



Miljøministeriet
Miljøstyrelsen

Miljøgodkendelse af fuldskalaproduktion (etape 2)

For:
Enorm Biofactory A/S



MILJØGODKENDELSE af fuldskalproduktion (etape 2)

For: Enorm Biofactory A/S

Adresse: Hedelundvej 15, 8762 Flemming
Matrikel nr.: 13a Hvirring By, Hvirring
CVR-nummer: 38847147
P-nummer: 1022737852
Listepunkt nummer: J207
J. nummer: 2022-61649

Godkendelsen omfatter:

Fuldskalproduktion (etape 2 af virksomhedsudvidelsen) som indebærer opdræt af op til 36.500 tons soldaterfluelarver (vådvægt) pr. år og produktion af insektmel og -olie på basis heraf. Etablering af yderligere produktionsbygninger (bygning 5-8, samt 10-11), biomassefyret kedel 6,5 MW, 35 m afkast fra kedel samt 4 stk. 15 m afkast fra produktion.

Dato: 15. april 2024

Godkendt: Tanja Smetana

Annonceres den 15. april 2024

Klagefristen udløber den 13. maj 2024.

Søgsmålsfristen udløber den 15. oktober 2024.

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

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

Indhold

Indholdsfortegnelse

1.	Indledning	1
2.	Afgørelse og vilkår	3
	A Generelle forhold	3
	B Indretning og drift	3
	C Luftforurening	4
	D Lugt	7
	E Spildevand, overfladevand mv.	7
	F Støj	7
	G Affald	8
	J Indberetning/rapportering	9
	K Driftsforstyrrelser og uheld	9
3.	Vurdering og begrundelse	10
3.1	Begrundelse for afgørelse	10
3.2	Vurdering	10
	A Generelle forhold	15
	B Indretning og drift	16
	C Luftforurening	18
	D Lugt	19
	E Spildevand, overfladevand m.v.	20
	F Støj	20
	G Affald	21
	J Indberetning/rapportering	22
	K Driftsforstyrrelser og uheld	22
3.3	Udtalelser/høringssvar	22
4.	Forholdet til loven	28
4.1	Lovgrundlag	28
4.2	Øvrige gældende godkendelser og påbud	29
4.3	Tilsyn med virksomheden	29
4.4	Offentliggørelse og klagevejledning	29
4.5	Liste over modtagere af kopi af afgørelsen	30

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. Liste over sagens akter
- Bilag F. Vurdering af deposition af kvælstof og metaller

1. Indledning

Enorm Biofactory A/S (i det følgende benævnt Enorm) ønsker at udvide de eksisterende faciliteter til insektproduktion i industriel skala med tilhørende produktion af protein (mel) og olie baseret på insektlarver på Hedelundvej 15, 8762 Flemming.

Virksomheden fik i august 2022 sin første miljøgodkendelse til en mindre produktion af insektmel og -olie på basis af 2500 tons soldaterfluelarver pr. år. Med indeværende miljøgodkendelse gives mulighed for produktion af insektmel og -olie på basis af 36.500 tons larver pr. år. Nærværende godkendelse er et tillæg til miljøgodkendelsen af 19. august 2022.

Enorm Biofactory A/S (Enorm) er i færd med at udvikle et af verdens første systemer til fuldautomatiseret industriel stor-skalaproduktion af Black Soldier Fly (BSF) larver. Larverne vil blive brugt til produktion af proteinmel og olie, der bl.a. kan indgå som råvarer i foderproduktion. Produktionen bygges op med henblik på at konvertere biomasse fra lavværdi organiske biomasser, som bl.a. mask, spild fra primærproduktion, rest-strømme fra mejerier, kartoffelpulp mv. til proteinmel og -olie gennem produktion af fluelarver. Ved processen produceres ligeledes et højværdi gødningsprodukt baseret på insektfrass (restsubstrat og afføring fra larverne).

Nærværende miljøgodkendelse for fuldskalaprojektet vil indebære en større bygningsmasse, flere opdrætsfaciliteter, nyt produktionsanlæg og tanke, spildevandsbassin til spildevand, en biomassefyret kedel inkl. 35 meter afkast herfra, skrubberanlæg og 4 stk. 15 meter afkast fra produktionen via skrubberne.

Miljøstyrelsen traf den 25. november 2022 afgørelse om, at fuldskalaprojektet (den fulde udbygning af virksomheden) ikke var omfattet af krav om miljøvurdering. Samtidig meddelte Miljøstyrelsen dispensation i henhold til Miljøbeskyttelseslovens¹ § 33 stk. 2 til at starte bygge- og anlægsarbejde, før der foreligger en miljøgodkendelse. Førstnævnte dispensation omfattede ikke 35 meter afkastet fra biomassekedlen samt de 4 stk. 15 meter afkast. Efter fremsendelse af supplerende dokumentation blev dispensationen dog udvidet til også at omfatte disse anlæg den 24. januar 2023.

Virksomheden vil producere i døgndrift. Miljøstyrelsen har vurderet, at de vejledende støjgrænser kan overholdes på alle tider af døgnet. Lugtemissioner fra virksomheden vil blive forebygget gennem nødvendige renseforanstaltninger, således at virksomheden kan overholde de vejledende grænser for lugt i omgivelserne.

Idet virksomheden vil producere mel på basis af insekter, og det af DTU Fødevarer-instituttet er vurderet, at insektmel kan indeholde allergener, der ligner allergenerne i skaldyr, er der i den eksisterende miljøgodkendelse af 19. august 2022 stillet et skærpet krav til emissionen af støv. Kravet er tilsvarende det krav, der stilles

¹ Lovbekendtgørelse om miljøbeskyttelse, nr. 1218 af 25. november 2019

til melstøv (på basis af kornprodukter), som også kan virke allergent over for visse personer. Ligeledes er b-værdien skærpet i forhold til almindeligt inert støv.

Idet området ikke er kloakeret, vil virksomhedens spildevand efter udvidelsen blive opsamlet i 10.300 m³ spildevandsbassin (9.800 m³ nettovolumen) og vil løbende blive spredt ud på landbrugsjord, jf. tilladelser hertil fra Hedensted Kommune af 30. november 2021 (udspredning af spildevand) og 4. oktober 2022 (tillæg vedrørende tilladelse til udspredning af kondensat fra flisfyret anlæg). I virksomhedens gylletank vil det kvælstofholdige kondensat fra luftreanseanlæggene/skrubberne blive opsamlet, hvorfra det afsættes som gødningsprodukt på andre landbrug. Gylletanken vil blive overdækket, enten med flydelag eller fast overdække for at forhindre diffus lugt herfra.

2. Afgørelse og vilkår

På grundlag af oplysningerne i afsnit 3, ansøgning om miljøgodkendelse, samt bilagene til godkendelsen godkender Miljøstyrelsen hermed etape 2 af virksomhedens udvidelse, hvor virksomheden udbygges til fuldskalaproduktion af insektmel og –olie på basis af 36.500 tons soldaterfluelarver pr. år.

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.

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

A Generelle forhold

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

A2 Tilsynsmyndigheden skal orienteres om følgende forhold:

- Ejerskifte af virksomhed
- Hel eller delvis udskiftning af driftsherre
- Indstilling af driften af en listeaktivitet for en periode længere end 6 måneder.

Orienteringen skal være skriftlig og fremsendes senest fire uger efter offentliggørelse af ændringen (ejerskifte, driftsherreforhold) eller beslutningen om ændringen (indstilling).

B Indretning og drift

B11 Nøddriftskedlen må ikke være i drift samtidig med biomassekedlen, bortset fra omkobling til og fra nøddrift, samt kortvarig opstart af nødkedlen i forbindelse med funktionstest og vedligehold. Tidspunkter for opstart og nedluk af nødkedel samt formål med opstart skal føres til journal, jf. vilkår J1.

Supplerende vilkår til gylletanken

B12 Gylletanken må – udover processpildevand jf. vilkår B10 i miljøgodkendelse af 19. august 2022 - tillige anvendes til opbevaring af kondensat fra luftrensning. Krav til indretning og drift af gylletanken fremgår af miljøgodkendelsen af 19. august 2022.

Opbevaring af spildevand og indretning af spildevandsbassin

- B13 Spildevandsbassin til opsamling af spildevand skal etableres med låg.
- Spildevandsbassinet må kun anvendes til spildevand af den karakter, der er beskrevet i ansøgningsmaterialet. Der skal for spildevandet foreligge tilladelse til udspreddning på landbrugsjord fra Hedensted Kommune.
- B14 Spildevandsbassinet skal være tæt. Der skal foreligge kontrolprogram med procedurer for drifts- og egenkontrol, der inkluderer overvågning og kontrol af membran mv. Drifts- og egenkontrolprogrammet, inkl. procedurerne, skal godkendes af Miljøstyrelsen, sammen med oplysninger om konstruktion inden ibrugtagning af spildevandsbassinet.
- Der skal føres journal over kontrollen med spildevandsbassinet, herunder konstaterede uregelmæssigheder. Journalen skal forevises på forlangende.
- B15 Spildevandsbassinets realiserbare kapacitet skal være min. 9.800 m³.

Flyveaske og træflis

- B16 Oplaget af flyveaske, samt øvrige potentielt støvende oplag skal håndteres og opbevares i overensstemmelse med vilkår B7 og vilkår C1 i miljøgodkendelse af 19. august 2022.
- B17 I biomassefyret må kun afbrændes træflis af en karakter, der ligger inden for rammerne af det, der er beskrevet i ansøgningen om miljøgodkendelse.

C Luftforurening

Afkasthøjder og luftmængder

- C2 Afkasthøjder og luftmængder i betydende afkast skal overholde de anførte værdier:

Afkast fra	Nr.	Min. afkasthøjde (m)	Max. luftmængde (normal m ³ /time) (våd)
Spinflash tørrer, bygning 2, 300 KW	1	8	5000
Rumafkast	2	7	10000
Naturgasfyret kedel, bygning 2, 300 kW	3	4	450
Melkøler	4	7,5	4000
Naturgasfyrede kedler, ml. bygning 1 & 2, hver 125 kW	5+6	4	470
Skrubber 1 (larvestalde)	10	4,6	16000

Afkast fra	Nr.	Min. afkasthøjde (m)	Max. luftmængde (normal m ³ /time) (våd)
Skurber 2 (puppestald)	14	9,5	56000
Growth/nursery stalde, skurber 3a-3d	16a+b+c 16d	15 15	220.000 203.000
Growth/nursery logistikhal, rumvent.	17	Ledes til skurber 3d/afkast 16d	
Growth/nursery logistikhal, vaskemaskine emfang	18	Ledes til skurber 3d/afkast 16d	
Growth/nursery logistikhal, sigte frass/larver	19	Ledes til skurber 3d/afkast 16d	
Rumafkast, foderrum	20	10,5	5.000
Spinflash tørrer	22	Ledes til afkast 36	
Biomassekedel 6,5 MW	23	35	14.100
Diesel-nødgeneratorer a 400 kW	24+25	5	-
Tør proces, rumventilation	26	16	20.000
Våd process, rumvent. + punktafsug	27+28	Ledes til skurber 3d/afkast 16d	
Tørvare påslag	31	12	20.000
Fluestald, produktion	34	Ledes til skurber 3d/afkast 16d	
Oliekedel, backup, 5 MW	36	35	8656

Numrene henviser til bilag 6.3, der ligger som en del af bilag A.

Afkasthøjder måles over terræn.

Vilkår C2 erstatter vilkår C2 i miljøgodkendelse af 19. august 2022

Emissionsgrænser

C3 Emissionen af stoffer må ikke overskride de anførte grænseværdier, målt som timemiddelværdier.

Afkast fra	Nr.	Stof	Emissionsgrænse mg/Nm ³
Kedler, hhv. 125 og 300 kW, gasfyrede	3,5,6	NO _x	65 (10 % O ₂)
Kedler, hhv. 125 og 300 kW, gasfyrede	3,5,6	CO	75 (10 % O ₂)

Nødgeneratorer, 400 kW, dieselfyrede	24,25	NOx	110 (10 % O ₂)
Nødgeneratorer, 400 kW, dieselfyrede	24,25	CO	100 (10 % O ₂)
Spinflash tørrer, kedel	1	NOx	65 (10 % O ₂)
Spinflash tørrer, kedel	1	CO	75 (10 % O ₂)
Rumafkast, stalde, afkast fra skrubber	2, 10, 14, 16a-d	NH ₃	10
Rumafkast, afkast fra skrubber, spin flash tørrer, meltransport, mellager	Potentielt støvende afkast, nummererede som unummererede	Proteinstøv, total	2,5
Stalde, frass-sigteanlæg, foderrum, øvrige lagerlokaler	Potentielt støvende afkast, nummererede som unummererede	Støv, total	10

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).

Vilkår C3 erstatter vilkår C3 i miljøgodkendelse af 19. august 2022.

Note: Biomassefyret, herunder emissionsgrænser herfor, er direkte reguleret af den til enhver tid gældende bekendtgørelse for miljøkrav til mellemstore fyringsanlæg.

- C4 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

- C5 Vilkår til immission af stoffer/B-værdier fremgår af vilkår C5 i miljøgodkendelse af 19. august 2022.

Kontrol af luftforurening

- C6 Virksomheden skal inden 3 måneder, efter at godkendelsen er taget i brug/udvidelsen har fundet sted, dokumentere gennem målinger, at grænseværdierne i vilkår C2 og C3 i nærværende afgørelse, samt vilkår C5 i miljøgodkendelse af 19. august 2022 er overholdt.

- C7 Dokumentation skal inden 2 måneder, efter at målingerne er gennemført, sendes til tilsynsmyndigheden sammen med oplysninger om driftsforholdene under målingen. Dokumentation skal efter forlangende fremsendes både i papirformat og digitalt.

Målinger og dokumentation foretages og udføres som beskrevet i vilkår C8 i miljøgodkendelse af 19. august 2022.

D **Lugt**

Kontrol af lugt

- D3 Virksomheden skal inden 3 måneder, efter at godkendelsen er taget i brug/udvidelsen har fundet sted, ved målinger dokumentere, at vilkåret for lugt, vilkår D1 i miljøgodkendelse af 19. august 2022, er overholdt.

Dokumentationen skal inden 3 måneder efter, at målingerne er gennemført, sendes til tilsynsmyndigheden sammen med oplysninger om driftsforholdene under målingen. Dokumentation skal efter forlangende fremsendes både i papirformat og digitalt.

Krav til lugtmåling og overholdelse af grænseværdi

Krav til lugtmåling og overholdelse af grænseværdi fremgår af vilkår D4 i miljøgodkendelse af 19. august 2022.

E **Spildevand, overfladevand mv.**

- E2 Spildevand skal opbevares i gylletank eller spildevandsbassin indtil videre foranstaltning.

Vilkår E2 erstatter vilkår E2 i miljøgodkendelse af 19. august 2022.

F **Støj**

Støjgrænser

Virksomhedens støjgrænser fremgår af vilkår F1 i miljøgodkendelse af 19. august 2022.

Kontrol af støj, infralyd og vibrationer

- F2 Virksomheden skal i forbindelse med ibrugtagning af godkendelsen/udvidelsen dokumentere, at vilkåret for støj, jf. vilkår F1, pkt. A i miljøgodkendelse af 19. august 2022 er overholdt.

Dokumentationen skal være tilsynsmyndigheden i hænde inden 2 måneder efter, at målingen er gennemført, og senest 4 måneder efter aktiviteten er taget i brug. Dokumentation skal indeholde oplysninger om driftsforholdene under målingen.

F3 Tilsynsmyndigheden kan bestemme, at virksomheden skal dokumentere, at vilkåret for støj, jf. vilkår F1 i miljøgodkendelse af 19. august 2022 er overholdt.

Dokumentationen skal senest 3 måneder efter, at kravet er fremsat, tilsendes tilsynsmyndigheden sammen med oplysninger om driftsforholdene under målingen.

Krav til støjmåling og definition på overholdte støj-, infralyd- og vibrationsgrænser

Krav til støjmåling og definition på overholdte støj-, infralyd- og vibrationsgrænser fremgår af vilkår F3 og F4 i miljøgodkendelse af 19. august 2022.

G Affald

Bortskaffelse af affald

G1 Organisk affald og restprodukter skal afhentes og bortskaffes med faste intervaller, følgende dog som minimum:

Affaldstype	Bortskaffes minimum
Døde fluer og puppeskaller, organiske rester af larvebiomasse, proteinrester, fedtrester, slam fra tømning af bundfældnings-tank	1 gang ugentligt
Frass	1 gang månedligt

Affaldet må ved opbevaring ikke være årsag til væsentlig diffus lugt eller spredning af støv og rester af dette.

Ved produktionsstop skal det sikres, at organiske rester bortskaffes forinden, såfremt produktionsstoppet vil medføre, at ovenstående frekvenser overskrides.

Vilkår G1 erstatter vilkår G1 i miljøgodkendelse af 19. august 2022

G2 Følgende affaldstyper må maksimalt produceres og oplagres i de anførte mængder:

Affaldstype	Mængde (tons eller m ³ /år)	Max. oplag (tons eller m ³)
Kondensat fra skrubberanlæg i gylletank	5000 m ³ /år	2500 m ³
Spildevand i spildevandsbassin til landspredning, inkl. kondensat fra fliskedel	50.000 m ³ /år	10.000 m ³
Flyveaske fra flisfyring	122 tons/år	10 tons
Slagger fra flisfyring	137 tons/år	18 tons

J Indberetning/rapportering

Eftersyn af anlæg

J1 Der skal føres journal over

- eftersyn af rensesforanstaltninger/anlæg, med dato for eftersyn, reparationer og udskiftninger samt oplysninger om eventuelt forekommende driftsforstyrrelser. Det gælder:
 - o Spildevandsbassin med tilhørende tekniske anlæg
 - o Gylletank
 - o Skrubbere
 - o Posefiltre, kulfiltre, tekstilfiltre i øvrigt
- Tidspunkter for opstart og nedlukning af nødkedel samt formål med opstarten.

Vilkår J1 erstatter vilkår J1 i miljøgodkendelse af 19. august 2022

K Driftsforstyrrelser og uheld

K2 Ved svigt af forureningsbegrænsende foranstaltninger såsom støvbegrænsende luftfiltre eller skrubbere skal driften af det eller de pågældende afkast indstilles, indtil luftrensningen igen fungerer efter hensigten.

3. Vurdering og begrundelse

3.1 Begrundelse for afgørelse

Miljøgodkendelsen gives på baggrund af, at virksomheden har sandsynliggjort, at vejledende grænser for lugt og støj kan overholdes i omgivelserne, at etableringen af virksomheden er i overensstemmelse med planlægningen for området, at spredningen af kvælstof og metaller til omgivelserne ikke vurderes at have en effekt på omkringliggende vand- og naturområder samt, at der foreligger konkrete løsninger til bortskaffelse af spildevand. Det vurderes, at virksomheden kan drives uden væsentlige gener for omgivelserne.

3.2 Vurdering

3.2.1 Planforhold og beliggenhed

Enorm Biofactory A/S udbygges på et ca. 16 hektar stort område beliggende vest for Skanderborgvej, ca. 3,5 km nordøst for Rask Mølle og 1 km nordvest for Hvirring, i Hedensted Kommune. Området er udpræget landbrugsland med spredte gårde og beboelser. Dog ligger der ca. 350 m syd for virksomheden tættere beliggende boliger omkring Nørre Snedevej og Febækvej. Boligerne ligger i et område, der udlagt til blandet bolig og erhverv.

Et større område umiddelbart på den anden side af Skanderborgvej, mod øst, er udlagt til råstofområde.

Hedensted Kommune har den 24. marts 2021 vedtaget lokalplan 1143 for industrielt landbrugsområde mellem Kodallundvej og Hedelundvej. Planen udlægger området til industrielt landbrug i form af produktionsfaciliteter til insekt- og proteinproduktion med tilhørende nødvendige tekniske anlæg bl.a. siloer samt administrations- og personalefaciliteter og vej- og parkeringsarealer. Endvidere har lokalplanen til formål at sikre udlæg af et beplantet grønt areal med mulighed for anlæg til håndtering af produktionsspildevand.

Projektområdet ligger i et område med særlige drikkevandsinteresser. Den nordøstligste del af området, ca. 25 % af det samlede område, er registreret som nitratfølsomt indvindingsområde. Der skal derfor være skærpet opmærksomhed på grundvandsbeskyttende tiltag.

Der er ca. 5,1 km til nærmeste internationale naturbeskyttelsesområde: Natura 2000 område nr. 77 Uldum Kær, Tørring og Ølholm Kær, som rummer Habitatområde nr. 66 og Fuglebeskyttelsesområde nr. 44. Inden for en afstand af 5,4 km ligger yderligere et Natura 2000 område nr. 236 Bygholm Ådal, som rummer Habitatområde nr. 236.

Nærmeste § 3-registrerede terrestriske natur er spredte områder med mose og overdrev i en afstand af ca. 1,5-2,5 km. Der er ingen større sammenhængende

vandområder eller vandløb i nærheden, men en række spredte mindre § 3-registrerede søer, hvoraf den nærmeste ligger ca. 400 meter fra virksomheden.

Deposition til vandområder

Der er den 25. november 2022 truffet afgørelse om, at projektet ikke er omfattet af krav om miljøvurdering jf. miljøvurderingsloven. Inden udarbejdelsen af selve miljøgodkendelsen blev projektet i februar 2023 påvirket af en afgørelse fra Miljø- og Fødevareklagenævnet, som betød, at dele af Miljøstyrelsens praksis for vurderinger af udledning af stoffer til vand, herunder fra luftdeposition, blev taget op til revidering. Projektet er nu vurderet igen, som det fremgår herunder. Det vurderes på denne baggrund at der ikke er fremkommet nye oplysninger, og at afgørelsen om at projektet ikke er omfattet af krav om miljøvurdering fra 2022 fortsat er retvisende for projektet.

