, og det vurderes samlet, at metallerne ikke vil give anledning til en væsentlig ophobning i sediment. Såfremt der skulle være metaller, hvor der i forvejen er overskridelse af miljøkvalitetskrav, kvalitetskriterier eller PNEC værdier i sedimentet, så kan koncentrationsstigningen i sedimentet vurderes uvæsentlig for vandområdets tilstand og mulighed for målopfyldelse, da koncentrationsforøgelsen i sedimentet er under 1 % af metallets miljøkvalitetskrav, miljøkvalitetskriterium eller PNEC værdi for sediment

I forhold til vurdering af påvirkning fra deposition af kvælstof på målsatte vandområder som følge af projektet, er det beregnet, at depositionerne til de målsatte søer vil medføre en koncentrationsforøgelse af kvælstof på mellem $6,1 \times 10^{-5}$ og $1,7 \times 10^{-4}$ % af målbelastningen af kvælstof i søerne. For Kystvandområde 233, Kås Bredning og Venø Bugt er det beregnet, at depositionen af kvælstof fra projektet svarer til $1,2 \times 10^{-5}$ % af målbelastningen for kystvandområdet.

Ud over den direkte deposition til vandområderne er også tilførslen fra overfladevandsafstrømningen af regnvand med indhold af kvælstof forårsaget af deposition fra projektet på jordoverfladen til de forskellige vandområder vurderet. Sammenholdt med baggrundsdepositionen af kvælstof til arealet, udgør det beregnede bidrag fra projektet maksimalt 0,02 %.

Der er ikke kendskab til, at der er ansøgt om tilladelse til brændselsomlægning eller andre projekter med emission af de 4 metaller og kvælstof i en omkreds af 450 fra HOCO. Påvirkningen af overfladevandområderne grundet det ansøgte projekt hos HOCO er vurderet at være ubetydelig for overfladevandområderne. Påvirkningen fra projektet vurderes at være minimal, så selvom der er andre påvirkninger i området, som ikke er inddraget i de i forvejen forekommende koncentrationer anvendt for overfladevandområderne og luften, så vil påvirkningen fra det ansøgte projekt ikke være den afgørende faktor for, om der er en påvirkning af overfladevandområderne.