Der er foretaget en ny vurdering af projektets påvirkning af vandområder, vedlagt i bilag F. Projektet kan potentielt påvirke vandområder gennem deposition (afsætning på overflader) af forurenende stoffer, som er udledt til luft gennem virksomhedens afkast. Miljøstyrelsens konklusion er (på linje med konklusionen i 2022), at

Miljøstyrelsen vurderer samlet, at det ansøgte projekt ikke vil medføre en påvirkning, der vil medføre en tilstandsændring eller hindre målopfyldelse i de berørte overfladevande. Der er lavet konkrete vurderinger på 4 ikke-målsatte søer, 3 målsatte søer samt kystvandområde Horsens Fjord, indre i en radius på 15 km fra virksomheden. Vurderingerne er lavet for deposition af 9 metaller samt kvælstof. Miljøstyrelsen vurderer, at disse overfladevande er repræsentative for øvrige målsatte og ikke-målsatte søer over 1 ha inden for en 15 km radius fra virksomheden.

I forhold til vurdering af påvirkning af deposition af metaller undtagen kviksølv fra projektet, vurderer Miljøstyrelsen, at koncentrationsforøgelsen i vandfasen er så minimal, at selvom der i forvejen evt. skulle være overskridelse af et af metallerne generelle miljøkvalitetskrav, så vil mertilførslen ikke udgøre over 5 % af metallets generelle miljøkvalitetskrav. Når det generelle miljøkvalitetskrav kan overholdes, kan det også konkluderes, at maksimumkoncentrationen for de 8 metaller kunne overholdes i vandområderne. Grundet sammenhængen mellem det generelle miljøkvalitetskrav og biotakravet, kan det dermed også konkluderes, at projektet ikke vil medføre overskridelse af biotakrav eller hindre målopfyldelse for biotakravene for de 8 metaller.

Koncentrationsstigningen af de 8 metaller i sedimentet i vandområderne er minimal, og det vurderes samlet, at projektet 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 overfladevandets tilstand og mulighed for målopfyldelse, da koncentrationsforøgelsen i sedimentet er under 1 % af metallets miljøkvalitetskrav, miljøkvalitetskriterium eller PNEC værdi for sediment.

For kviksølv kan det konkluderes, at projektet vil medføre en koncentrationsstigning i vandfasen på under 1 % af maksimumkoncentrationen, hvormed merpåvirkningen kan siges at være uvæsentlig for overfladevandenes akutte tilstand, uanset om maksimumkoncentrationen i overfladevandene i forvejen er overskredet eller ej. Det ansøgte projekt vurderes ikke at give anledning til en væsentlig koncentrationsstigning af kviksølv i de relevante overfladevandes sediment, da koncentrationsstigningen i alle overfladevande er langt under 5 % af PNEC-værdien for kviksølv i sediment.

Da der ikke findes et generelt vandkvalitetskrav for kviksølv, kan projektets påvirkning af biota ikke vurderes på baggrund af, at påvirkningen ikke medfører overskridelse af det generelle miljøkvalitetskrav i overfladevandene. Jf. FAQ 46 til Bek. 1433/2017 kan påvirkning af biota i disse tilfælde vurderes på baggrund af en række forhold, bl.a. om den udledte stofmængde og koncentration er ubetydelig i forhold til andre tilførsler fra punktkilder, diffus belastning og atmosfærisk deposition til overfladevandet.

Den årlige tilførsel til overfladevandene er skønnet til at udgøre 0,0028-2,04 % af den diffuse tilførsel fra andre kilder til overfladevandene. Det vurderes, at den beregnede tilførsel af kviksølv fra det ansøgte projekt ikke vil medføre en væsentlig påvirkning af disse overfladevande.

For alle metaller kan det konkluderes, at påvirkningen fra projektet ikke vil medføre en målbar koncentrationsstigning i vand eller sediment ved et repræsentativt målepunkt.

I forhold til vurdering af påvirkning fra den direkte deposition af kvælstof på målsatte vandområder som følge af projektet, er den beregnede koncentrationsforøgelse for søerne meget lav i forhold til Krav for opfyldelse af kvalitets-elementet fra Vandområdeplan 2021-2027, og koncentrationsforøgelsen vil ikke vil kunne måles med overvågningens anvendte analysemetoder. For kystvandområdet er tilførsel af kvælstof fra projektet sammenholdt med det fordelte indsatsbehov jf. gældende vandområdeplan meget lav, og den beregnede koncentrationsforøgelse vil ikke kunne måles med overvågningens anvendte analysemetoder. På baggrund af ovenstående, vurderer Miljøstyrelsen, at den beregnede direkte deposition af N til vandområder fra det planlagte projekt ikke vil forværre den økologiske tilstand eller hindre målopfyldelse i vandområderne.

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 den laveste målte baggrundsdeposition i Danmark på 6 kg N/Ha/år udgår bidraget fra projektet 0,7 %. Måling af baggrundsdeposition har en usikkerhed på ± 40 %, og en ændring på 0,7 % vil derfor ikke være målbar. 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.

Der er ikke kendskab til, at der er ansøgt om tilladelse til andre projekter med emission af de 9 metaller og kvælstof i en omkreds af 830 m fra Enorm Biofactory A/S. Påvirkningen af overfladevandene grundet det ansøgte projekt hos Enorm Biofactory A/S er vurderet at være ubetydelig. 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 overfladevandene og luften, så vil påvirkningen fra det ansøgte projekt ikke være den afgørende faktor for, om der er en påvirkning af overfladevandene.

I forhold til depositionen af kvælstof til 3 målsatte søer inden for 15 km samt indre Horsens Fjord har Miljøstyrelsen den 26. januar 2024 truffet afgørelse efter § 8, stk. 4, i bekendtgørelse om indsatsprogrammer for vandområdedistrikter om at

Miljøstyrelsen finder ikke grundlag for at tilsidesætte Miljøstyrelsen Virksomheders vurdering af, at den ansøgte deposition af kvælstof på 0,00299 ton/år til Horsens Fjord, indre nr. 128 og 0,0016 ton/år samlet for søerne Porskjær v. Nim nr. 503, Uldum Kær Sø nr. 536 og Bygholm Sø nr. 650, ikke vil indebære en forringelse af den økologiske tilstand i de berørte målsatte vandområder, og ikke vil hindre opfyldelse af de i bekendtgørelse om fastlæggelse af miljømål for vandløb, søer, overgangsvande, kystvande og grundvand (BEK nr. 796 af 13. juni 2023), fastlagte miljømål, herunder gennem de i indsatsprogrammet fastlagte foranstaltninger, i disse overfladevandområder.

Miljøstyrelsen har vurderet, om styrelsen i medfør af § 8, stk. 4, i bekendtgørelse om indsatsprogrammer for vandområdedistrikter skal tillade Miljøstyrelsen Virksomheder, at meddele tilladelse til merudledningen efter miljøbeskyttelseslovens § 28. Miljøstyrelsen har ved denne vurdering lagt vægt på følgende:

- *Merudledningen af kvælstof på 0,00299 ton/år til Horsens Fjord, indre nr. 128 og 0,0016 ton/år samlet for søerne Porskjær v. Nim nr. 503, Uldum Kær Sø nr. 536 og Bygholm Sø nr. 650 vurderes at være meget lav og vurderes ikke at indebære en forringelse af tilstanden i de berørte målsatte vandområder eller at hindre opfyldelse af de fastlagte miljømål*
- *Den mængde kvælstof, der vil blive udledt fra Enorm Biofactory A/S, vil udgøre en ubetydelig del af det fastlagte indsatsbehov for Horsens fjord, indre*
- *Den mængde kvælstof, der vil blive udledt fra Enorm Biofactory A/S, vil medføre en ubetydelig forøgelse af kvælstofkoncentrationen for de berørte søer*
- *Da der er tale om en helt ny virksomhed, etableres anlægget efter seneste nye og bedst tilgængelige teknologi*
- *Det er ikke proportionalt at afværge/kompensere den meget begrænsede påvirkning yderligere*
- *Vandområdet Horsens Fjord, indre er klassificeret til den dårligste tilstandsklasse (dårlig økologisk tilstand) i vandområdeplan 2021 – 2027. Som nævnt i afgørelsen i afsnit om ”Miljøstyrelsens bemærkninger – Retsgrundlaget”: ”Hvis et målsat vandområde allerede er i den dårligste tilstand for mindst et kvalitets-element, udgør enhver forringelse af dette element en forringelse af tilstanden i vandområdet.” Den ansøgte merudledning af kvælstof fra Enorm Biofactory A/S vurderes dog at være så lille, at den ikke vil kunne påvirke tilstanden eller hindre mål-opfyldelse i Horsens Fjord, indre.*

Afgørelse

Miljøstyrelsen træffer på ovennævnte baggrund afgørelse efter § 8, stk. 4, i bekendtgørelse nr. 797 af 13. juni 2023 om indsatsprogrammer for vandområdedistrikter om, at Miljøstyrelsen Virksomheder, som ansøgt den 19. januar 2024, kan meddele tilladelse til udledning af kvælstofholdigt røggas, der fører til deposition af kvælstof til vandområderne til Horsens Fjord, indre nr. 128 med på 0,00299 tons N/år, Porskjær v. Nim nr. 503 med 0,000352 tons N/år, Uldum Kær Sø nr. 536 med 0,00164 tons N/år og Bygholm Sø nr. 650 med 0,001029 tons N/år.

Terrestriske § 3-områder og Natura 2000 områder, N-deposition

Niras har i notat af 1. november 2022 beregnet N-depositionen i de nærmest liggende § 3-områder i afstande af 1425-2380 meter. Depositionen ligger for moseområder på 0,062-0,127 kg N/ha/år, mens den for moseområder ligger på 0,141-0,155 kg N/ha/år:

	Natur-område	Beliggenhed ift. anlægs afkastmidtpunkt	Deposition NO ₂ -N (kgN/ha/år)	Deposition NH ₃ -N (kgN/ha/år)	Total deposition (kgN/ha/år)
1	Overdrev	1.850 m, retn. 30°	0,0114	0,130	0,141
2	Mose	2.380 m, retn. 70°	0,0000546	0,090	0,090
3	Mose	1.650, retn. 150°	0,0000375	0,062	0,062
4	Mose	1.425 m, retn. 260°	0,0000751	0,127	0,127
5	Overdrev	1.750 m, retn. 280°	0,0129	0,142	0,155
6	Mose	1.700 m, retn. 300°	0,0000637	0,113	0,113

Uddrag af OML-notat fra Niras af 1. november 2022

For Natura 2000 områderne ligger N-depositionen endnu lavere end de ovenfor beregnede niveauer, idet der er mere end 5 km til de nærmeste Natura 2000 områder.

Niras har for ansøger fundet tal for, at baggrundsbelastningen ligger mellem 10,0 og 10,7 kg N/ha/år. Hedensted Kommune angiver derimod i deres høringssvar, at den nærmere er op til 16-18 kg N/ha/år. Af Miljøstyrelsens empiriske tålegrænseintervaller for en række danske naturtyper fremgår følgende tålegrænser for de naturtyper, som er udpeget omkring virksomheden:

- Overdrev: 10-25 kg N/ha. For sure overdrev er intervallet fra 10-15 kg N/ha.
- Mose og kær: 5-30 kg N/ha

Idet de beregnede depositioner udgør tæt på 1 % af laveste tålegrænse (5 kg N/ha/år), vurderes det, at depositionen ikke vil medføre målbare og væsentlige påvirkninger af områderne, herunder Natura-2000 områder. Hedensted Kommune har i sit høringssvar, i overensstemmelse med denne vurdering, angivet *at de beregnede total depositioner på mellem 0,04 og 0,2 kg N/ha/år, på de viste naturlokaliteter, vurderes, pga. de lave niveauer af deposition, ikke at kunne medføre en væsentlig påvirkning af naturområderne, uanset den reelt højere baggrundsbelastning. I denne vurderingen skeles til naturvurderingskriterierne som er gældende indenfor miljøgodkendelse af husdyrbrug.*

Terrestriske § 3-områder og Natura 2000 områder, deposition af metaller

Der er foretaget beregninger af depositionen af metaller til terrestriske § 3 områder i en afstand af 1425-2350 meter fra virksomheden og Natura 2000 områder. Beregningerne fremgår af OML-rapporten i bilag A.

Beregningerne viser, at depositionen er mindre end eller meget tæt på 1 % af tålegrænsen for de respektive metaller (se nedenstående tabel). En deposition på 1 % af tålegrænserne for de mest følsomme naturtyper vurderes at være ubetydelig, og den vil ikke medføre målbare ændringer i vegetationen eller i øvrigt negative påvirkninger på de terrestriske naturtyper.

I tabellen nedenfor fremgår de maksimale depositioner i omkringliggende § 3 områder i procent af tålegrænserne.

	As	Cd	Cr	Cu	Pb	Ni	Se	Zn	Hg
Maksimal merdeposition i § 3 område i % af tålegrænse*	1,12	0,32	0,008	0,011	0,23	0,0021	0,045	0,0008	0,027

*sammenlignet med vejledende laveste tålegrænser for de pågældende stoffer (de Vries et al, 2006- Critical Loads of copper, nickel, zinc, arsenic, chromium and selenium for terrestrial ecosystems at European scale). For kviksølv er anvendt en tålegrænse på 675 µg/m²/år.

Idet de nærmestliggende Natura 2000 områder ligger i afstande af 5-12 km fra virksomheden vil den %-vise deposition af de respektive stoffer være endnu lavere i disse områder.

Miljøstyrelsen vurderer samlet, at projektet ikke i sig selv eller i forbindelse med andre planer og projekter kan påvirke Natura 2000-område eller nærtliggende øvrige naturområder væsentligt.

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

Der fastsættes vilkår om, at tilsynsmyndigheden skal orienteres, hvis der sker ejerskifte af virksomheden eller udskiftning af driftsherren. Dette er blandt andet for at fastlægge, om ejerskiftet eller udskiftning af driftsherre involverer personer eller selskaber, der er registreret af Miljøstyrelsen, jf. miljøbeskyttelseslovens § 40a og b. Hvis dette er tilfældet, kan tilsynsmyndigheden tilbagekalde godkendelsen eller fastsætte særlige vilkår, jf. miljøbeskyttelseslovens § 41d.

Baggrunden for at stille vilkår om, at virksomheden skal orientere tilsynsmyndigheden ved indstilling af driften i mere end 6 måneder skyldes, at det kan have betydning for planlægning af tilsyn og opkrævning af gebyrer.

B Indretning og drift

Nummereringen af B-vilkårene fortsætter nummeringen af B-vilkår fra miljøgodkendelse af 19. august 2023.

Vilkår B11

Der er i forbindelse med ansøgningen foretaget depositionsregninger for NO_x og metaller fra det nye 6,5 MW biomassefyr (mere herom i afsnit C). Depositionsregningerne beskriver afsætningen af forurenende stoffer, der udledes gennem virksomhedens afkast til luft og spredes i omgivelserne, hvor de kan påvirke vand- og naturområder. Ansøgningen omfatter også en 5 MW nødkedel, som skal være fyret med gasolie.

Det vurderes, at der ikke er behov for særskilte depositionsregninger for nøddriftskedlen, idet emissionskoncentrationerne af NO_x er højere for flisen i biomassekedlen end emissionsgrænsen for NO_x ved gasoliefyring, og koncentrationerne af metaller i olien er lavere end de vurderede koncentrationer af metaller i flisen. Det vurderes på den baggrund, at depositionen ved driften af nødkedlen er mindre end for fliskedlen. Desuden er det netop en nødkedel, dvs. med lejlighedsvis drift og i kortere tidsrum.

Eftersom depositionsregningerne ikke dækker begge kedler på én gang, så må disse ikke driftes samtidig, hvilket der er stillet vilkår om. Der kan dog være tale om, at der er behov for kortvarig samdrift i forbindelse med omkobling til og fra nøddrift, samt i situationer hvor nødkedlen skal funktionstestes og vedligeholdes. Der er i vilkåret lavet undtagelser for disse situationer, forudsat at samdriften er begrænset og kortvarig. Samtidig stilles krav om journalføring af nødkedlens driftstidspunkter og formål, således at det sikres, at ovenstående krav for drift overholdes.

Vilkår B12

Der blev i miljøgodkendelse af 19. august 2022 stillet vilkår om, at gylletanken kun måtte anvendes til opbevaring af processpildevand. Nu, med udbygningen af produktionen, vil der blive opført et stort spildevandsbassin til processpildevandet, og gylletanken vil i stedet blive brugt til kondensat fra luftrensningen. I princippet kan der også stadig opbevares spildevand i den.

Vilkår B12 supplerer således vilkår B10 i miljøgodkendelse af 19. august 2022, således at der nu også godkendes opbevaring af kondensat i gylletanken.

Vilkår B13

Idet området, hvor Enorm Biofactory A/S er etableret, herunder området, hvor spildevandsbassinet skal opføres, er klassificeret som særligt drikkevandsområde. Miljøstyrelsen har i den forbindelse hørt Hedensted Kommune, som vurderer, at spildevandsbassinet kan etableres med enkelt-membran og uden brønde og omfangsdræn, idet det spildevand, der skal opbevares i det, er relativt tyndt:

Området, hvor spildevandsbassinet placeres, er beliggende i OSD, men uden for nitratfølsomme indvindingsområder (NFI) og indvindingsoplande (IOL).

Pga. vandets kemiske sammensætning vurderes spildevandsbassinet ikke at udgøre nogen risiko for grundvandsmagasinet.

Spildevandsbassinet kan derfor etableres med enkeltmembran. Det vurderes ikke at være nødvendigt at etablere omfangsdræn med alarm.

Hedensted Kommune har den 25. november 2021 meddelt tilladelse til udspreddning af op til 3000 m³ pr år pr. hektar på i alt 47 hektar landbrugsjord. Spildevandet må udbringes hele året, bortset fra perioder med frost eller vandmættet jord. Virksomheden har egen jord til rådighed. Kommunen og Miljøstyrelsen vurderer, at 9.800 m³ opbevaringskapacitet i spildevandsbassinet er nok, svarende til ca. 73 dages uafbrudt frost eller vandmætning i jorden, hvor der ikke kan ske udbringning.

Hedensted Kommune har den 5. oktober 2022 suppleret udbringningstilladelsen af 25. november 2021 med en tilladelse til udbringning af kondensat fra fliskedlen.

Vilkår B14

Udover at være konstrueret med henblik på beskyttelse af grundvandet, så kræver driften af spildevandsbassinet, at der foreligger de nødvendige procedurer for kontrol med tæthed af membranen mv. Der er derfor stillet vilkår om, at der skal foreligge et egenkontrolprogram med tilhørende procedurer. Der skal endvidere føres journal over kontrollen med spildevandsbassinet, herunder hvis der konstateres uregelmæssigheder.

Vilkår B15

Idet behovet for udbringning på landbrugsjord, samt risikoen for at der ikke kan ske udbringning løbende hele året på grund af frossen eller vandmættet jord, er vurderet på basis af, at der kan opbevares op til 9.800 m³ spildevand, så er der stillet vilkår om, at dette skal være spildevandsbassinets minimumskapacitet. Med ”realiserbar kapacitet” menes ikke totalvolumen, men volumen fratrukket frihøjde til kanten af bassinet.

Vilkår B16

Idet virksomhedens potentielt støvende oplag med udvidelsen nu også vil omfatte oplag af flyveaske i to udendørs 16 m³ containere, samt at mængden af eksisterende potentielt støvende oplag øges, er det med vilkår B16 præciseret, at disse oplag – i overensstemmelse med eksisterende oplag – ikke må give anledning til væsentlige diffuse støvgener, samt at porte og sluser skal indrettes således at støvgener ikke forekommer. Kravet er supplerende til § 40 i bekendtgørelsen om miljøkrav til mellemstore fyringsanlæg, der siger, at asken fra forbrænding af faste brændsler samt affald fra rensningsprocesser skal opbevares indendørs eller i tæt lukket beholder.

Vilkår B17

Virksomheden har i sin ansøgning om miljøgodkendelse redegjort for indholdet af metaller i den træflis, der ønskes afbrændt i biomassefyret. På baggrund heraf er depositionen af metaller i omgivelserne vurderet. Der er derfor stillet vilkår om, at der kun må afbrændes træflis, der ligger inden for rammerne af det beskrevne.

Hvis virksomheden ønsker at anvende andre former for biomasse som brændsel, kræver dette fornyet miljøgodkendelse.

C Luftforurening

Med denne afgørelse gives der godkendelse til etablering af et 6,5 MW biomassefyr, samt en 5 MW gasoliefyret nødkedel. Der er i vilkår B11 stillet krav om, at nødkedlen ikke må køre samtidig med biomassefyret, bortset fra kortvarigt i forbindelse med opstart og nedluk af nødkedel, hvis der skal omkobles fra/til biomassefyret, samt funktionstest og vedligehold. Til biomassefyret og nødkedlen etableres et 35 m afkast.

Enorm Biofactory A/S har med ansøgningen medsendt en redegørelse for vurdering af indholdsstoffer i den træflis, der skal afbrændes i biomassekedlen. Redegørelsen indeholder gennemgang af en række litteraturkilder for indhold af metaller i lignende brændsler. Miljøstyrelsen har gennemgået redegørelsen og fundet, at de valgte koncentrationsniveauer af metaller i brændslet er fornuftige, baseret på den foreliggende viden om lignende brændsler. Dette er også baggrunden for vilkår B17 (se ovenfor under afsnit B).

Ud over kedlerne etableres en række rumafkast fra produktionsbygningerne. De mest belastede afkast, som indeholder proteinstøv fra produktionen og ammoniak fra puppe- og larvestalde føres til rensning i 4 nyetablerede skrubber anlæg med tilhørende 15 m afkast fra hver.

Vilkår C2

Det fremgår af godkendelsesbekendtgørelsen, at der skal fastsættes emissionsgrænseværdier, maksimal luftmængde og afksthøjde for hvert afkast, hvor der uledes forurenede stoffer til luften. Dette gøres for, at vilkåret skal blive entydigt.

Virksomhedens vilkår til luft bygger på Luftvejledningen og udformes som en kombination af afksthøjde, luftmængde og emissionsgrænser samt B-værdi (maksimale grænseværdier i omgivelserne).

Vilkåret fastsætter krav til afksthøjde og maksimal luftmængde.

Vilkåret er baseret på de forudsætninger for afksthøjder og maksimale luftmængder, som fremgår af de OML- og depositionsregninger, der ligger til grund for miljøgodkendelsen. Dog har Enorm Biofactory A/S efterfølgende ønsket at forøge luftmængden for de to 125 kW kedler fra 190 m³/time til 470 m³/time. Virksomheden har derfor med bemærkningerne til 2. udkast til miljøgodkendelse fremsendt redegørelse herfor. Redegørelsen fremgår af afsnit 3.3.2. Miljøstyrelsen har på baggrund af dette accepteret at forøge den tilladte luftmængde til de to små kedler.

Vilkår C3

Vilkåret fastsætter emissionsgrænser.

Vilkår C4

For at der kan foretages korrekte målinger af luftemissioner er der stillet vilkår om placering af målesteder, jf. MEL-22.

Immissionskoncentration

Vilkår C5

Vilkår om maksimale B-værdier fremgår af vilkår C5 i miljøgodkendelse af 19. august 2022. Der er ikke ansøgt om emission af nye stoffer, der skal sættes b-værdier til.

I virksomhedens ansøgningsmateriale af 2. november 2022, er der i bilag 6 redegjort for, at NO_x er dimensionerende for afksthøjden. Således vil B-værdier for CO, SO₂ og støv også være overholdt, når B-værdien for NO_x overholdes.

Vilkår C6

Der er i vilkåret anført, hvornår kontrol af luftforurening skal udføres.

Vilkår C7

Det er i vilkåret anført, hvornår og i hvilken form dokumentationen for luftmålinger skal fremsendes, efter målingerne er udført.

D Lugt

Virksomheden har over for Miljøstyrelsen sandsynliggjort, at den ved fuld produktion kan overholde et lugtkrav på 5 LE/m³ ved boligområder og 10 LE/m³ i erhvervsområder, områder for blandet bolig og erhverv og ved boliger i det åbne land, jf. vilkår D1 i miljøgodkendelse af 19. august 2022.

Idet der er tale om en ny virksomhed, som producerer på basis af en for danske forhold helt ny "råvare", nemlig fluelarver, er lugtvurderingerne lavet på basis af den bedst tilgængelige viden om lugt-koncentrationer i afkastet. Erfaringerne er hentet fra den eksisterende produktion.

Virksomheden har oplyst, at det er usikkert, i hvor høj grad skrubberanlæggene formår at rense proces- og rumluft for lugtende stoffer, både fordi "råvaren" er ny, men også fordi der er tale om meget store luftmængder. Der er i OML beregningerne forudsat en rensegrad på 85 % i skrubberanlægget, som forventes at være realistisk og i bedste fald konservativ. Der forventes en vis rensegrad på basis af hvor effektive scrubbere generelt er med hensyn til rensning af lugtende luft, men præcist hvor meget vides ikke på forhånd.

Den fremsendte OML-beregning viser, at lugten i alle retninger (ved 85 % rensegrad) efter 260 meter fra afkastcentrum vil være nede under de 10 LE/m³, der gælder for det åbne land, blandet bolig og erhverv, samt boliger i det åbne land. Virksomheden er omgivet af åbent land med ca. 280 meter til nærmeste bolig i det åbne land og ca. 700 meter til område for blandet bolig og erhverv.

Efter 900 meter vil lugtintensiteten være nede under 5 LE/m³, som gælder for boligområder. Der er ca. 2,8 km til nærmeste boligområde i den nordlige del af Rask Mølle.

Det forventes, at den reelle lugtimmission vil være lavere end det beregnede, og at lugtvilkåret vil være overholdt. Såfremt en eftervisning efter idriftsættelsen viser, at der alligevel er problemer med at overholde lugtvilkåret, vil Miljøstyrelsen foranledige, at virksomheden iværksætter passende foranstaltninger.

Vilkår D3

Virksomhedens lugtgrænser fremgår af vilkår D1 i miljøgodkendelse af 19. august 2022. Overholdelsen af vilkår D1 skal efter fuldskalaudvidelsen dokumenteres overholdt ved målinger.

E Spildevand, overfladevand m.v.

Området, hvor Enorm Biofactory A/S etableres, er ikke spildevandskloakeret. Sanitært spildevand ledes til eget nedsivningsanlæg, mens regnvand håndteres i eksisterende LAR anlæg nord for virksomheden. Begge anlæg er godkendt af Hedensted Kommune.

Virksomhedens processpildevand vil blive opsamlet i et 10.000 m³ stort spildevandsbassin. Hedensted Kommune har den 25. november 2021 givet tilladelse til, at spildevandet må udsprede på marker. Udspreddingen vil ske via eksisterende vandingssystem på de omkringliggende marker, som virksomheden har rådighed over. Der må ske udspredding af op til 3000 m³ pr. hektar pr. år på i alt 47 hektar landbrugsjord. Spildevandet må udbringes hele året, bortset fra perioder med frost eller vandmættet jord.

Vilkår E2

Med denne afgørelse tilrettes det hidtil gældende vilkår E2, således at spildevand kan opbevares i både gylletank og spildevandsbassin. Øvrige vilkår til opbevaring af spildevand fremgår af B-vilkårene i denne afgørelse.

F Støj

Enorm Biofactory A/S har med støjrapport af 11. august 2022 sandsynliggjort, at virksomhedens støjgrænser i omgivelserne vil kunne overholdes efter fuldskalaudvidelsen (etape 2). Virksomheden har i rapporten antaget en kildestyrke på 80 dB(A) for alle faste kilder med henblik på at foretage en konservativ vurdering af støjen.

Siden udarbejdelsen af rapporten for fuldskalaudvidelsen har virksomheden fået eftervist støjen fra den nuværende delproduktion (etape 1) i rapport af 20. november 2023. Ifølge rapporten ligger de fleste kilder langt under de 80 dB(A) i kildestyrke (55-71 dB(A)), bortset fra afkast fra tørreri og vaskemaskineemfang, aflæsning af foder samt et rumaftræk. Disse kilder har kildestyrker i intervallet 81,8-95 dB(A). Foderaflæsningen bidrager kun ganske lidt i referencepunkterne, selvom den har den højeste kildestyrke.

Selvom enkelte kilder ligger over det niveau, som blev antaget i den første støjrapport, så vurderes det ikke at rykke væsentligt ved det overordnede støjbillede, heller ikke efter fuldskalaudvidelsen, under forudsætning af, at det fortsat vil være et begrænset antal kilder, der overstiger det forudsatte.

De beregnede støjniveauer efter fuldskalaudvidelsen, som er det niveau, som støjen efter bedste faglige vurderinger vil antage, ligger i dagsperioden 19-25 dB(A) under støjgrænsen, i aftenperioden 9-14 dB(a) under støjgrænsen og i nattetimerne 2-8 dB(A) under støjgrænsen. Det mest følsomme referencepunkt er BP2, hvor der pt. er anslået et støjniveau på 37,9 dB(A), hvor støjgrænsen er 40 dB(A). Det er primært de mobile kilder, dvs. ind- og udlevering, samt kørsel med personbiler, som bidrager til støjen i BP2 om natten. Virksomheden bør derfor have skærpet kontrol med nattrafikken til og fra virksomheden med henblik på at sikre, at denne ikke overstiger forudsætningerne i støjrapporten.

Vilkår F2

Der er stillet vilkår om, at virksomheden i forbindelse med fuldskalaudvidelsen skal dokumentere, at støjvilkåret er overholdt.

Det er samtidig stillet krav om, hvornår kontrol af støjen skal udføres.

Vilkår F3

Det er stillet krav om, at tilsynsmyndigheden kan bestemme, at virksomheden skal dokumentere at vilkår for støj er overholdt.

Kravene til støjmåling og afrapportering, samt vurdering af måle- og beregningsresultater fremgår af vilkår F3 og F4 i miljøgodkendelse af 19. august 2022.

G Affald

Virksomhedens ikke-genanvendelige affald skal bortskaffes i overensstemmelse med kommunens affaldsregulativ/anvisninger. Der er derfor ikke stillet vilkår herom i denne miljøgodkendelse.

Vilkår G1

Hvor det vurderes relevant i forhold til at forebygge udvikling af lugt i eller ophobning af affald med organisk indhold, er der fastsat krav til minimums-afhentningsfrekvenser for disse fraktioner. Frekvenserne for døde fluer og puppeskaller (samt frass) stammer oprindeligt fra vilkår G2 i miljøgodkendelse af 19. august 2022.

Virksomheden har oplyst, at fast affald afhentes ugentligt, hvorfor dette er sat som minimumsafhentningsfrekvens. I første udkast til afgørelse var der en minimumsfrekvens på 1-2 dage for afhentning af organiske rester til biomasse, proteinrester, fedtrester og slam fra tømning af bundfældningstank ud fra et rationale om, at disse fraktioner nemmere udvikler lugt. På baggrund af de oplyste frekvenser er dette dog også ændret til minimum ugentligt. Miljøstyrelsen vil observere, om dette er tilstrækkeligt. Hvis det viser sig at være et problem med lugt fra affaldet i en grad, så det generer naboer etc., vil virksomheden blive bedt om at handle på det.

Pt. er døde fluer, puppeskaller, organiske rester til biomasse, proteinrester, fedtresten og slam fra tømning af bundfældningstank defineret som én samlet affaldsfraktion i vilkåret, jf. at Fødevarestyrelsen har vurderet det hele som kategori 3, og at det derfor kan bortskaffes samlet én gang ugentligt. Ved evt. uacceptable lugtproblemer kan dette dog tages op til genovervejelse.

Vilkåret erstatter vilkår G1 i miljøgodkendelse af 19. august 2022.

Vilkår G2

Hvor det vurderes relevant er der fastsat krav til virksomhedens maksimale oplag af affaldsmængder på virksomheden. Vilkåret er fastsat med udgangspunkt i godkendelsesbekendtgørelsens krav til vilkårsfastsættelse, § 22, stk. 1 nr. 8. Mængderne er baseret på den maksimale oplagskapacitet i de dertil indrettede anlæg, således, at der ikke ophobes affald eller spildevand i anlæg, der ikke er beregnet til formålet.

J Indberetning/rapportering

Vilkår J1

For at sikre en effektiv kontrol og dermed begrænse forureningen fra virksomheden, er der endvidere i godkedelsen fastsat vilkår om, at der udarbejdes journal m.v. for tilsyn og kontrol med virksomhedens forureningsbegrænsende foranstaltninger. Vilkåret erstatter det tilsvarende vilkår i miljøgodkendelse af 19. august 2022.

Idet Enorm Biofactory A/S har ønsket mulighed for, at biomassekedel og nødkedel kører samtidig i særlige situationer, er der stillet vilkår om journalføring af nødkedlens drift, herunder hvad formålet med opstarten er (fx faktisk nøddrift, funktionstest, vedligehold eller andet).

K Driftsforstyrrelser og uheld

Vilkår K2

Der er stillet krav om, at driften af berørte afkast indstilles, såfremt de lugtrensede foranstaltninger, der er knyttet til afkastet svigter. Det er fx i tilfælde af, at filtre ikke fungerer, er hullede eller andet, der medfører, at støv ikke opfanges i nødvendigt omfang, eller at der er driftsforstyrrelser på en af skrubberne, således at der ikke renses for støv eller lugt.

3.3 Udtalelser/høringssvar

3.3.1 Udtalelse fra andre myndigheder

Hedensted Kommune har den 19. oktober 2022 og 22. november 2022 fremsendt følgende høringssvar vedrørende projektet:

19. oktober 2022 (vedr. natur)

I forbindelse med Hedensted Kommunes lokalplan 1143 og kommuneplantillæg 23, der blev vedtaget i marts 2021, blev der gennemført en VVM-screening, af hvilken følgende fremgår:

”Pkt. 7.1, Fauna, flora og biologisk mangfoldighed samt søer:

Der er ikke beskyttet natur i, eller i umiddelbar nærhed af, lokalplanområdet.

Der er ligeledes ikke udpegninger i Grønt Danmarkskort, fredskov, lavbund eller lign. indenfor eller i nærheden af lokalplan området.

Hedensted Kommune har ikke registreret bilag IV-arter i området. På grund af arealets hidtidige anvendelse vurderes det ikke umiddelbart at være et velegnet levested for bilag IV-arter. Derfor vurderes, at planlægningen ikke kan påvirke bilag IV-arter.

Pkt. 7.2, Natura 2000:

Der ca. 5,1 km er til nærmeste internationale naturbeskyttelsesområde: Natura 2000 område nr. 77 'Uldum Kær, Tørring og Ølholm Kær', som rummer Habitat-område nr. 66 og Fuglebeskyttelsesområde nr. 44. Inden for en afstand af 5,4 km ligger yderligere et Natura 2000 område, 'Bygholm Ådal', som rummer Habitat-område nr. 236. Hedensted Kommune vurderer, at planlægningen på grund af afstanden og den anvendelse, der planlægges for, ikke kan medføre en negativ påvirkning af Natura 2000-områder.”

Miljøstyrelsen anmoder om, at kommunen oplyser om eventuelt kendskab til rød- eller gullistede arter. Hedensted Kommune kan i Naturbasen konstatere, at der i området er konstateret Rød glente, som er registreret VU på rødlisten.

Hedensted Kommune har ikke planlagte eller gennemførte vand- eller naturindsatser i området, hvorfor den ansøgte ikke vurderes at kunne stride mod sådanne. Vand håndteres lokalt og vurderes på den baggrund ikke at kunne påvirke vandplaner.

I øvrigt bemærkes

Der står i Miljøstyrelsens høringsbrev af 20. september 2021, at der er 11 km til Habitat-område nr. 77 og habitatområde nr. 236. Dette er ikke korrekt. Der er ca. 5,1 km til habitatområde nr. 77 'Uldum Kær, Tørring og Ølholm Kær' og ca. 5,4 km til Habitatområde nr. 236, 'Bygholm Ådal'.

På side 18 i Bilag 06 – OML notat V2, OML-Notat, 'Vurdering af luft- og lugtimission samt N- deposition til naturområder fra planlagte fluelarve og protein/melanlæg', står: "Afkortlag for national afsætning af kvælstof i områderne fremgår, at baggrundsbelastningen ligger mellem 10,0 og 10,7 kg N/ha/år.”

Jf. Hedensted Kommunes oplysninger om baggrundsbelastning, som stammer fra DCE1, er baggrundsbelastningen på omkring 13-16 kg N/ha/år, hvilket adskiller sig markant fra det der fremgår af ovennævnte OML-notat. På Miljøportalen findes laget "National – kvælstoftotal afsætning" hvor farvekoden viser en deposition 16-18 kg N/ha/år. På den baggrund ser oplysningen om baggrundsbelastningen i OML-notatet at være forkert.

De beregnede total depositioner på mellem 0,04 og 0,2 kg N/ha/år, på de viste naturlokaliteter (side 18 i OML-notat), vurderes, pga. de lave niveauer af deposition, ikke at kunne medføre en væsentlig påvirkning af naturområderne, uanset

den reelt højere baggrundsbelastning. I denne vurderingen skeles til naturvurderingskriterierne som er gældende inden for miljøgodkendelse af husdyrbrug.

22. november 2022 (vedr. planforhold, trafikale forhold og spildevand)

Planforhold

Hedensted Kommune har været i dialog med virksomheden Enorm, som søger at udvide virksomhedens bygningsmasse.

Virksomheden har indsendt tegningsmateriale, som viser omtrentlig placering af en 35 meter høj skorsten i forbindelse med kedelbygning og til 4 afkast, med en højde på op til 15 meter, i forbindelse med 4 air-scrubbere, Anlæggene placeres inden for lokalplanlagt område (Lokalplan 1143 - Industrielt landbrugsområde mellem Kodallundvej og Hedelundvej). Anlæggene er ikke mulige at placere inden for lokalplanens byggefelt til høje anlæg og overholder dermed ikke lokalplanens bestemmelser. Derfor kræves dispensation, jf. planlovens §19, fra lokalplanen og landzonetilladelse, jf. planlovens §35, tk. 1, til anlæggene.

Hedensted Kommune er sindet at meddele dispensation fra lokalplanen og landzonetilladelse til en 35 meter høj skorsten i forbindelse med kedelbygning og 4 stk. 15 meter højde afkast i forbindelse med 4 air-scrubbere med de placeringer, som Enorm har oplyst i indsendt tegningsmateriale.

Vurdering

Hedensted Kommune vurderer, på baggrund af modtaget tegningsmateriale, at hverken nærmeste naboejendomme eller landskabelige værdier vil blive påvirket væsentligt mere, ved placeringerne som forespurgt, end hvis anlæggene blev placeret inden for lokalplanens nærtliggende byggefelt, som tillader etablering af tekniske anlæg med en maksimal højde på 20 meter.

Der er i vurderingen lagt vægt på at:

- nærmeste berørte naboejendomme ligger omkring 300-450 meter fra de arealer hvor anlæggene er forespurgt placeret.
- anlæggene placeres i tilknytning til og som en integreret del af den samlede ansøgte bygningsmasse
- anlæggene set i sammenhæng med det samlede projekt, visuelt vil være af mindre væsentlig betydning.

En dispensation fra lokalplanen vil ikke tilsidesætte planens formål. En samlet vurdering er, på baggrund af ovennævnte, at der kan meddeles dispensation fra lokalplanen og landzonetilladelse til projektet.

En endelig dispensation/tilladelse beror dog altid på en ansøgning om et konkret projekt.

Hedensted Kommune har den 16. december 2022 meddelt landzonetilladelse og dispensation fra lokalplan til skorsten og 4 afkast.

Trafikale forhold

Vej vurderer ikke, at udvidelsen af anlægget, vil have en nævneværdig påvirkning af trafikken på Hedelundvej da den nærmeste primære vej (Skanderborgvej), er placeret 225 meter fra den sydlige adgang til anlægget og selve anlægget er den første ejendom på vejen. Hedensted Kommune vil dog i forbindelse med en

ny adgangstilladelse som, skal ansøges da der er tale om ændrede brug af ejendomme og en større trafikmængde må kunne forventes, stille krav til bredden på adgangen til anlægget fra vejen af hensyn til trafikfremkommeligheden således ind og udkørsel lettes og trafikken afvikles hurtigt.

*Spildevandsforhold
Spildevandstilladelser meddelt af kommunen*

Dato Emne

4-6-2020 Tilladelse til etablering af regnbed med nedsvivning.

30-11-2021 §19 Tilladelse til udsprøjtning af dele af spildevandet fra produktionen.

2-7-2021 Nedsvivningstilladelse til humant spildevand 25 Pe.

4-10-2022 § 19 Tilladelse til udsprøjtning af kondensat fra det flisfyrede varmeanlæg.

Hedensted kommune vurderer at disse fire tilladelser tilsammen er dækkende for de nødvendige spildevandstilladelser, der skal meddeles Enorm for at gennemføre det ansøgte byggeri og produktion.

Vi har derfor ingen yderligere bemærkninger til spildevandsforhold.

3.3.2 Udtalelse fra virksomheden

Virksomheden har den 21. november 2023 fremsendt bemærkninger til 1. høringsudkast. Udkastet indeholdt ikke forholdene omkring deposition af stoffer fra energianlæg.

Virksomheden redegjorde i sine bemærkninger for, at kravet om daglig afhentning af kondensat fra gylletanken var unødvendigt, idet tankens kapacitet er 2500 m³ og ikke 20 m³ som først noteret. Vilkåret er derfor slettet.

Dernæst var det et ønske, at opbevaringen af spildevand blev ændret fra "lagune" til spildevandsbassin. Dette er efterkommet.

Der var stillet krav om, at spildevandsbassinet skulle etableres med hegn i forhold til forebyggelse af, at vildtet faldt i det, men virksomheden har oplyst, at bassinet etableres med låg. Kravet er derfor bortfaldet. Det samme er kravet i vilkår B15 om at bassinet max må fyldes op til 1/2 meter fra kanten til sikring mod overskulpning i blæsevej, idet det ikke er relevant, når der er låg på.

I første udkast til afgørelse var der en minimumsfrekvens på 1-2 dage for afhentning af organiske rester til biomasse, proteinrester, fedtrester og slam fra tømning af bundfældningstank ud fra et rationale om, at disse fraktioner nemmere udvikler lugt. På baggrund af de oplyste frekvenser er dette dog også ændret til minimum ugentligt. Se bemærkninger til vilkåret.

I vilkår C3, der stiller krav til maksimale emissioner af diverse stoffer, har virksomheden kommenteret, at støvkrav til afkast fra scrubbere bør tages ud, idet der ikke vil være støv i afkast fra scrubbere.

Det anføres endvidere, at scrubbere er nævnt i linjen over (dvs. over den linje, hvori støvkrav til scrubbere er anført), men Miljøstyrelsen skal hertil bemærke, at i linjen oven over vedrører krav til NH₃ og ikke støv. Der er således ikke tale om en gentagelse.

Virksomheden anfører, at støvkrav kun bør gælde for de unummerede støvende afkast, idet der ikke forventes støv i afkast fra skrubbere. Dette kan Miljøstyrelsen ikke efterkomme, eftersom også nummerede afkast fra støvende processer har risiko for at indeholde støv. Det skal hertil oplyses, at støvkravet til afkast 2,10 og 14 er gældende krav fra vilkår C3 i den eksisterende miljøgodkendelse. Det fastholdes således, at kravet skal gælde potentielt støvende afkast generelt. I forhold til en senere eftervisning og fastlæggelse af konkret måleprogram kan det blive en konkret vurdering, hvilket afkast der skal medtages.

Enorm Biofactory A/S har den 29. februar 2024 fremsendt bemærkninger til 2. udkast. Der er mestendels tale om mindre korrigerende bemærkninger. Af betydende bemærkninger er dog:

- Spildevandsbassinets nettovolumen rettes fra 10.000 m³ til 9.800 m³. Miljøstyrelsen vurderer, at den minimale reduktion af det realiserbare volumen ikke har afgørende betydning for, hvor længe der vil være kapacitet til opbevaring af spildevand i tilfælde af frost eller vandmættede jorder.
- Vilkår B11 stillede i 2. udkast krav om, at der ikke måtte være samtidig drift af biomassekedel og nødkedel. Virksomheden har bemærket, at dette ikke er realistisk, idet der kan være tale om samtidig drift ved omkobling fra/til biomassekedel og i forbindelse med funktionstest og vedligehold af nødkedel. Miljøstyrelsen vurderer, at begrænset samdrift ikke har betydning for de OML- og depositionsregninger, der er lavet i forbindelse med projektet og har derfor indført en pas-sus i vilkåret om at begrænset samdrift kan ske i forbindelse med de nævnte situationer. Dog er der af samme grund indført krav om journalføring af nødkedlens drift inkl. formålet i vilkår J1.
- Luftmængden for de to 125 kW kedler ønskes opjusteret fra 190, m³/time til 470 m³/time, da det er den faktiske luftmængde, virksomheden har målt i forbindelse med emissionsmålinger. Miljøstyrelsen har dog valgt at fastholde de 190 m³/time, da det er dette tal der er lagt til grund i ansøgningens luftemissions- og depositionsregninger. En ændring heraf skal være velbegrundet, herunder med velfunderet vurdering i forhold til foreliggende OML- og depositionsregninger.
- Virksomheden har bemærket, at biomassefyret ikke fremgår af emissionsvilkårene i vilkår C3. Miljøstyrelsen bemærker hertil, at biomassefyrets emissioner (og også nødkedlen) er direkte reguleret af den til enhver tid gældende bekendtgørelse for miljøkrav til mellemstore fy-ringsanlæg, og at der derfor ikke skal stilles vilkår herom.
- Miljøstyrelsen har efter ønske fra virksomheden vurderet, at det er rimeligt at differentiere emissionskravene til støv, alt efter om der er tale om proteinholdigt støv med muligt indhold af rester af fluer/pupper/exoskelet eller ej.

Enorm Biofactory A/S har den 10. april 2024 fremsendt bemærkninger til Miljøstyrelsens 2. udkast til miljøgodkendelse. Virksomheden ønskede fortsat, at luftmængden for de to 125 kW kedler øges til 490 m³/time og har derfor i sine bemærkninger fremsat argumenter og sandsynliggjort, at det kan gøres, uden at det kompromitterer de foreliggende OML- eller depositionsregninger:

C2 – ændring af luftmængde

De luftmængder der er anvendt i OML danner baggrund for både sandsynliggørelse for overholdelse af B-værdier og kvælstofdeposition i naturområderne.

Det kan jo give meget fin mening at ændre luftmængden, således at den stemmer overens med efterfølgende måling.

Emission

NiRAS's umiddelbare vurdering er, at det næppe vil betyde noget, idet der er forholdsvis langt op til B-værdien i OML beregningen.

Idet der er tale om et naturgasfyret energianlæg, vil det have en (lille) indflydelse på NO_x.

En ændring fra 190 til 470 Nm³/h vil betyde, at emissionen, under i øvrigt uændrede forudsætninger vil øges fra anlægget fra 0,0023 til 0,0059 g/s.

Det skal ses i forhold til emissionen fra de største bidrag til NO_x i omgivelserne: biomassekedel, som er 0,6459 og oliekedel, som er 0,1397 g/s.

Samlet set vil naturgaskedelen derfor udgøre mindre end 1% af NO_x bidraget til omgivelserne.

Derfor er det vores umiddelbare vurdering, at anvendelse af den nye – og mere korrekte – luftmængde næppe vil kunne medføre, at B-værdien for NO₂ overskrides fra det samlede anlæg.

Deposition

Der er alene beregnet bidrag af NO₂-N og NO-N kvælstofdeposition fra energianlæggene til omgivelserne.

Kvælstofbidraget omfatter dog tillige bidrag fra NH₃ fra lufttrensaneanlæggene.

Det samlede bidrag af NO₂-N og NO-N fra Enorm i størrelsesordenen $1 \cdot 10^{-3}$ til $1 \cdot 10^{-5}$ kg/ha/år for begge delbidrag.

Fra det naturgasfyrede anlæg øges bidrag af NO₂-N og NO-N fra 0,0007 og 0,0011 til 0,0018 til 0,0028 g/s som følge af ændring i luftmængden.

Det skal ses i forhold til bidraget fra de største bidrag til NO₂-N og NO-N i omgivelserne: biomassekedel, som er hhv. 0,1938 og 0,3036 og oliekedel, som er hhv. 0,0419 og 0,0659 g/s for de 2 delbidrag.

Samlet set vil naturgaskedelen derfor udgøre i størrelsesordenen 0,8% af NO₂-N og NO-N bidraget og til omgivelserne.

Set i forhold til det i forvejen lave bidrag vil den forøgede luftmængde fra naturgaskedel således ikke medføre en forøgelse af N-depositionen til udpegede naturområder.

Virksomheden har derudover blot haft få mindre korrektioner til teksten.

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

Miljøgodkendelsen gives i henhold til § 33, stk. 1, i miljøbeskyttelsesloven.
Afgørelsen gives som et tillæg til virksomhedens miljøgodkendelse af 19. august 2022 og gives under forudsætning af, at såvel de vilkår, der er anført i denne afgørelse som vilkår i førnævnte afgørelse overholdes.

4.1.2 Listepunkt

Virksomhedens produktionsanlæg til produktion af proteinmel på basis af fluelarver er omfattet af listepunkt J207 på bilag 2 i godkendelsesbekendtgørelsen. Opdræt af soldaterfluelarver er en biaktivitet til hovedlistepunktet.

4.1.3 Miljøvurderingsloven

Miljøstyrelsen har den 7. september 2022 modtaget en ansøgning fra Enorm Biofactory A/S i henhold til § 18 i miljøvurderingsloven.

Enorm Biofactory A/S er opført på bilag 2, pkt. bilag 2, 7a, ”Bearbejdning af vegetabiliske og animalske fedtstoffer” i miljøvurderingsloven. Miljøstyrelsen har foretaget en screening af anlæggets virkning på miljøet, jf. lovens bilag 6, og der er den 25. november 2022 truffet særskilt afgørelse herom.

Der er den 25. november 2022 truffet afgørelse om, at projektet ikke er omfattet af krav om miljøvurdering jf. miljøvurderingsloven. Inden udarbejdelsen af selve miljøgodkendelsen blev projektet i februar 2023 påvirket af en afgørelse fra Miljø- og Fødevareklagenævnet, som betød, at dele af Miljøstyrelsens praksis for vurderinger af udledning af stoffer til vand, herunder fra luftdeposition, blev taget op til revidering. Projektet er nu vurderet igen, som det fremgår herunder. Det vurderes på denne baggrund at der ikke er fremkommet nye oplysninger, og at afgørelsen om at projektet ikke er omfattet af krav om miljøvurdering fra 2022 fortsat er retvisende for projektet.

Der er på denne baggrund foretaget en ny vurdering af projektets påvirkning af vandområder. Den samlede vurdering er vedlagt i bilag F. Der henvises ligeledes til afsnit 3.2.1.

4.1.4 Habitatbekendtgørelsen

Det er Miljøstyrelsens vurdering, at projektet ikke kan påvirke udpegede naturtyper i Natura 2000 områder på grund af afstanden til disse områder og projektets ubetydelige deposition af kvælstof i omgivelserne, og derfor ikke skal vurderes ift. Natura 2000-reglerne. Ligeledes vurderes depositionen af metaller i nærliggende § 3 områder at være uden betydning for de pågældende områder. For vurdering se afsnit 3.2.1.

4.2 Øvrige gældende godkendelser og påbud

Vilkår i følgende afgørelser gælder stadig:

Miljøgodkendelse af 19. august 2022

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.

Dette gælder mens en klage behandles

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

Orientering om klage

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

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

Herudover orienterer Miljøstyrelsen ikke virksomheden.

Søgsmål

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

4.5 Liste over modtagere af kopi af afgørelsen

Hedensted Kommune, mail@hedensted.dk

Danmarks Naturfredningsforening, dn@dn.dk

Dansk Ornitologisk Forening, dof@dof.dk

Styrelsen for Patientsikkerhed, Tilsyn og Rådgivning Vest, trvest@stps.dk

Friluftsrådet, fr@friluftsradet.dk

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. Liste over sagens akter**
- Bilag F. Vurdering af deposition af kvælstof og metaller til vandområder**

BILAG A, Ansøgningsmateriale (udvalgte dokumenter)

Ansøgning for Miljøgodkendelse/anmeldelse

BYG
&
MILJØ

Miljøstyrelsen / Hedensted Kommune

Hedelundvej 15, 8762 Flemming

CVR / RID: CVR:38847147-RID:45480237

Fase: Myndighedens behandling

BOM-nummer: MaID-2022-6150

Klassifikation: Ingen klassifikationer

Sagsnummer: 2022 - 61649

Indsendelse nr.: 6 (14-03-2023 09:55)

Projekt: Miljøansøgning, tillæg fuldskala

Ansøgningstyper: Miljøgodkendelse/anmeldelse til ændring på bestående virksomhed

Sted(er)

Ejendomme: Ejendomsnr.: 018265, BFE numre: 9136723, 9136723, 9136723, 9136723, 9136723, 9136723, 9136723, 9136723, 9136723, 9136723, 9136723, 9136723, 9136723, 9136723

Matrikler: Matrikel nr.: 13a, Ejerlav: Hvirring By, Hvirring

Personer tilknyttet projektet

Navn	Projektrettighed	Kontaktoplysninger
Jane Lind Sam (Indsendt af)	Projektejer	Grønborgparken 36A, 7323 Give jls@enormbiofactory.com +45 30313411

Udfyld ansøgning

Den dokumentation der skal vedlægges ansøgningen når den indsendes.

Angiv CVR og P-nummer

UDFYLDT

CVR-nummer

38847147 - ENORM BioFactory A/S

P-nummer

1022737852 - ENORM BioFactory A/S

Hedelundvej 15
8762 Flemming

Ansøger og ejerforhold

UDFYLDT

Ansøgers navn

Administrationen

Adresse

Hedelundvej 15, Hvirring, 8762 Flemming

Virksomhedens navn

Enorm Biofactory A/S

Adresse

Hedelundvej 15, Hvirring, 8762 Flemming

Angiv matrikelnummer, hvis det er forskelligt fra det fremsøgte

Angiv P-numre, hvis der søges til flere P-numre

Bemærkning

Kontaktperson

Jane Sam

Adresse

Telefonnummer

30313411

Mailadresse

jls@enormbiofactory.com

Er ejer forskellig fra ansøger?

Nej

Eventuelle yderligere bemærkninger

Vælg listebetegnelse for virksomhedens aktiviteter

(Obligatorisk)

UDFYLDT

Hovedaktivitet

Bilag 2, Listepunkt J 207, Andre listevirksomheder, Industriel udvinding eller fremstilling af protein eller pektin

Biaktiviteter

- Bilag 2, Listepunkt G 201, Kraft- og varmeproduktion, Kraftproducerende anlæg, varmeproducerende anlæg, gasturbineanlæg og motoranlæg

Anvendelsesområde(r):

Oplys hvilke miljømæssige forhold ændringerne har indflydelse på

UDFYLDT

j n	Nye oplysninger om virksomhedens art (type og status)?	Nej
j n	Nye oplysninger om forholdet til VVM	Nej
j n	Bygningsmæssige ændringer, tidspunkter for bygge- og anlægsarbejder, driftsstart og planlagte ændringer i fremtiden?	Ja
j n	Ændringer til oversigtsplan og driftstid?	Ja
j n	Skal der indsendes nyt tegningsmateriale?	Ja
j n	Nye oplysninger om virksomhedens produktion?	Ja
j n	Nye oplysninger om bedst tilgængelige teknik (BAT)?	Ja
j n	Ændring i forhold til udledning til luft?	Ja
j n	Ændring i forhold til spildevand?	Ja
j n	Ændring i forhold til støj?	Ja
j n	Ændring i forhold til affald?	Ja
j n	Ændring i forhold til forurening af jord og grundvand?	Ja
j n	Ændring af forslag til vilkår om egenkontrol?	Nej
j n	Nye oplysninger om driftsforstyrrelser og uheld?	Nej
j n	Nye oplysninger om virksomhedens ophør?	Nej
j n	Ændringer til det Ikke-teknisk resumé?	Nej

Oplysninger om væsentlige miljøforhold

IKKE UDFYLDT

Se den fulde oversigt i bilaget i slutningen af dette dokument

Vilkårsid	Overholdes vilkår	Vilkår	
G 201 - 11.2 Beskrivelse af de væsentligste miljøforhold	Vilkåret kan ikke besvares	Væsentligste miljøforhold	Kilder til forurening eller gene

		Luftforurening	<ul style="list-style-type: none"> – Anlæg, der fyrer med biomasseaffald: Støv, CO, PAH, NOx og lugtstoffer. – Gasmotorer, der fyrer med forgasningsgas eller naturgas: CO, NOx, UHC, formaldehyd, smøreolie og lugtstoffer. – Gasmotorer, der fyrer med biogas: CO, NOx, UHC, SO2, formaldehyd, smøreolie og lugtstoffer. – Gasturbiner, der fyrer med biogas: CO, NOx og SO2. – Gasturbiner, der fyrer med forgasningsgas eller naturgas: CO og NOx. – Motorer, der fyrer med olieholdige brændsler: CO, NOx, UHC, SO2, formaldehyd, smøreolie og lugtstoffer. – Kedler, der fyrer med naturgas eller LPG: CO og NOx. – Kedler, der fyrer med gasolie eller vegetabilsk olie: Støv, CO og NOx. – Kedler, der fyrer med fuelolie: Støv, SO2, CO, NOx samt tungmetallerne Hg, Cd, Ni, V, Cr, Cu og Pb. – Kedler, der fyrer med kul: Støv, SO2, HCl, HF, CO, NOx samt tungmetallerne Hg, Cd, Ni, V, Cr, Cu og Pb.
		Støj	<ul style="list-style-type: none"> – Støj fra rumudsugning, skorstene og transportaktiviteter og fra anlæggene.
		Affald	<ul style="list-style-type: none"> – Fra kedler, der fyrer med biomasseaffald og kul, fremkommer bundaske og fra røggasrensingsanlæg flyveaske, mens de andre brændsler giver lidt aske og sod ved rensning. – Slam fra røggaskondenseringsanlæg, scrubberanlæg eller varmevekslere kan indeholde tungmetaller og PAH-forbindelser. – Spildolie fra gasmotorer. – Oliefiltre og luftfiltre fra gasmotorer
		Spildevand	<ul style="list-style-type: none"> – I anlæg, der fyrer med vådt brændsel som f.eks. skovflis, renses røggassen ofte i en våd-scrubber. Scrubbervandet recirkuleres og renses, men skal løbende bortskaffes, da røggaskondenseringsanlæg er vandproducerende. – Restindhold af tungmetaller (Cd) og eventuelt PAH i afløbsvandet. – Formaldehyd i et eventuelt kondensat fra rensning af røggasser fra gasmotorer. – Spildevand i forbindelse med regenerering af ionbyttere på spædevandet. – Vaskevand fra vask af gasturbinens kompressor.
		Risiko for jord, grundvand eller overflade- vand	<ul style="list-style-type: none"> – Opbevaring af smøreolie, fuelolie og andre fyringsolier. – Oplag af kul og andet fast brændsel. – Opbevaring af affald.

Beskriv det ansøgte projekt 

UDFYLDT

Redegørelse:

Se vedhæftede bilag: "Projektbeskrivelse (12.08.2022_clean)" og Projektbeskrivelse (12.08.2022_mark up). Markup viser ændringer fra nuværende miljøansøgning etape 1 til fremtidige produktion (etape 2 - indeværende ansøgning om tillæg til miljøgodkendelsen).

Bilag


[Bilag 6.9 - Deposition - As.pdf](#)

[Bilag 17 - Nuværende kloakering.PDF](#)

[Bilag 15 - kemikalier, restvand.pdf](#)
[Bilag 3 - Situationsplan.pdf](#)
[Bilag 6.10 - Deposition - Cd.pdf](#)
[Bilag 6.15 - Deposition - Se.pdf](#)
[Bilag 11 - foderanlæg.pdf](#)
[Bilag 6.1 - Oversigtskort .pdf](#)
[Bilag 2.2 - Byggetilladelse - Etape 2 \(Fluestald\).pdf](#)
[Bilag 6.17c- Deposition - Hg - gas.pdf](#)
[Bilag 18 - Kloakplan, puppestald.pdf](#)
[Bilag 21 - Til- og frakørselsforhold.pdf](#)
[Bilag 4 - Procesdiagram.pdf](#)
[Bilag 1 - Afgørelse om ingen VVM pligt.pdf](#)
[Bilag 8 - Tilladelse til udsprøjtning.pdf](#)
[Bilag 6.17b - Deposition - Hg - damp.pdf](#)
[Bilag 1.1 - Afgørelse om ingen VVM pligt 25112022.pdf](#)
[Bilag 1.4 - VVM skema 01.11.2022 mark up.docx](#)
[Bilag 2.1 Byggetilladelse, ny puppehal.pdf](#)
[Bilag 20 - Tilladelse til etablering af nedsivningsanlæg.PDF](#)
[Bilag 6.13 - Deposition - Pb.pdf](#)
[Bilag 6.17a - Deposition - Hg - partikel.pdf](#)
[Bilag 6.8 - Deposition - NH3-N.pdf](#)
[Bilag 6.14 - Deposition - Ni.pdf](#)
[Bilag 6.3 - OML inddata - etape 2.pdf](#)
[Bilag 18.3 - Kloakplan, bygn. 6,5,7,8 og 10.pdf](#)
[Bilag 1.4 - VVM skema 01.11.2022 clean.docx](#)
[Bilag 6.16 - Deposition - Zn.pdf](#)
[Bilag 19 - Ledningsplan.pdf](#)
[Bilag 8.1 - Ansøgning om tillæg til §19 tilladelse_rev 06.09.2022.pdf](#)
[Bilag 23 - Indretning af kedelbygning.pdf](#)
[Bilag 6 - OML Notat - Vurdering af luft og lugtimmissionsbidrag - Etape 2 - rens på skrubbere - oktober 2022.pdf](#)
[Bilag 18.2 - Kloakplan, fluestald.pdf](#)
[Projektbeskrivelse - 14.03.2023.pdf](#)
[Bilag 6.18 - Karup Karoffelmelfabrik Amba MGK til afkastforhøjelse af fibertørreri 14-10-2021.pdf](#)
[Bilag 6.11 - Deposition - Cr.pdf](#)
[Bilag 1.2 landzonetilladelse-hedelundvej-15.pdf](#)
[Bilag 7 - Støjrapport.pdf](#)
[Bilag 10.1 - Massebalance for forarbejdningsanlæg \(fortrolig\).pdf](#)
[Bilag 6.5 - Udvalgte Natura 2000 områder og vandområder.pdf](#)
[Bilag 6.2 - Placering af afkast og origo for beregning.pdf](#)
[Bilag 6.4 - OML resultatfil – emissioner og lugt - etape 2.pdf](#)
[Bilag 10.2 - layout af forarbejdningsanlæg.pdf](#)
[Bilag 6.12 - Deposition - Cu.pdf](#)
[Bilag 2.3 - Byggetilladelse - Etape 3 \(væksthallen mm\).pdf](#)
[Bilag 6.6 - Deposition - NO2-N.pdf](#)

Er din virksomhed en risikovirksomhed?

UDFYLDT


 Afkryds her, hvis din virksomhed er omfattet af risikobekendtgørelsen

Nej

Eventuelle yderligere bemærkninger

Bygningsmæssige ændringer/udvidelser

UDFYLDT

 Kræver det ansøgte bygnings- eller anlægsmæssige udvidelser eller ændringer?

Ja

Startdato for bygge- anlægsarbejde.

01.10.2022

Slutdata for bygge- anlægsarbejde.	01.10.2023
jm Ansøges om fremtidige udvidelser/ændringer, der opstartes senere?	Nej
Hvis ja, beskriv eller vedlæg dokumentation for de planlagte ændringer og udvidelser. Husk det forventede starttidspunkt.	Planlagte ændringer og udvidelser fremgår af Projektbeskrivelsen. Produktionen vil overgå fra aktiviteter beskrevet i Etape 1 Miljøansøgningen fra Q3 2022 til produktion ved fuld kapacitet fra december 2023. Der vil være en løbende indkøring og skalering fra december 2023. Commissioning af enkelte anlæg vil foregå fra Q1 2023.
Angiv startdato for virksomhedens drift eller idriftsættelse af ansøgte ændringer.	01.12.2023

Eventuelle yderligere bemærkninger

Bilag

[Projektbeskrivelse - 14.03.2023.pdf](#)

Oversigtsplan af virksomhedens placering

UDFYLDT

Der er ingen indtegninger

Bilag

Virksomhedens driftstid

UDFYLDT

Redegørelse:

Driftstid er fortsat 24/7 hele året. Der er i revideret støjberegning regnet med mulighed for transport i nattetimer og weekender.

Til- og frakørselsforhold

UDFYLDT

Redegørelse:

Bilag

[Bilag 21 - Til- og frakørselsforhold.pdf](#)

Tegninger over virksomhedens indretning

UDFYLDT

Der er ingen indtegninger

Bilag

[Bilag 3 - Situationsplan.pdf](#)

Virksomhedens produktionskapacitet og råvareforbrug

UDFYLDT

Redegørelse:

Der henvises til Projektbeskrivelsen

Bilag

[Projektbeskrivelse - 14.03.2023.pdf](#)

Virksomhedens procesforløb

UDFYLDT

Redegørelse:

Der henvises til Projektbeskrivelsen samt bilag 4 - Procesdiagram

Bilag

[Bilag 4 - Procesdiagram.pdf](#)

[Projektbeskrivelse - 14.03.2023.pdf](#)

Oplysninger om energianlæg

UDFYLDT

Brændselstype og effekt

Indsæt tekst	Navn/type	Maksimal indfyret effekt	Noter enhed (MW eller kW)	Brændselstype 1	Brændselstype 2	Brændselstype 3
	Energianlæg 1					
	Energianlæg 2					
	Energianlæg 3					
	Energianlæg 4					
	Energianlæg 5					
	Energianlæg 6					

Bilag

Driftsforstyrrelser og uheld

UDFYLDT

Redegørelse:

Ved driftsstop vil alle berørte anlæg automatisk lukke ned, der i den forbindelse ikke ske nogen form for udslip. Alle produkter vil forblive i tanke og siloer.

Kraftvarmeproduktion - oplysninger om energianlæg

UDFYLDT

Beskriv hvordan I oplagerer de forskellige brændselstyper I har oplyst om herover	Der henvises til Projektbeskrivelsen afsnit 6
Beskriv hvor store mængder af de enkelte brændselstyper I typisk oplagerer	Der henvises til projektbeskrivelsen afsnit 6
Beskriv hvor store mængder af øvrige hjælpestoffer, der bruges i anlæggene	Der henvises til projektbeskrivelsen afsnit 6
Eventuelle yderligere bemærkninger.	Der henvises til projektbeskrivelsen afsnit 6

Bilag

[Projektbeskrivelse - 14.03.2023.pdf](#)

Oplysninger om valg af den bedste tilgængelige teknik (BAT)

UDFYLDT

Energi, vand og råvareforbrug	Der henvises til projektbeskrivelsen afsnit 12
Affaldsforebyggelse og fremme af nyttiggørelse	Der henvises til projektbeskrivelsen afsnit 12
Emissioner til luft, herunder lugt	Der henvises til projektbeskrivelsen afsnit 12
Emissioner til vand	Der henvises til projektbeskrivelsen afsnit 12
Støj	Der henvises til projektbeskrivelsen afsnit 12

Hvis der anvendes stoffer, som er optaget på "Listen over uønskede stoffer", skal der redegøres for, hvorfor disse stoffer ikke kan substitueres.

Forslag til generelle vilkår

UDFYLDT

Se den fulde oversigt i bilaget i slutningen af dette dokument

Vilkårsid	Overholdes vilkår	Vilkår
G 201 - 11.4 Standardvilkår 1	Ja	Ved driftsophør skal virksomheden forinden orientere tilsynsmyndigheden herom og træffe de nødvendige foranstaltninger for at undgå forureningsfare og for at efterlade stedet i tilfredsstillende tilstand.
G 201 - 11.4 Standardvilkår 2	Ja	Hvor der i vilkårene anvendes betegnelsen »tæt belægning« menes en fast belægning, der i løbet af påvirkningstiden er uigennemtrængelig for de forurenende stoffer, der håndteres på arealet.

Forslag til vilkår til indretning og drift

UDFYLDT

Se den fulde oversigt i bilaget i slutningen af dette dokument

Vilkårsid	Overholdes vilkår	Vilkår
G 201 - 11.4 Standardvilkår 3	Ja	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.
G 201 - 11.4 Standardvilkår 4	Vilkåret kan ikke besvares	[Godkendelsesmyndigheden fastsætter vilkår om afkashøjder.]
G 201 - 11.4 Standardvilkår 5	Ikke relevant	Fuelolie, orimulsion og andre brændsler af tilsvarende kvalitet må ikke anvendes i brændere med en indfyret effekt, der er mindre end 2 MW. Kul, petcoke og brunkul må ikke anvendes i anlæg med en indfyret effekt, der er mindre end 5 MW.
G 201 - 11.4 Standardvilkår 6	Ja	Aflæsning og håndtering af faste brændsler skal ske indendørs eller i inddækket aftipningsgrube. [Godkendelsesmyndigheden kan fastsætte noget andet, hvis en lokalplan for området tillader udendørs oplag, eller hvis virksomheden ligger i landzone.] Porte til aftipningshal eller aftipningsgrube skal holdes lukkede, når der ikke foregår trafik eller aftipning.

Tegninger med placering og nummerering af virksomhedens luftafkast



UDFYLDT

Der er ingen indtegnings

Bilag

[Bilag 6.2 - Placering af afkast og origo for beregning.pdf](#)

Luftudledning fra hvert afkast

UDFYLDT

Redegørelse:

Der henvises til Bilag 6 og tilhørende bilag.

Bilag

[Bilag 6.9 - Deposition - As.pdf](#)
[Bilag 6.5 - Udvalgte Natura 2000 områder og vandområder.pdf](#)
[Bilag 6.8 - Deposition - NH3-N.pdf](#)
[Bilag 6.17a - Deposition - Hg - partikel.pdf](#)
[Bilag 6.14 - Deposition - Ni.pdf](#)
[Bilag 6.6 - Deposition - NO2-N.pdf](#)
[Bilag 6.12 - Deposition - Cu.pdf](#)
[Bilag 6.17b - Deposition - Hg - damp.pdf](#)
[Bilag 6.10 - Deposition - Cd.pdf](#)
[Bilag 6 - OML Notat - Vurdering af luft og lugtimmissionsbidrag - Etape 2 - rens på skrubbere - oktober 2022.pdf](#)
[Bilag 6.15 - Deposition - Se.pdf](#)
[Bilag 6.18 - Karup Karoffelmelfabrik Amba MGK til afkastforhøjelse af fibertørreri 14-10-2021.pdf](#)
[Bilag 6.17c- Deposition - Hg - gas.pdf](#)
[Bilag 6.4 - OML resultatfil – emissioner og lugt - etape 2.pdf](#)
[Bilag 6.11 - Deposition - Cr.pdf](#)
[Bilag 6.3 - OML inddata - etape 2.pdf](#)
[Bilag 6.2 - Placering af afkast og origo for beregning.pdf](#)
[Bilag 6.13 - Deposition - Pb.pdf](#)
[Bilag 6.16 - Deposition - Zn.pdf](#)
[Bilag 6.1 - Oversigtskort .pdf](#)

Emission fra diffuse kilder

UDFYLDT

Redegørelse:

Der henvises til bilag 6 og tilhørende bilag

Bilag

[Bilag 6.10 - Deposition - Cd.pdf](#)
[Bilag 6.15 - Deposition - Se.pdf](#)
[Bilag 6.1 - Oversigtskort .pdf](#)
[Bilag 6.17c- Deposition - Hg - gas.pdf](#)
[Bilag 6.17b - Deposition - Hg - damp.pdf](#)
[Bilag 6.13 - Deposition - Pb.pdf](#)
[Bilag 6.17a - Deposition - Hg - partikel.pdf](#)
[Bilag 6.8 - Deposition - NH3-N.pdf](#)
[Bilag 6.14 - Deposition - Ni.pdf](#)
[Bilag 6.3 - OML inddata - etape 2.pdf](#)
[Bilag 6.16 - Deposition - Zn.pdf](#)
[Bilag 6 - OML Notat - Vurdering af luft og lugtimmissionsbidrag - Etape 2 - rens på skrubbere - oktober 2022.pdf](#)
[Bilag 6.18 - Karup Karoffelmelfabrik Amba MGK til afkastforhøjelse af fibertørreri 14-10-2021.pdf](#)
[Bilag 6.11 - Deposition - Cr.pdf](#)
[Bilag 6.9 - Deposition - As.pdf](#)
[Bilag 6.5 - Udvalgte Natura 2000 områder og vandområder.pdf](#)
[Bilag 6.2 - Placering af afkast og origo for beregning.pdf](#)
[Bilag 6.4 - OML resultatfil – emissioner og lugt - etape 2.pdf](#)
[Bilag 6.12 - Deposition - Cu.pdf](#)
[Bilag 6.6 - Deposition - NO2-N.pdf](#)

Beregning af afkasthøjder

UDFYLDT

Redegørelse:

Der henvises til bilag 6 og tilhørende bilag

Bilag

[Bilag 6.10 - Deposition - Cd.pdf](#)
[Bilag 6.15 - Deposition - Se.pdf](#)
[Bilag 6.1 - Oversigtskort .pdf](#)
[Bilag 6.17c- Deposition - Hg - gas.pdf](#)
[Bilag 6.17b - Deposition - Hg - damp.pdf](#)
[Bilag 6.13 - Deposition - Pb.pdf](#)
[Bilag 6.17a - Deposition - Hg - partikel.pdf](#)
[Bilag 6.8 - Deposition - NH3-N.pdf](#)
[Bilag 6.14 - Deposition - Ni.pdf](#)
[Bilag 6.3 - OML inddata - etape 2.pdf](#)
[Bilag 6.16 - Deposition - Zn.pdf](#)
[Bilag 6 - OML Notat - Vurdering af luft og lugtimmissionsbidrag - Etape 2 - rens på skrubbere - oktober 2022.pdf](#)
[Bilag 6.18 - Karup Karoffelmelfabrik Amba MGK til afkastforhøjelse af fibertørreri 14-10-2021.pdf](#)
[Bilag 6.11 - Deposition - Cr.pdf](#)
[Bilag 6.9 - Deposition - As.pdf](#)
[Bilag 6.5 - Udvalgte Natura 2000 områder og vandområder.pdf](#)
[Bilag 6.2 - Placering af afkast og origo for beregning.pdf](#)
[Bilag 6.4 - OML resultatfil – emissioner og lugt - etape 2.pdf](#)
[Bilag 6.12 - Deposition - Cu.pdf](#)
[Bilag 6.6 - Deposition - NO2-N.pdf](#)

Luftafkast fra kraftproducerende anlæg

UDFYLDT

Vedhæft beregninger af afkast/skorstenshøjder for hvert afkast	Der henvises til bilag 6 og tilhørende bilag
For hvert afkast angives det stof, der er dimensionerende for afksthøjden	Der henvises til bilag 6 og tilhørende bilag
Hvis der fyres med biomasseaffald skal det oplyses, om der er etableret støvrengning	Der henvises til bilag 6 og tilhørende bilag
Eventuelle yderligere bemærkninger	Der henvises til bilag 6 og tilhørende bilag

Bilag

[Bilag 6.10 - Deposition - Cd.pdf](#)
[Bilag 6.15 - Deposition - Se.pdf](#)
[Bilag 6.1 - Oversigtskort .pdf](#)
[Bilag 6.17c- Deposition - Hg - gas.pdf](#)
[Bilag 6.17b - Deposition - Hg - damp.pdf](#)
[Bilag 6.13 - Deposition - Pb.pdf](#)
[Bilag 6.17a - Deposition - Hg - partikel.pdf](#)
[Bilag 6.8 - Deposition - NH3-N.pdf](#)
[Bilag 6.14 - Deposition - Ni.pdf](#)
[Bilag 6.3 - OML inddata - etape 2.pdf](#)
[Bilag 6.16 - Deposition - Zn.pdf](#)
[Bilag 6 - OML Notat - Vurdering af luft og lugtimmissionsbidrag - Etape 2 - rens på skrubbere - oktober 2022.pdf](#)
[Bilag 6.18 - Karup Karoffelmelfabrik Amba MGK til afkastforhøjelse af fibertørreri 14-10-2021.pdf](#)
[Bilag 6.11 - Deposition - Cr.pdf](#)
[Bilag 6.9 - Deposition - As.pdf](#)
[Bilag 6.5 - Udvalgte Natura 2000 områder og vandområder.pdf](#)
[Bilag 6.2 - Placering af afkast og origo for beregning.pdf](#)
[Bilag 6.4 - OML resultatfil – emissioner og lugt - etape 2.pdf](#)
[Bilag 6.12 - Deposition - Cu.pdf](#)
[Bilag 6.6 - Deposition - NO2-N.pdf](#)

Forslag til vilkår for luftforurening

UDFYLDT

Se den fulde oversigt i bilaget i slutningen af dette dokument

Vilkårsid	Overholdes vilkår	Vilkår
G 201 - 11.4 Standardvilkår 7	Ja	De enkelte kedelanlæg skal overholde de respektive emissionsgrænseværdier, der er anført i tabel 1.

Tegninger over spildevandsforhold og befæstede arealer

UDFYLDT

Der er ingen indtegnninger

Bilag

[Bilag 3 - Situationsplan.pdf](#)

[Bilag 18 - Kloakplan, puppestald.pdf](#)

[Bilag 17 - Nuværende kloakering.PDF](#)


[Bilag 18.3 - Kloakplan, bygn. 6,5,7,8 og 10.pdf](#)

[Bilag 19 - Ledningsplan.pdf](#)


[Bilag 18.2 - Kloakplan, fluestald.pdf](#)

Spildevand: Oplysning om, hvor spildevand fra produktionen ønskes afledt til


UDFYLDT

 Er der spildevand, der skal afledes til kloaksystemet? Nej

 Er der spildevand, der udledes direkte til vandløb, søer, havet? Nej

 Er der spildevand, der afledes på en anden måde? Ja

Angiv hvilken anden afledningsform der benyttes Se afsnit 10 i projektbeskrivelsen

 Afledes der kølevand fra virksomheden? Nej

Eventuelle yderligere bemærkninger Se uddybning i projektbeskrivelsens afsnit 10

Bilag

[Projektbeskrivelse - 14.03.2023.pdf](#)

Spildevand: Anden afledning af spildevand

UDFYLDT

Oplys om alle spildevandstypers oprindelse Se projektbeskrivelsen afsnit 10

Oplys om maksimal mængde af spildevand afledt pr. døgn og pr. år Se projektbeskrivelsen afsnit 10

Oplys om variationen i afledningen over døgn, uge, måned eller år. Se projektbeskrivelsen afsnit 10

Angiv spildevandets temperatur Se projektbeskrivelsen afsnit 10

Angiv spildevandets pH-værdi Se projektbeskrivelsen afsnit 10

Oplys om eventuelle mikroorganismer	Se projektbeskrivelsen afsnit 10
Angiv kapaciteten af renseforanstaltninger.	Se projektbeskrivelsen afsnit 10
Beskriv rensningsmetoder og rensningsgrad.	Se projektbeskrivelsen afsnit 10
Eventuelle yderligere bemærkninger	Se projektbeskrivelsen afsnit 10

Bilag

[Projektbeskrivelse - 14.03.2023.pdf](#)

Spildevand: Anden afledning af spildevand, indholdsstoffer



UDFYLDT

Oplysninger om indholdsstoffer i spildevand

Stofnavn	Gennemsnitlig koncentration (mg/l)	Årlig mængde (kg/år)	Bemærkninger
Organisk stof som COD	Se projektbeskrivelsen afsnit 10		
Organisk stof som BI5			
Total kvælstof			
Total fosfor			

Bilag

[Projektbeskrivelse - 14.03.2023.pdf](#)

Forslag til vilkår for spildevand ved afledning fra virksomhed

IKKE UDFYLDT

Se den fulde oversigt i bilaget i slutningen af dette dokument

Vilkårsid	Overholdes vilkår	Vilkår
-----------	-------------------	--------

Placering af virksomhedens støj- og vibrationskilder



UDFYLDT

Der er ingen indtegnings

Bilag

[Bilag 7 - Støjrapport.pdf](#)

Støj- og vibrationskilder



UDFYLDT

Beskriv støj- og vibrationskilder (inkl. lavfrekvent støj og infralyd)	Der henvises til Bilag 7 - Støjrapport
Beskriv planlagte støj- og vibrationsdæmpende foranstaltninger	Der henvises til Bilag 7 - Støjrapport
Eventuelle yderligere bemærkninger	Der henvises til Bilag 7 - Støjrapport

Bilag

[Bilag 7 - Støjrapport.pdf](#)

Forslag til vilkår for støj

IKKE UDFYLDT

Se den fulde oversigt i bilaget i slutningen af dette dokument

Vilkårsid	Overholdes vilkår	Vilkår
-----------	-------------------	--------

Affald - sammensætning og mængde

UDFYLDT

Eventuelle yderligere bemærkninger

Affaldsammensætning og mængde

Affaldsfraktion

Mængde/år

Enhed

Se afsnit 11 i Projektbeskrivelsen

Bilag

[Projektbeskrivelse - 14.03.2023.pdf](#)

Affald - håndtering og opbevaring

UDFYLDT

Beskriv hvordan affaldet håndteres og opbevares på virksomheden

Se afsnit 11 i Projektbeskrivelsen

Eventuelle yderligere bemærkninger

Se afsnit 11 i Projektbeskrivelsen

Angiv mængden af affald og restprodukter, som oplagres på virksomheden

Affaldsfraktion

Maksimal oplagret mængde

Enhed (mængde/år)

type (affald eller restprodukt)

Se afsnit 11 i Projektbeskrivelsen

Bilag

[Projektbeskrivelse - 14.03.2023.pdf](#)

Forslag til vilkår for affald

UDFYLDT

Se den fulde oversigt i bilaget i slutningen af dette dokument

Vilkårsid	Overholdes vilkår	Vilkår
G 201 - 11.4 Standardvilkår 8	Ja	Asken fra forbrænding af kul, faste brændsler og biomasseaffald samt affald fra rensningsprocesser skal opbevares indendørs eller i tæt lukket beholder.

Tegninger over placering af råvarer, hjælpestoffer og affald

UDFYLDT

Der er ingen indtegninger

Bilag

[Bilag 19 - Ledningsplan.pdf](#)

[Bilag 4 - Procesdiagram.pdf](#)

[Bilag 3 - Situationsplan.pdf](#)

Beskyttelse af jord og grundvand

UDFYLDT

Redegørelse:

Se projektbeskrivelse afsnit 10

Bilag

[Projektbeskrivelse - 14.03.2023.pdf](#)

Forslag til vilkår for jord og grundvand

UDFYLDT

Se den fulde oversigt i bilaget i slutningen af dette dokument

Vilkårsid	Overholdes vilkår	Vilkår
G 201 - 11.4 Standardvilkår 9	Ja	Slam, spildolie, kemikalier og hjælpestoffer skal opbevares i egnede og tætte beholdere, der skal være mærket med indhold.
G 201 - 11.4 Standardvilkår 10	Ja	De ovenfor nævnte beholdere skal placeres under tag og beskyttet mod vejrlig på en oplagsplads med tæt belægning uden afløb. Oplagspladsen skal være indrettet således, at spild kan holdes inden for et afgrænset område og uden mulighed for afledning til jord, grundvand, overfladevand og kloak. Området skal kunne rumme indholdet af den største beholder el. lign., der opbevares på det.
G 201 - 11.4 Standardvilkår 11	Ja	Tætte belægninger skal være i god vedligeholdelsesstand. Utætheder skal udbedres så hurtigt som muligt, efter at de er konstateret.
G 201 - 11.4 Standardvilkår 12	Ja	Overjordiske tanke med fast tag, der er større end 50 m ³ , skal forsynes med tryk/vacuum ventil, hvis de anvendes til opbevaring af med diesellole og fyringsolie, der anvendes som brændsel på fyringsanlægget. Ventilen kan undlades på eksisterende tanke, der ikke er konstrueret til varierende tryk. Den udvendige væg og taget skal være malet i en farve med en samlet strålerefleksionskoefficient på mindst 70 %. Tankene skal fyldes, så væsken strømmer ind under væskeoverfladen.

Andre relevante oplysninger

IKKE UDFYLDT

Øvrige forhold

UDFYLDT

Redegørelse:

Øvrige relevante forhold er belyst i vedhæftede projektbeskrivelse

Bilag

[Projektbeskrivelse - 14.03.2023.pdf](#)

Fortrolighed

UDFYLDT

Redegørelse:

Af konkurrencemæssige hensyn ønskes vedhæftede massebalance bilag 10.1 behandles med fortrolighed.

Bilag

[Bilag 10.1 - Massebalance for forarbejdningsanlæg \(fortrolig\).pdf](#)

Samlet oversigt over bilag

Bilag for 6. indsendelse (14-03-2023)

[Bilag 2.2 - Byggetilladelse - Etape 2 \(Fluestald\).pdf](#)

[Bilag 23 - Indretning af kedelbygning.pdf](#)

[Bilag 2.3 - Byggetilladelse - Etape 3 \(væksthallen mm\).pdf](#)

[Projektbeskrivelse - 14.03.2023.pdf](#)

[Bilag 1.2 landzonetilladelse-hedelundvej-15.pdf](#)

[Bilag 1.1 - Afgørelse om ingen VVM pligt 25112022.pdf](#)

Bilag for 5. indsendelse (02-11-2022)

[Bilag 6.9 - Deposition - As.pdf](#)

[Bilag 6.8 - Deposition - NH3-N.pdf](#)

[Bilag 6.17a - Deposition - Hg - partikel.pdf](#)

[Bilag 6.14 - Deposition - Ni.pdf](#)

[Bilag 6.6 - Deposition - NO2-N.pdf](#)

[Bilag 6.12 - Deposition - Cu.pdf](#)

[Bilag 6.17b - Deposition - Hg - damp.pdf](#)

[Bilag 6.10 - Deposition - Cd.pdf](#)

[Bilag 6 - OML Notat - Vurdering af luft og lugtimmissionsbidrag - Etape 2 - rens på skrubbere - oktober 2022.pdf](#)

Dokumentationskrav

Ansøgning: Beskriv det ansøgte projekt

Ansøgning: Beskriv det ansøgte projekt

Ansøgning: Beskriv det ansøgte projekt

Ansøgning: Spildevand: Anden afledning af spildevand, indholdsstoffer

Ansøgning: Virksomhedens procesforløb

Ansøgning: Beskriv det ansøgte projekt

Ansøgning: Øvrige forhold

Ansøgning: Beskyttelse af jord og grundvand

Ansøgning: Virksomhedens produktionskapacitet og råvareforbrug

Ansøgning: Affald - sammensætning og mængde

Ansøgning: Affald - håndtering og opbevaring

Ansøgning: Bygningsmæssige ændringer/udvidelser

Ansøgning: Kraftvarmeproduktion - oplysninger om energianlæg

Ansøgning: Spildevand: Anden afledning af spildevand

Ansøgning: Spildevand: Oplysning om, hvor spildevand fra produktionen ønskes afledt til

Ansøgning: Beskriv det ansøgte projekt

Ansøgning: Beskriv det ansøgte projekt

Dokumentationskrav

Ansøgning: Luftudledning fra hvert afkast

Ansøgning: Beskriv det ansøgte projekt

Ansøgning: Beregning af afkasthøjder

Ansøgning: Emission fra diffuse kilder

Ansøgning: Luftafkast fra kraftproducerende anlæg

Ansøgning: Luftudledning fra hvert afkast

Ansøgning: Beskriv det ansøgte projekt

Ansøgning: Beregning af afkasthøjder

Ansøgning: Emission fra diffuse kilder

Ansøgning: Luftafkast fra kraftproducerende anlæg

Ansøgning: Luftudledning fra hvert afkast

Ansøgning: Beskriv det ansøgte projekt

Ansøgning: Beregning af afkasthøjder

Ansøgning: Emission fra diffuse kilder

Ansøgning: Luftafkast fra kraftproducerende anlæg

Ansøgning: Luftudledning fra hvert afkast

Ansøgning: Beskriv det ansøgte projekt

Ansøgning: Beregning af afkasthøjder

Ansøgning: Emission fra diffuse kilder

Ansøgning: Luftafkast fra kraftproducerende anlæg

Ansøgning: Luftudledning fra hvert afkast

Ansøgning: Beskriv det ansøgte projekt

Ansøgning: Beregning af afkasthøjder

Ansøgning: Emission fra diffuse kilder

Ansøgning: Luftafkast fra kraftproducerende anlæg

Ansøgning: Luftudledning fra hvert afkast

Ansøgning: Beskriv det ansøgte projekt

Ansøgning: Beregning af afkasthøjder

Ansøgning: Emission fra diffuse kilder

Ansøgning: Luftafkast fra kraftproducerende anlæg

Ansøgning: Luftudledning fra hvert afkast

Ansøgning: Beskriv det ansøgte projekt

Ansøgning: Beregning af afkasthøjder

Ansøgning: Emission fra diffuse kilder

Ansøgning: Luftafkast fra kraftproducerende anlæg

Ansøgning: Luftudledning fra hvert afkast

Ansøgning: Beskriv det ansøgte projekt

Ansøgning: Beregning af afkasthøjder

Ansøgning: Emission fra diffuse kilder

Ansøgning: Luftafkast fra kraftproducerende anlæg

Ansøgning: Luftudledning fra hvert afkast

Ansøgning: Beskriv det ansøgte projekt

Ansøgning: Beregning af afkasthøjder

Ansøgning: Emission fra diffuse kilder

Ansøgning: Luftafkast fra kraftproducerende anlæg

Ansøgning: Luftudledning fra hvert afkast

Bilag 6.15 - Deposition - Se.pdf	Ansøgning: Beskriv det ansøgte projekt Ansøgning: Beregning af afkasthøjder Ansøgning: Emission fra diffuse kilder Ansøgning: Luftafkast fra kraftproducerende anlæg
Bilag 1.4 - VVM skema 01.11.2022 mark up.docx	Ansøgning: Beskriv det ansøgte projekt Ansøgning: Luftudledning fra hvert afkast
Bilag 6.18 - Karup Karoffelmelfabrik Amba MGK til afkastforhøjelse af fibertørreri 14-10-2021.pdf	Ansøgning: Beskriv det ansøgte projekt Ansøgning: Beregning af afkasthøjder Ansøgning: Emission fra diffuse kilder Ansøgning: Luftafkast fra kraftproducerende anlæg
Bilag 6.17c- Deposition - Hg - gas.pdf	Ansøgning: Luftudledning fra hvert afkast Ansøgning: Beskriv det ansøgte projekt Ansøgning: Beregning af afkasthøjder Ansøgning: Emission fra diffuse kilder Ansøgning: Luftafkast fra kraftproducerende anlæg
Bilag 6.4 - OML resultatfil – emissioner og lugt - etape 2.pdf	Ansøgning: Luftudledning fra hvert afkast Ansøgning: Beskriv det ansøgte projekt Ansøgning: Beregning af afkasthøjder Ansøgning: Emission fra diffuse kilder Ansøgning: Luftafkast fra kraftproducerende anlæg
Bilag 6.11 - Deposition - Cr.pdf	Ansøgning: Luftudledning fra hvert afkast Ansøgning: Beskriv det ansøgte projekt Ansøgning: Beregning af afkasthøjder Ansøgning: Emission fra diffuse kilder Ansøgning: Luftafkast fra kraftproducerende anlæg
Bilag 6.3 - OML inddata - etape 2.pdf	Ansøgning: Luftudledning fra hvert afkast Ansøgning: Beskriv det ansøgte projekt Ansøgning: Beregning af afkasthøjder Ansøgning: Emission fra diffuse kilder Ansøgning: Luftafkast fra kraftproducerende anlæg
Bilag 6.13 - Deposition - Pb.pdf	Ansøgning: Luftudledning fra hvert afkast Ansøgning: Beskriv det ansøgte projekt Ansøgning: Beregning af afkasthøjder Ansøgning: Emission fra diffuse kilder Ansøgning: Luftafkast fra kraftproducerende anlæg
Bilag 1.4 - VVM skema 01.11.2022_clean.docx	Ansøgning: Beskriv det ansøgte projekt Ansøgning: Luftudledning fra hvert afkast
Bilag 6.16 - Deposition - Zn.pdf	Ansøgning: Beskriv det ansøgte projekt Ansøgning: Beregning af afkasthøjder Ansøgning: Emission fra diffuse kilder Ansøgning: Luftafkast fra kraftproducerende anlæg
Bilag 6.1 - Oversigtskort .pdf	Ansøgning: Luftudledning fra hvert afkast Ansøgning: Beskriv det ansøgte projekt Ansøgning: Beregning af afkasthøjder Ansøgning: Emission fra diffuse kilder Ansøgning: Luftafkast fra kraftproducerende anlæg
Bilag for 3. indsendelse (27-09-2022)	Dokumentationskrav
Bilag 6.9 - Deposition - As.pdf	Ansøgning: Luftudledning fra hvert afkast Ansøgning: Beskriv det ansøgte projekt Ansøgning: Beregning af afkasthøjder Ansøgning: Emission fra diffuse kilder Ansøgning: Luftafkast fra kraftproducerende anlæg
Bilag 6.17a - Deposition - Hg - partikel.pdf	Ansøgning: Luftudledning fra hvert afkast Ansøgning: Beskriv det ansøgte projekt Ansøgning: Beregning af afkasthøjder Ansøgning: Emission fra diffuse kilder Ansøgning: Luftafkast fra kraftproducerende anlæg
Bilag 6.14 - Deposition - Ni.pdf	Ansøgning: Luftudledning fra hvert afkast Ansøgning: Beskriv det ansøgte projekt Ansøgning: Beregning af afkasthøjder Ansøgning: Emission fra diffuse kilder Ansøgning: Luftafkast fra kraftproducerende anlæg
Bilag 6.12 - Deposition - Cu.pdf	Ansøgning: Luftudledning fra hvert afkast Ansøgning: Beskriv det ansøgte projekt Ansøgning: Beregning af afkasthøjder Ansøgning: Emission fra diffuse kilder Ansøgning: Luftafkast fra kraftproducerende anlæg
Bilag 6.17b - Deposition - Hg - damp.pdf	Ansøgning: Luftudledning fra hvert afkast Ansøgning: Beskriv det ansøgte projekt Ansøgning: Beregning af afkasthøjder Ansøgning: Emission fra diffuse kilder Ansøgning: Luftafkast fra kraftproducerende anlæg

Bilag 6.10 - Deposition - Cd.pdf	Ansøgning: Luftudledning fra hvert afkast Ansøgning: Beskriv det ansøgte projekt Ansøgning: Beregning af afkasthøjder Ansøgning: Emission fra diffuse kilder Ansøgning: Luftafkast fra kraftproducerende anlæg
Bilag 6.15 - Deposition - Se.pdf	Ansøgning: Luftudledning fra hvert afkast Ansøgning: Beskriv det ansøgte projekt Ansøgning: Beregning af afkasthøjder Ansøgning: Emission fra diffuse kilder Ansøgning: Luftafkast fra kraftproducerende anlæg
Bilag 6.17c - Deposition - Hg - gas.pdf	Ansøgning: Luftudledning fra hvert afkast Ansøgning: Beskriv det ansøgte projekt Ansøgning: Beregning af afkasthøjder Ansøgning: Emission fra diffuse kilder Ansøgning: Luftafkast fra kraftproducerende anlæg
Bilag 6.11 - Deposition - Cr.pdf	Ansøgning: Luftudledning fra hvert afkast Ansøgning: Beskriv det ansøgte projekt Ansøgning: Beregning af afkasthøjder Ansøgning: Emission fra diffuse kilder Ansøgning: Luftafkast fra kraftproducerende anlæg
Bilag 6.13 - Deposition - Pb.pdf	Ansøgning: Luftudledning fra hvert afkast Ansøgning: Beskriv det ansøgte projekt Ansøgning: Beregning af afkasthøjder Ansøgning: Emission fra diffuse kilder Ansøgning: Luftafkast fra kraftproducerende anlæg
Bilag 6.16 - Deposition - Zn.pdf	Ansøgning: Luftudledning fra hvert afkast Ansøgning: Beskriv det ansøgte projekt Ansøgning: Beregning af afkasthøjder Ansøgning: Emission fra diffuse kilder Ansøgning: Luftafkast fra kraftproducerende anlæg
Bilag for 2. indsendelse (06-09-2022)	Dokumentationskrav
Bilag 8.1 - Ansøgning om tillæg til §19 tilladelse rev 06.09.2022.pdf	Ansøgning: Beskriv det ansøgte projekt
Bilag for 1. indsendelse (12-08-2022)	Dokumentationskrav
Bilag 6.9 - Deposition - As.pdf	Ansøgning: Luftudledning fra hvert afkast Ansøgning: Beskriv det ansøgte projekt Ansøgning: Beregning af afkasthøjder Ansøgning: Emission fra diffuse kilder Ansøgning: Luftafkast fra kraftproducerende anlæg
Bilag 17 - Nuværende kloakering.PDF	Ansøgning: Beskriv det ansøgte projekt Ansøgning: Tegninger over spildevandsforhold og befæstede arealer
Bilag 6.5 - Udvalgte Natura 2000 områder og vandområder.pdf	Ansøgning: Luftudledning fra hvert afkast Ansøgning: Beskriv det ansøgte projekt Ansøgning: Beregning af afkasthøjder Ansøgning: Emission fra diffuse kilder Ansøgning: Luftafkast fra kraftproducerende anlæg
Bilag 6.17a - Deposition - Hg - partikel.pdf	Ansøgning: Luftudledning fra hvert afkast Ansøgning: Beskriv det ansøgte projekt Ansøgning: Beregning af afkasthøjder Ansøgning: Emission fra diffuse kilder Ansøgning: Luftafkast fra kraftproducerende anlæg
Bilag 10.2 - layout af forarbejdningsanlæg.pdf	Ansøgning: Beskriv det ansøgte projekt
Bilag 19 - Ledningsplan.pdf	Ansøgning: Tegninger over placering af råvarer, hjælpepestoffer og affald Ansøgning: Beskriv det ansøgte projekt Ansøgning: Tegninger over spildevandsforhold og befæstede arealer
Bilag 6.14 - Deposition - Ni.pdf	Ansøgning: Luftudledning fra hvert afkast Ansøgning: Beskriv det ansøgte projekt Ansøgning: Beregning af afkasthøjder Ansøgning: Emission fra diffuse kilder Ansøgning: Luftafkast fra kraftproducerende anlæg
Bilag 8 - Tilladelse til udsprøjtning.pdf	Ansøgning: Beskriv det ansøgte projekt
Bilag 21 - Til- og frakørselsforhold.pdf	Ansøgning: Beskriv det ansøgte projekt Ansøgning: Til- og frakørselsforhold
Bilag 2.1 Byggetilladelse, ny puppehal.pdf	Ansøgning: Beskriv det ansøgte projekt Ansøgning: Luftudledning fra hvert afkast
Bilag 6.12 - Deposition - Cu.pdf	Ansøgning: Beskriv det ansøgte projekt Ansøgning: Beregning af afkasthøjder Ansøgning: Emission fra diffuse kilder Ansøgning: Luftafkast fra kraftproducerende anlæg
Bilag 4 - Procesdiagram.pdf	Ansøgning: Virksomhedens procesforløb Ansøgning: Tegninger over placering af råvarer, hjælpepestoffer og affald Ansøgning: Beskriv det ansøgte projekt

Bilag 6.17b - Deposition - Hg - damp.pdf	Ansøgning: Luftudledning fra hvert afkast Ansøgning: Beskriv det ansøgte projekt Ansøgning: Beregning af afkasthøjder Ansøgning: Emission fra diffuse kilder Ansøgning: Luftafkast fra kraftproducerende anlæg
Bilag 6.10 - Deposition - Cd.pdf	Ansøgning: Luftudledning fra hvert afkast Ansøgning: Beskriv det ansøgte projekt Ansøgning: Beregning af afkasthøjder Ansøgning: Emission fra diffuse kilder Ansøgning: Luftafkast fra kraftproducerende anlæg
Bilag 18.3 - Kloakplan, bygn. 6,5,7,8 og 10.pdf	Ansøgning: Beskriv det ansøgte projekt Ansøgning: Tegninger over spildevandsforhold og befæstede arealer
Bilag 6.15 - Deposition - Se.pdf	Ansøgning: Luftudledning fra hvert afkast Ansøgning: Beskriv det ansøgte projekt Ansøgning: Beregning af afkasthøjder Ansøgning: Emission fra diffuse kilder Ansøgning: Luftafkast fra kraftproducerende anlæg
Bilag 7 - Støjrapport.pdf	Ansøgning: Beskriv det ansøgte projekt Ansøgning: Placering af virksomhedens støj- og vibrationskilder Ansøgning: Støj- og vibrationskilder
Bilag 6.17c- Deposition - Hg - gas.pdf	Ansøgning: Luftudledning fra hvert afkast Ansøgning: Beskriv det ansøgte projekt Ansøgning: Beregning af afkasthøjder Ansøgning: Emission fra diffuse kilder Ansøgning: Luftafkast fra kraftproducerende anlæg
Bilag 3 - Situationsplan.pdf	Ansøgning: Tegninger over placering af råvarer, hjælpestoffer og affald Ansøgning: Beskriv det ansøgte projekt Ansøgning: Tegninger over spildevandsforhold og befæstede arealer Ansøgning: Tegninger over virksomhedens indretning
Bilag 6.11 - Deposition - Cr.pdf	Ansøgning: Luftudledning fra hvert afkast Ansøgning: Beskriv det ansøgte projekt Ansøgning: Beregning af afkasthøjder Ansøgning: Emission fra diffuse kilder Ansøgning: Luftafkast fra kraftproducerende anlæg
Bilag 18 - Kloakplan, puppestald.pdf	Ansøgning: Beskriv det ansøgte projekt Ansøgning: Tegninger over spildevandsforhold og befæstede arealer
Bilag 6.2 - Placering af afkast og origo for beregning.pdf	Ansøgning: Luftudledning fra hvert afkast Ansøgning: Beskriv det ansøgte projekt Ansøgning: Beregning af afkasthøjder Ansøgning: Emission fra diffuse kilder Ansøgning: Luftafkast fra kraftproducerende anlæg Ansøgning: Tegninger med placering og nummerering af virksomhedens luftafkast
Bilag 18.2 - Kloakplan, fluestald.pdf	Ansøgning: Beskriv det ansøgte projekt Ansøgning: Tegninger over spildevandsforhold og befæstede arealer
Bilag 20 - Tilladelse til etablering af nedsivningsanlæg.PDF	Ansøgning: Beskriv det ansøgte projekt
Bilag 6.13 - Deposition - Pb.pdf	Ansøgning: Luftudledning fra hvert afkast Ansøgning: Beskriv det ansøgte projekt Ansøgning: Beregning af afkasthøjder Ansøgning: Emission fra diffuse kilder Ansøgning: Luftafkast fra kraftproducerende anlæg
Bilag 11 - foderanlæg.pdf	Ansøgning: Beskriv det ansøgte projekt
Bilag 1 - Afgørelse om ingen VVM pligt.pdf	Ansøgning: Beskriv det ansøgte projekt
Bilag 10.1 - Massebalance for forarbejdningsanlæg (fortrolig).pdf	Ansøgning: Beskriv det ansøgte projekt Ansøgning: Fortrolighed
Bilag 6.16 - Deposition - Zn.pdf	Ansøgning: Luftudledning fra hvert afkast Ansøgning: Beskriv det ansøgte projekt Ansøgning: Beregning af afkasthøjder Ansøgning: Emission fra diffuse kilder Ansøgning: Luftafkast fra kraftproducerende anlæg
Bilag 15 - kemikalier, restvand.pdf	Ansøgning: Beskriv det ansøgte projekt

Tidligere indsendelser

Indsendt dato	Fase	Fil
02-11-2022 10:01	Myndighedens behandling	https://dokument.byggomiljoe.dk/ansoegningbilag/c534ba3d-fdd9-43dc-aef4-0863c09a3001
27-09-2022 13:49	Myndighedens behandling	https://dokument.byggomiljoe.dk/ansoegningbilag/3fe7ae1f-3d57-4fb0-80a8-67197cfef17a
27-09-2022 13:45	Myndighedens behandling	https://dokument.byggomiljoe.dk/ansoegningbilag/e6ec770a-b2e8-4314-8096-b37df927c865
06-09-2022 18:18	Myndighedens behandling	https://dokument.byggomiljoe.dk/ansoegningbilag/7f854947-5f0a-4ecf-88c5-03aed8469127

Bilag Vilkår

Oplysninger om væsentlige miljøforhold

IKKE UDFYLDT

G 201 - 11.2 Beskrivelse af de væsentligste miljøforhold

Type: Branchers og aktiviteterets miljøforhold

VilkårsID: VK0000000014

Version: 8

Beskrivelse

Væsentligste miljøforhold	Kilder til forurening eller gene
Luftforurening	<ul style="list-style-type: none">– Anlæg, der fyrer med biomasseaffald: Støv, CO, PAH, NOx og lugtstoffer.– Gasmotorer, der fyrer med forgasningsgas eller naturgas: CO, NOx, UHC, formaldehyd, smøreolie og lugtstoffer.– Gasmotorer, der fyrer med biogas: CO, NOx, UHC, SO2, formaldehyd, smøreolie og lugtstoffer.– Gasturbiner, der fyrer med biogas: CO, NOx og SO2.– Gasturbiner, der fyrer med forgasningsgas eller naturgas: CO og NOx.– Motorer, der fyrer med olieholdige brændsler: CO, NOx, UHC, SO2, formaldehyd, smøreolie og lugtstoffer.– Kedler, der fyrer med naturgas eller LPG: CO og NOx.– Kedler, der fyrer med gasolie eller vegetabilsk olie: Støv, CO og NOx.– Kedler, der fyrer med fuelolie: Støv, SO2, CO, NOx samt tungmetallerne Hg, Cd, Ni, V, Cr, Cu og Pb.– Kedler, der fyrer med kul: Støv, SO2, HCl, HF, CO, NOx samt tungmetallerne Hg, Cd, Ni, V, Cr, Cu og Pb.
Støj	<ul style="list-style-type: none">– Støj fra rumudsugning, skorstene og transportaktiviteter og fra anlæggene.
Affald	<ul style="list-style-type: none">– Fra kedler, der fyrer med biomasseaffald og kul, fremkommer bundaske og fra røggasrensingsanlæg flyveaske, mens de andre brændsler giver lidt aske og sod ved rensning.– Slam fra røggaskondenseringsanlæg, scrubberanlæg eller varmevekslere kan indeholde tungmetaller og PAH-forbindelser.– Spildolie fra gasmotorer.– Oliefiltre og luftfiltre fra gasmotorer
Spildevand	<ul style="list-style-type: none">– I anlæg, der fyrer med vådt brændsel som f.eks. skovflis, renses røggassen ofte i en våd-scrubber. Scrubbervandet recirkuleres og renses, men skal løbende bortskaffes, da røggaskondenseringsanlæg er vandproducerende.– Restindhold af tungmetaller (Cd) og eventuelt PAH i afløbsvandet.– Formaldehyd i et eventuelt kondensat fra rensning af røggasser fra gasmotorer.– Spildevand i forbindelse med regenerering af ionbyttere på spædevandet.– Vaskevand fra vask af gasturbinens kompressor.
Risiko for jord, grundvand eller overflade- vand	<ul style="list-style-type: none">– Opbevaring af smøreolie, fuelolie og andre fyringsolier.– Oplag af kul og andet fast brændsel.– Opbevaring af affald.

Vilkåret kan ikke besvares

Forslag til generelle vilkår

UDFYLDT

G 201 - 11.4 Standardvilkår 1

Type: Standard vilkår
VilkårsID: VK0000000459
Version: 9

Beskrivelse

Ved driftsophør skal virksomheden forinden orientere tilsynsmyndigheden herom og træffe de nødvendige foranstaltninger for at undgå forureningsfare og for at efterlade stedet i tilfredsstillende tilstand.

Vilkåret kan overholdes: Ja

G 201 - 11.4 Standardvilkår 2

Type: Standard vilkår
VilkårsID: VK0000000460
Version: 7

Beskrivelse

Hvor der i vilkårene anvendes betegnelsen »tæt belægning« menes en fast belægning, der i løbet af påvirkningstiden er uigennemtrængelig for de forurenende stoffer, der håndteres på arealet.

Vilkåret kan overholdes: Ja

Forslag til vilkår til indretning og drift

UDFYLDT

G 201 - 11.4 Standardvilkår 3

Type: Standard vilkår
VilkårsID: VK0000000462
Version: 5

Beskrivelse

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.

Noter

Vilkåret omfatter ikke anlæg, der forbrænder spildolie, jf. bekendtgørelse om anlæg, der forbrænder affald. [Godkendelsesmyndigheden indsætter krav om spildolie i overensstemmelse med bekendtgørelse om anlæg, der forbrænder affald.]

Vilkåret kan overholdes: Ja

Kommentar

-

G 201 - 11.4 Standardvilkår 4

Type: Standard vilkår
VilkårsID: VK0000000463
Version: 9

Beskrivelse

[Godkendelsesmyndigheden fastsætter vilkår om afksthøjder.]

Vilkåret kan ikke besvares

G 201 - 11.4 Standardvilkår 5

Type: Standard vilkår
VilkårsID: VK0000000465
Version: 5

Beskrivelse

Fuelolie, orimulsion og andre brændsler af tilsvarende kvalitet må ikke anvendes i brændere med en indfyret effekt, der er mindre end 2 MW.
Kul, petcoke og brunkul må ikke anvendes i anlæg med en indfyret effekt, der er mindre end 5 MW.

Noter

Vilkåret omfatter ikke anlæg, der forbrænder spildolie, jf. bekendtgørelse om anlæg, der forbrænder affald. [Godkendelsesmyndigheden indsætter krav om spildolie i overensstemmelse med bekendtgørelse om anlæg, der forbrænder affald.]

Vilkåret kan overholdes: Ikke relevant

Kommentar

-

G 201 - 11.4 Standardvilkår 6

Type: Standard vilkår
VilkårsID: VK0000000466
Version: 3

Beskrivelse

Aflæsning og håndtering af faste brændsler skal ske indendørs eller i inddækket aftipningsgrube. [Godkendelsesmyndigheden kan fastsætte noget andet, hvis en lokalplan for området tillader udendørs oplag, eller hvis virksomheden ligger i landzone.] Porte til aftipningshal eller aftipningsgrube skal holdes lukkede, når der ikke foregår trafik eller aftipning.

Vilkåret kan overholdes: Ja

Kommentar

-

Forslag til vilkår for luftforurening

UDFYLDT

G 201 - 11.4 Standardvilkår 7

Type: Standard vilkår
VilkårsID: VK0000000468
Version: 11

Beskrivelse

De enkelte kedelanlæg skal overholde de respektive emissionsgrænseværdier, der er anført i tabel 1.

G 201 - Tabel 1. Emissionsgrænseværdier for kedelanlæg

Brændsel	Nominel indfyret effekt	Emissionsgrænseværdier mg/normal m3 ved 10 % O2 tør røggas						
		Støv	CO	NOx*	Hg	Cd	HCl	Tungmetaller
LPG	120 kW – <50 MW	-	80	140	-	-	-	-
Naturgas og Biogas	120 kW – <50 MW	-	75	65***	-	-	-	-
Forgasningsgas	120 kW – <50 MW	-	100	100	-	-	-	-

Biomasseaffald	120 kW – <1 MW	300	500	-	-	-	-	-
	≥1 MW – <5 MW	40 **	625	-	-	-	-	-
	≥5 MW – <50 MW	40 **	625	300*****	-	-	-	-
Stenkul, petcoke og brunkul eller andre brændsler af tilsvarende kvalitet	≥5 MW – <50 MW	25	100	200	0,1	0,1	10	Summen af emissionen af tungmetallerne Ni, V, Cr, Cu og Pb må ikke være større end 5 mg/normal m3
Gasolie og vegetabilsk olie	120 kW – <5 MW	-	100	110****	-	-	-	-
	≥5 MW – <50 MW	30	100	110****	-	-	-	-
Fuelolie	≥2 MW – <50 MW	100	100	300	0,1	0,1	-	Summen af emissionen af tungmetallerne Ni, V, Cr, Cu og Pb må ikke være større end 5 mg/normal m3
Orimulsion og andre brændsler af tilsvarende kvalitet	≥2 MW – <50 MW	25	100	300	0,1	0,1	-	Summen af emissionen af tungmetallerne Ni, V, Cr, Cu og Pb må ikke være større end 5 mg/normal m3

* NOx regnet vægtmæssigt som NO2. ** dog 100 mg/normal m3 for anlæg, der anvender vådretningsanlæg. *** For kedelanlæg, som er miljøgodkendt før juni 2001, kan tilsynsmyndigheden, hvis det viser sig nødvendigt, acceptere en emissionsgrænseværdi for NOx regnet som NO2 på op til 125 mg/normal m3 ved 10 % O2. **** For gasoliefyrede kedelanlæg, som er miljøgodkendt før juni 2001, kan tilsynsmyndigheden, hvis det viser sig nødvendigt, acceptere en emissionsgrænseværdi for NOx regnet som NO2 på op til 250 mg/normal m3 ved 10 % O2. ***** For kedelanlæg, som er miljøgodkendt før juni 2001, kan tilsynsmyndigheden, hvis det viser sig nødvendigt, acceptere en emissionsgrænseværdi for NOx regnet som NO2 på op til 475 mg/normal m3 ved 10 % O2.

Vilkåret kan overholdes: Ja

Forslag til vilkår for spildevand ved afledning fra virksomhed

IKKE UDFYLDT

Forslag til vilkår for støj

IKKE UDFYLDT

Forslag til vilkår for affald

UDFYLDT

G 201 - 11.4 Standardvilkår 8

Type: Standard vilkår

VilkårsID: VK0000000470

Version: 5

Beskrivelse

Asken fra forbrænding af kul, faste brændsler og biomasseaffald samt affald fra rensningsprocesser skal opbevares indendørs eller i tæt lukket beholder.

Noter

Vilkåret omfatter ikke anlæg, der forbrænder spildolie, jf. bekendtgørelse om anlæg, der forbrænder affald. [Godkendelsesmyndigheden indsætter krav om spildolie i overensstemmelse med bekendtgørelse om anlæg, der forbrænder affald.]

Vilkåret kan overholdes: Ja

Forslag til vilkår for jord og grundvand

UDFYLDT

G 201 - 11.4 Standardvilkår 9

Type: Standard vilkår

VilkårsID: VK0000000472

Version: 3

Beskrivelse

Slam, spildolie, kemikalier og hjælpestoffer skal opbevares i egnede og tætte beholdere, der skal være mærket med indhold.

Vilkåret kan overholdes: Ja

G 201 - 11.4 Standardvilkår 10

Type: Standard vilkår

VilkårsID: VK0000000474

Version: 3

Beskrivelse

De ovenfor nævnte beholdere skal placeres under tag og beskyttet mod vejrlig på en oplagsplads med tæt belægning uden afløb. Oplagspladsen skal være indrettet således, at spild kan holdes inden for et afgrænset område og uden mulighed for afledning til jord, grundvand, overfladevand og kloak. Området skal kunne rumme indholdet af den største beholder el. lign., der opbevares på det.

Vilkåret kan overholdes: Ja

G 201 - 11.4 Standardvilkår 11

Type: Standard vilkår

VilkårsID: VK0000000475

Version: 3

Beskrivelse

Tætte belægninger skal være i god vedligeholdelsesstand. Utætheder skal udbedres så hurtigt som muligt, efter at de er konstateret.

Vilkåret kan overholdes: Ja

G 201 - 11.4 Standardvilkår 12

Type: Standard vilkår

VilkårsID: VK0000000476

Version: 7

Beskrivelse

Overjordiske tanke med fast tag, der er større end 50 m³, skal forsynes med tryk/vacuum ventil, hvis de anvendes til opbevaring af ~~med~~ diesellole og fyringsolie, der anvendes som brændsel på fyringsanlægget. Ventilen kan undlades på eksisterende tanke, der ikke er konstrueret til varierende tryk. Den udvendige væg og taget skal være malet i en farve med en samlet strålerefleksionskoefficient på mindst 70 %. Tankene skal fyldes, så væsken strømmer ind under væskeoverfladen.

Vilkåret kan overholdes: Ja

Projektbeskrivelse til Miljøansøgning

Fuldskala produktion hos Enorm

Indhold

1. Baggrund for miljøansøgningen.....	2
2. Forholdet til godkendelsesbekendtgørelsens listepunkter	3
3. Igangsætning af byggearbejder	4
4. Miljøvurderingsloven (VVM).....	5
5. Forholdet til planlægning.....	6
6. Projektet	8
Bygning 1 + 2: Pilotscale produktion	15
Bygning 3: Puppestalde	15
Bygning 4: Fluestald + velfærdsområde	15
Bygning 5: Hatchery, Nursery, Growth, logistik og våd forarbejdning.....	15
Bygning 6: Foderkøkken	16
Bygning 7: Forarbejdning af larver	16
Bygning 8: Frass	16
Bygning 9: Lager.....	16
Bygning 10: Kedelbygning.....	17
Bygning 11:	17
Nuværende stuehus – administration og personalefacilitet.....	17
Nuværende maskinhus	17
7. Energiforbrug.....	18
8. Vandforbrug.....	19
9. Støj.....	20
10. Spildevand	20
Der skelnes mellem fire typer spildevand	20
Kondensat fra luftrensning	20
Spildevand – restvand og vaskevand.....	21
Overfladevand og tagvand.....	22
Sanitært spildevand	22
11. Affald	23
12. Beskrivelse af de tiltag, som virksomheden har iværksat eller påtænker at iværksætte for at forebygge eller begrænse forurening (BAT)	24

1. Baggrund for miljøansøgningen

Baggrunden for miljøansøgningen er et ønske fra virksomheden Enorm Biofactory A/S (Enorm) om at etablere faciliteter til insektproduktion i industriel skala med tilhørende produktion af protein (mel) og olie baseret på insektlaver.

Enorm har adresse på Hedelundvej 15, 8762 Flemming, som er en landbrugsejendom beliggende i landzone.

Aktuelt foregår en mindre forsøgsproduktion i eksisterende bygninger på ejendommen til test af konceptet. De fremtidige aktiviteter i disse forsøgsfaciliteter er omfattet af indeværende miljøansøgning.

Enorm Biofactory A/S (Enorm) vil udvikle et af verdens første systemer til fuldautomatiseret industriel storskalaproduktion af Black Soldier Fly (BSF) larver. Larverne vil blive brugt til produktion af insektmel og insektolie, der bl.a. kan indgå som råvarer i foderproduktion. Produktionen bygges op med henblik på at konvertere biomasse fra lavværdi organiske biomasser, som bl.a. mask, spild fra primærproduktion, reststrømme fra mejerier, kartoffelpulp mv. til insektmel, insektolie og et højværdi gødningsprodukt baseret på insektfrass (restsubstrat og afføring fra larverne).

Insektmel fra BSF larver er rigt på protein og har en aminosyresammensætning, som er sammenlignelig med fiskemel, hvorfor insektmel i mange tilfælde vil kunne anvendes som substitution/supplement til andre foderproteinkilder. Produktionen vil derved kunne reducere importen af foderproteiner til Danmark. Projektet vil således bidrage til at dansk landbrug, akvakultur og fødevarerproduktion også i fremtiden kan fastholde en bæredygtig profil.

Produktionen etableres således at både håndtering af foder, produktion af fluer, æg og larver samt processering af insektmel foregår på sitet hos ENORM. Produktionen udvikles med henblik på at skabe en produktion med fokus på at reducere al spild, med vægt på bæredygtighed og optimal anvendelse af alle næringsstoffer og ressourcer, der kan trækkes ud af produktionen.

Indeværende ansøgning er et tillæg til "Miljøgodkendelse til etape 1 af fabrik til produktion af proteinmel og olie på basis af op til 2500 ton soldaterfluelarver pr. år samt opførelse af puppestald og fluestald" med Jnummer 2002-4151.

I nuværende Miljøgodkendelse er eksisterende bygninger, ny puppestald, ny fluestald og velfærdsområde omfattet. Dog ændres anvendelsen af ny puppestald og fluestald i forbindelse med dette tillæg. Der noteres i indeværende projektbeskrivelse de forhold der er uændret set i relation til den nuværende godkendelse.

2. Forholdet til godkendelsesbekendtgørelsens listepunkter

Larveproduktionen som råvare til protein- og olieproduktionen udgør en stor del af virksomhedens aktiviteter og er at opfatte som en husdyrproduktion. Ved ændring af godkendelsesbekendtgørelsen i 2020 (Bekg. 2255 af 29/12/2020) er husdyrproduktion ikke længere omfattet af bekendtgørelsens listepunkter, hhv. bilag 1, pkt. 6.6 og bilag 2, pkt. I206. Larveproduktionen er heller ikke omfattet af husdyrgodkendelsesbekendtgørelsen, da bekendtgørelsen ikke finder anvendelse på dyrearter tilhørende andre dyreklasser end fugle og pattedyr. Aktiviteterne er således at betragte som en ikke godkendelsespligtige biaktiviteter idet aktiviteter, herunder støj, lugt og emissioner, ikke adskilles fra den godkendelsespligtige hovedaktivitet, som er proteinproduktionen, jf. bilag 2, listepunkt J207.

Projektet omfatter varmeproducerende anlæg som er omfattet af godkendelsesbekendtgørelsens¹ bilag 2, pkt. G201 som godkendelsespligtige biaktiviteter.

Håndtering af Frass, herunder oplagring indtil levering som råvare til enten biogasanlæg eller gødning på landbrugsjord, vurderes ikke at være omfattet af godkendelsesbekendtgørelsens regler om nyttiggørelse af affald, idet produktet i processen fremstår som et produkt på lige fod med den producerede protein og olie. Håndteringen af frass vil således tilsvarende være omfattet af ansøgningen som en ikke godkendelsespligtig biaktivitet.

Det er værd at fremhæve, at på trods af at proteinfremstillingen er den godkendelsespligtige aktivitet, skyldes størstedelen af den miljømæssige effekt, af det samlede projekt, husdyrproduktionen.

¹ Gældende: Bekendtgørelse om godkendelse af listevirksomhed, nr. 1083 af 09/08/2023, <https://www.retsinformation.dk/eli/lta/2023/1083>

3. Igangsætning af byggearbejder

Enorm har igangsat byggearbejde af ny puppestald og fluestald i henhold til dispensationen til at påbegynde bygge- og anlægsarbejder per 06.12.2021, samt revision heraf per 25.11.2022 og supplerende dispensation per 24.01.2022 (miljøbeskyttelseslovens §33 stk. 2) samt byggetilladelse for den nye puppehal per 02.02.2022 (bilag 2.1), byggetilladelse for den nye fluehal per 30.08.2022 (bilag 2.2) og byggetilladelse for væksthale og proceslokaler per (Bilag 2.3). Der er indsendt ansøgning om byggetilladelse opførelse af kedelbygningen som ventes opført efter forventet tilladelse i marts.

4. Miljøvurderingsloven (VVM)

Projektet er omfattet af miljøvurderingslovens pkt. 7a, bearbejdning af vegetabiliske og animalske fedtstoffer

Per 06.12.2021 har virksomheden modtaget afgørelse fra Miljøstyrelsen om at den planlagte etablering og drift af opdræt af soldaterfluelarver, samt produktion af proteiner heraf ikke er omfattet af krav om miljøvurdering (ikke-VVM pligt).

Idet at aktiviteter og forhold oplyst under VVM screeningen har ændret sig, er nye forhold blevet revurderet. Der er derfor samtidig med indeværende ansøgning indsendt et revideret VVM-screeningsskema (bilag 1.4 VVM clean + bilag 1.5 VVM mark-up). Per 25.01.2022 har Miljøstyrelsen vurderet at projektet fortsat ikke er VVM pligtigt. (Bilag 1.1).

5. Forholdet til planlægning

Hedensted Kommune har den 24. marts 2021 vedtaget ny lokalplan for området, nr. 1143, som muliggør etablering af en produktion på 100 tons larver i døgnet og forarbejdning af disse larver til protein og olie. Både protein og olie kan bl.a. anvendes til foder til husdyr og kæledyr. Planen er offentliggjort 6. april 2021. Kommunen har meddelt kommuneplantillæg for projektet som nr. 23.

Godkendte byggefelter iht. Lokalplanen

Jf. den godkendte lokalplan er området inddelt i forskellige områder (A, B og C) anført på nedenstående figur.

Delområde A: Omfatter eksisterende bebyggelse i lokalplanområdets nordøstlige del. Eksisterende bygninger omfatter et areal på ca. 1.450 m². Gårdanlægget på Hedelundvej 17 fjernes og genopføres ikke.

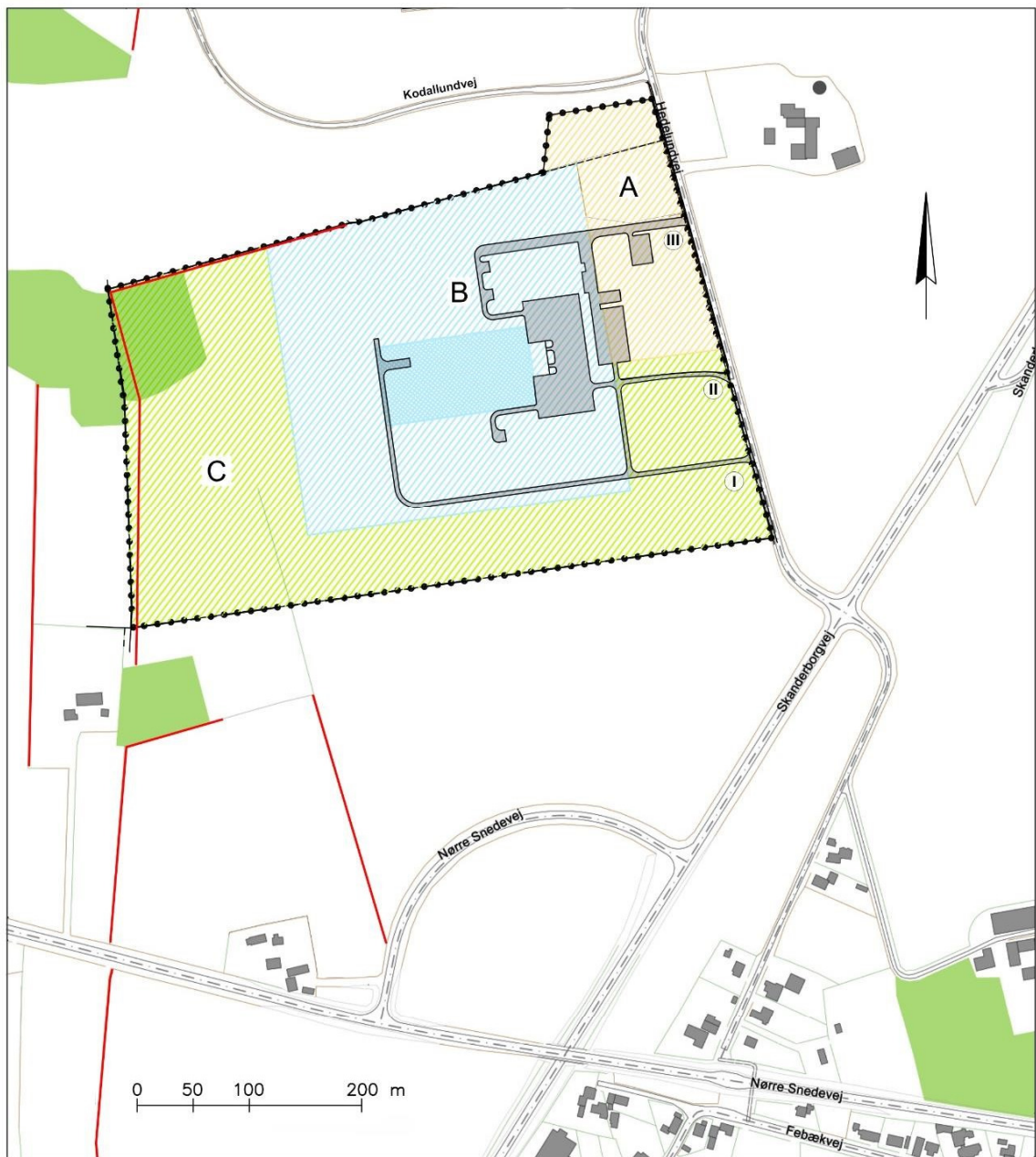
Delområde B: Omfattede ved lokalplanens vedtagelse ca. 5.600 m² eksisterende bebyggelse (herefter henvist til som "oprindelig bebyggelse"). Som en del af delområde B udlægges et byggefelt med mulighed for højere bebyggelse. Dette byggefelt udgør 9.450 m² af det samlede delområde B.

Der kan maksimalt etableres 36.440 m² bebyggelse indenfor lokalplansområdet, hvilket giver plads til op til yderligere 29.390 m² bebyggelse inkl. "etape 1".

I delområde B må bygninger opføres med en højde på ind til 9 meter over terræn. I byggefeltet for højere tekniske anlæg kan bebyggelsen opføres med en højde på indtil 20 meter over terræn. Bebyggelse kan etableres i 2 etager.

Virksomheden har fra Hedensted Kommune opnået en landzonetilladelse til at flytte området til højere anlæg, anlægge en 35 meter høj skorsten til fliskedlen, samt 4 x 15 meter høje afkast fra airscrebbere jf. bilag 1.2.

Delområde C: Er udlagt til grønt område, formidlingssti samt evt. anlæg til håndtering af spildevand fra produktionen.



Signaturforklaring:

Mål 1:5.000

- Delområde A
- Delområde B
- Byggefelt til højere tekniske anlæg
- Delområde C
- Vej
- Overkørsel
- Beskyttet dige
- Lokalplan grænse

Kortbilag 2 i Lokalplanen

6. Projektet

Der beskrives i indeværende ansøgning alle betingelser gældende for hele produktionen i både de bygninger som er omfattet af indeværende miljøgodkendelse og den fremtidige produktion jf. bilag 3 - Situationsplan.

Virksomheden producerer følgende fraktioner med forventede mængder pr. dag og år:

<u>Output /Produkter</u>	<u>Mængde/ år</u>	<u>Enhed</u>	<u>Håndtering</u>	<u>Opbevaringskapacitet</u>	<u>Placering, opbevaringskapacitet, opbevaringsforhold og afhentning</u>
Larve-biomasse	36.500	tons/år	Råvarer til produktion af protein og olie	Ingen opbevaringskapacitet af aflivede larver – Ved nedbrud på logistik eller procesanlæg, opbevares larver i stalde indtil produktionen kan genoptages.	N/A
Insekt-protein	11.000	tons/år	Afsættes som fodermiddel. Opbevares i bigbags.	Ca. 200 tons færdigprodukt på lager (insektmel i bigbags) svarende til ca. 7 dages produktion	Bygning 2 og 9
Insektolie	3.400	tons/år	Afsættes som fodermiddel.	2 tanke med 4,5 m ³ pr. tank – i alt 9 m ³ i bygning 2. 80m ³ svarende til 6 døgn produktion udendørs i forbindelse med øvrige tankanlæg.	Bygning 2 og udendørs. Pumpes fra tank til tankvogn.
Æg	11	tons/år	Anvendes til fremstilling af larver	N/A	N/A

Frass	30.000	tons/år	Afsættes til biogasproduktion.	Opbevares i lukket bygning. Kapacitet i alt ca. 250 ton svarende til 4-5 dages produktion. Køres herfra til biogas.	I bygning 8
Spildevand	47.300	m ³ /år	Spildevandet genereres løbende og opbevares i overdækket spildevandsbassin inden det udsprede på marker i henhold til tilladelse til udsprøjtning fra Hedensted kommune per 25.11.2021. (bilag 08)	Spildevandsbassin på 10.000 m ³ . Svarer til ca. 4 måneders produktion.	Spildevandsbassinet er placeret vest for de øvrige faciliteter jf. bilag 19 - Ledningsplan
Tørstoffraktion separeret fra spildevand inkl. kat 3 sidestrømme herunder fluer og puppeskaller*	81.500	m ³ /år	Separeres fra spildevand og køres til biogas	Opsamles i overdækkede 20 fods containere. Afhentes og køres til biogas.	Beholdere er placeret mellem bygning 3 og bygning 5.
Kondensat fra luftrensning	5.000	m ³ /år	Afsættes til landspredning som en ren N-gødning	Tank på 200 m ³ svarende til ca. 14 dages produktion. Leveres til gylletanke på øvrige landbrug.	Tanken placeres vest for bygning 5 i forbindelse med scrubber

* FVST har i oplyst virksomheden at EU kommissionen har meddelt at naturligt afdøde dyr kan opfattes som uforarbejdet kat. 3 produkt og derved afsættes til biogas med alm. hygiejnisering (70°C 60 min)

Virksomhedens procesforløb fremgår af vedlagte proces/flowdiagram. Bilag 4 Procesdiagram.

<u>Inputs</u>	Mængde/år	Enhed	Håndtering	Opbevaringskapacitet	Placering, opbevaringsforhold og aflæsning
Foder	50.000 ton tørstof ≈ 150.000 ton vådfoder	tons/år	Leveres bulk og opbevares i siloer. Nogle tørvarer leveres og opbevares i bigbags.	Kapaciteten på siloer til vådvare er 1200m ³ . Kapaciteten af siloer til tørvarer er 560m ³ .	Siloer til tørvare og vådvare er placeret mellem bygning 6 og 7. Våde substrater pumpes direkte fra bil til relevant udendørs silo. Tørvare leveres udelukkende i bigbags ved bygning 6 og køres med truck internt i bygningerne

Vandforbrug	42.600	m ³ /år			Ca. 15.000 m ³ kommer fra kondensat fra forarbejdningsproces øvrigt rent drikkevand kommer fra Åle Vandværk
Estimeret årlig naturgasforbrug ved produktion og processering af 7 tons larvebiomasse om dagen + faste energi omk.	2.180.000	kWh/år		N/A	

Elforbrug	12.520.000	kWh/år		N/A	
Skovflis (leveres af eksterne leverandører såsom Skovdyrkeren eller HedeDanmark)	87.600	m ³ /år	Leveres bulk og opbevares planlager	Planlagerkapacitet på 1700m ³ svarende til ca. 7 døgn forbrug ved fuldlast.	Aflæsses indendørs i tipgrav i bygning 10
Foam 22	12.000	L/år	200 L tromler	400 L	Kemi opbevares på allokerede pladser i bl.a. bygning 2 og 9. Alle beholdere (tromler, IBC og dunke opbevares på spildbakker, hvorved en evt. lækage på primær emballage ikke resulterer i udslip. – Alternativt i dobbeltvæggede IBC beholdere eller tanke.

CIP Alka	41.500	L/år	IBC-container	4.000 L	
Game Antifoam	3.000	L/år	200 L tromler	500 L	
Virkon 5	1.000	kg/år	Beholdere á 10 kg	160 kg	
Foam 30	5.000	L/år	200 L tromler	800 L	
Syre til konservering af foder (myresyre, eller anden organisk syre)	150.000 svarerende til 3% af TS i foder	kg/år	IBC-container	253.000 kg	
Almindeligt forekommende kemi til vedligeholdelses opgaver. Eksempelvis: Smøremidler Maling Svejsespray Rustfjerner Myresyre Eddikesyre	N/A	N/A	Håndteres i alm. Forekommende emballage. Fedtpatroner, aerosolbeholder, 10l dunke mv.	N/A	

Svovlsyre til scrubber *	1,63 kg pr. kg udfældet ammoniak. 125.000 kg/år med baggrund af beregnet ammoniakproduktion inkl. faktor 10 som anvendt i OML beregning.	kg/år	x	x	
Lud til scrubber *	X	X	X	x	
Antioxidanter	Tilsættes med op til 1000 ppm i hele larven svarende til 36.500	kg/år	200-liter tromle	5000 kg	Opbevares i våd proceslokale i bygning 5
Fyringsolie	ca. 30.000	L/år	Tank	30.000 L	Fyldes med tankbil Udendørstank nord for bygn.10. I tankgrav til opsamling af eventuel spild eller lækage.
Dieselolie til manitou	ca. 2000	L/år	Tank	1000 L	I eksisterende maskinhus

* Mængder af kemikalier til brug i scrubber er endnu ikke kendt. Kemikalierne vil blive opbevaret forsvarligt i forbindelse med scrubberne.

Bygninger

Oprindelige bygninger	m ²	Bygningshøjde m	m ³
Stuehus og maskinhus	691	6,5	4.492
Bygning 1 og 2	3.200	6,5	20.800
Bygning 9 Lager	2.400	8	19.200
	6.291		44.491
Øvrige bygninger inkluderet i Etape 1			

Bygning 3 (puppestalde)	958	6,0	5748
Bygning 4 (fluestald), velfærd, uudnyttet loftsrums, og ventilationsrum	2.342	7,1	16.628
Samlede bebyggelse m	9.590		66.867
Tilføjelse af bygninger ved fuldskalaproduktion			
Bygning 5 (larvestalde og logistik)	10.440	9	93.960
Bygning 6 (foderkøkken)	612	9	5.508
Bygning 7 (Forarbejdning af larver)	172	14,2	2.442
Bygning 8 (frass hal)	307	9	2.763
Bygning 10 (kedelbygning)	1.445	14,2	20.519
Bygning 11	150	6,2	930
Samlet bebyggelse	22.717		192.990
Maksimal bebyggelse jf. lokalplan (20% af 182.000 m ²) =36.400 m ² Bebyggelsesprocent i alt 12,5%.			
Tekniske anlæg der indgår i befæstede arealer (Etape 1)		m²	
A / Tank (gylletank)	380		
Fodersiloer	16		
Scrubber ca.	160		
Nye tekniske anlæg der indgår i befæstede arealer (Etape 2)			
Diverse nedgravede tanke til slambehandlingsanlægget i baggården	120		
Silobatterier	390		
Air scrubber ved bygn 5	1685		
Skorstene ved bygn. 5	100		
Skorstene ved bygn 11	25		
Spildevandsbassin	5625		
Tekniske anlæg der indgår i befæstede arealer (i alt)		8501	
Belægning		m²	
Nuværende belægning (Etape 1)	2.075		
Ny belægning (Etape 2)	14.423		
Belægning i alt	16.498		

Bygning 1 + 2: Pilotscale produktion

Bygningerne er de nuværende faciliteter, hvor der i dag drives en pilotproduktion. Anlægget omfatter både produktion af æg, fluer og larver, med en nuværende kapacitet på 520 tons larvebiomasse om året. Bygningerne rummer desuden et mindre laboratorium, personalefaciliteter, foderanlæg, logistikanlæg og procesanlæg med en kapacitet på 1.250 tons færdigt produkt om året.

Processerne i bygning 1 + 2 anvises i OML notat som "proces 1".

Bygningerne omfatter tilsammen 3.200 m².

Anlæg og faciliteter i bygning:

- Personalefaciliteter
- Laboratorium
- Logistikanlæg inkl. tømning, vask og fyldning af kasser + anlæg til separation af larver og frass - Nursery stalde inkl. ventilation
- Puppestald inkl. ventilation
- Larvestalde inkl. ventilation
- Foderanlæg
- Fluestalde
- Hatchery
- Procesanlæg (herunder coagulator, dekanter og spinflashdryer (300 kW naturgaskedel) Lagerfaciliteter til slutprodukter
- Derudover følgende kedelanlæg:

300 kW naturgaskedel (Bygning 2)	Spin flash tørrer– direkte tørring
300 kW naturgasfyret kedel (Bygning 2)	Ikke kondenserende kedel, kun brænder
125 kW naturgasfyret (Mellemgang mellem bygning 1 og 2)	Kondenserende kedel, kun brænder
125 kW naturgasfyret (Mellemgang mellem bygning 1 og 2)	Kondenserende kedel, kun brænder

Bygning 3: Puppestalde

I bygning 3 produceres pupperne som skal blive til "produktionsfluer".

I en periode vil staldene blive anvendt til at lave yderligere forsøg og til vækstlarver.

Bygning 4: Fluestald + velfærdsområde

Fluestalden giver mulighed for produktion af æg. I stalden findes fluebure hvor han- og hunfluer parrer sig og lægger deres æg.

Bygning 5: Hatchery, Nursery, Growth, logistik og våd forarbejdning

I Hatchery udruges æggene fra fluestalden. Når æggene klækker efter ca. 2 døgn i Hatchery fremkommer neonate larver. Derefter overføres neonates fra Hatchery til Nursery.

I Nursery vækstes larverne fra Neonatestadiet til seedlarvestadiet med en vægtøgning fra ca. 0,020 mg til ca. 15 mg. I Nursery anvendes udover Neonates, også foder som input. Larverne opholder sig i Nursery i ca. 7 døgn. hvorefter de overføres til growth staldene. I growth staldene vækstes larverne i yderligere ca. 5 døgn til en færdig grothlarve med en slutvægt på 200mg.

Larverne vækstes i op til 3,2 meter høje stakke, som transporteres automatisk af logistikanlægget. Da ventilationsanlægget til ventilering af larverne er pladskrævende, er bygningshøjden 9 meter.

Bygningen omfatter udover vækst også to håndterings- og vaskelinjer til hhv. Nursery og Growth, hvor kasserne med larver og frass (vækstmedie), tømmes, vaskes og fyldes med larver og foder igen. Logistikdelen omfatter ca. 1.300 m².

Når anlægget udnyttes på fuld kapacitet, kan der høstes ca. 100 tons larvebiomasse i døgnet. I forlængelse af staldene etableres afkast og lugttrensingsanlæg. Endvidere indeholder bygningen også våd forarbejdning af op til 100ton larver pr. døgn. Den våde forarbejdning er beskrevet sammen med den tørre del af forarbejdningen under bygning 7.

Bygning 6: Foderkøkken

Til fodring af larverne skal der årligt anvendes forventeligt 44.000 tons og max 50.000 tons foder på tørstofbasis. Foderet skal indeholde ca. 30% TS, og udgør dermed samlet ca. 150.000 tons vådfoder om året. Foderet består primært af restbiomasser fra fødevarerindustrien som oftest er våde, hvorfor der kun tilføres begrænsede mængder vand til foderet. Det der derved også tilføres af foderet der er årsag til mestendels af den tunge transport til fabrikken. Foderkøkkenet indeholder, sammen med udendørs siloer, både faciliteter til opbevaring af både tørre, flydende og "semivåde" restprodukter. Produkterne skal findeles og mikses før det kan doseres til larverne. Udformning af fodersystem fremgår af bilag 11.

Bygning 7: Forarbejdning af larver

I bygning 7 modtages de høstede vækstlarver, som forarbejdes til insektmel og -olie. Forarbejdningen er en traditionel våd processering, og de enkelte processer bygger på kendte teknologier fra proteinfremstilling i fiskemelsindustrien og kartoffelindustrien. Spin flash dryeren er en indirekte indfyret flash tørrer med en mekanisk neddelingsanordning monteret i flashtanken. Se bilag 10 – Procesanlæg.

En forud defineret luftmængde blæses igennem hhv. en damp/luft veksler og en elektrisk hedeflade, hvor den udefra kommende luft opvarmes til 245-275 °C. Efter opvarmningen ledes luften ind i bunden af flashtanken. I den cylindriske flashtank fordeles luften langs med væggene af spinneren som roterer, og er lejret i bunden af flashtanken. Produktet ledes ind igennem et hul i siden af flashtanken, hvor det kommer i kontakt med spinneren. Spinneren neddeler produktet og produktet bringes ind i luftstrømmen, som har en opadgående flowretning i mod klassifikationsringen. Produktet holdes nu suspenderet i luftstrømmen og efterhånden som produktet opnår den ønskede partikelstørrelse og det ønskede vandindhold vil det forlade flashtanken igennem klassifikationsringen i toppen af flashtanken. Såfremt partiklerne er for store/tunge til at forlade flashtanken vil de falde gennem luftstrømmen og ned i spinneren igen.

Når partiklerne har forladt flashtanken sammen med den opvarmede luft, vil luftstrømmen og partiklerne blive separeret fra hinanden ved hjælp af et posefilter.

Der vil forventeligt blive produceret 10.860 (11.000) tons insektmel og 2.500 (3.400) tons insektolie.

Se bilag 10.1 – Massebalance for forarbejdningsanlæg og 10.2. Layout for forarbejdningsanlæg.

Bygning 8: Frass

Frass føres via lukkede systemer fra bygning 5 til bygning 8, hvorfra det opbevares, indtil disse afhentes og køres til biogas. Der vil blive afhentet gennemsnitligt 3 læs per dag.

Bygning 9: Lager

Den tidligere kostald på ejendommen renoveres og anvendes til opsækning, lager og udlevering af færdigvarer (mel).

Derudover er der et mindre værksted til intern service.

Bygning 10: Kedelbygning

I kedelbygningen er dampkedlen på 6,5MW placeret.

Dampkedlen på 6,5 MW er omfattet af MCP bekendtgørelsens bilag 1 og 2. Derved skal forholdene omkring kedlen ligeledes leve op til krav til indretning og drift jf. bekendtgørelsen kapitel 6.

Aske fra forbrænding, både flyveaske og bundaske/slagger samt affald fra rensningsprocesser opbevares udendørs i to individuelle lukkede 16m³ containere, som er placeret vest for kedelbygningen.

Aflæsning af faste brændsler vil foregå fra lastbil gennem port i indendørs aftipningsgrube. Porte holdes lukket når der ikke foregår aftipning. Håndtering af faste brændsler foregår i det lukkede flislager med autonom kran.

Der anvendes fyringsolie til fyringsanlægget i forbindelse med nødkedlen, som er placeret i bygning 10. Tanken opbevares i tankgrav, der sikrer at der ikke kan forekomme spild eller lækage til omgivelserne.

Containere til aske/slagger, bygning og de tekniske anlæg vil ligesom virksomhedens øvrige anlæg blive tilføjede virksomhedens vedligeholdelsessystem og eftersat minimum én gang årligt.

Indretningen af kedelbygning kan ses på "Bilag 23 – Indretning af kedelbygning_udkast" (OBS – bilag erstattet med nyt marts-2023).

I forbindelse med kedlen er der et flislager, røggasrensning og kondenserende trin. Ved flislageret foregår indlæsning af flis direkte ned i indendørs flisgrav.

Ved bygningen forefindes udlevering af aske og slagger fra kedlen. Udlevering sker i lukket container, som læses på bil og bortkøres.

I bygningen forefindes endvidere et lille laboratorie til brændsels- og kedelvandsanalyser mv.

Bygning 11:

Bygning 11 er placeret mellem bygning 3 og bygning 5 og anvendes til separation af slam fra spildevand vha båndfilter.

Nuværende stuehus – administration og personalefacilitet

Anvendes i dag som administrationsbygning.

Nuværende maskinhus

Anvendes i dag til eks. opbevaring af havetraktor, trailer mv. Aktiviteterne forventes videreført.

7. Energiforbrug

Det årlige elforbrug forventes at udgøre 12.520.000 kWh, som benyttes til bl.a. ventilation, tørring, intern transport og forarbejdning.

Det årlige bidrag fra varmegenvinding forventes at udgøre 16.800.000 kWh, som benyttes i Growth stalde, Nursery stalde og Puppestalde.

Det årlige forbrug af Skovflis til varme er maksimalt 87.600m³ (45% vandindhold) svarende til 57.000.000kWh, men vil forventeligt ligge på 61.000m³ flis svarende til 40.000.000 kWh. Varmen benyttes til opvarmning af stalde og foder, samt varmt vand, tørring og forarbejdning.

8. Vandforbrug

Det forventes at der maksimalt skal anvendes 46.000 m³ vand om året. Heraf kommer ca. 15.000 m³ fra kondensat fra proces Enorm får leveret vand fra Åle vandværk og er i løbende dialog med dem angående forsyning. Vandværket oplyser at de kan levere op til 50.000 m³ til Enorm om året.

VANDFORBRUG	m ³
Vaskevand til stalde og logistik	5.500
Vaskevand til fluestalde	3.700
Kassevasker	7.300
Ventilation (konditionering af indsugningsluft)	13.200
Procesanlæg (forarbejdning og rengøring)	800
Dampkedelanlæg	100
Vand til fliskedel	2.000
Luftkonditionering	10.000
Ca. I alt	42.600
Anvendes til (se afsnit 10):	
Luftkonditionering	10.000
Landspredning	31.100
Slam fra restvand	1.500
	42.600
Vandforbrug kommer fra:	
Kondensat fra proces	15.000
Drikkevand fra Åle Vandværk	27.600
	42.600

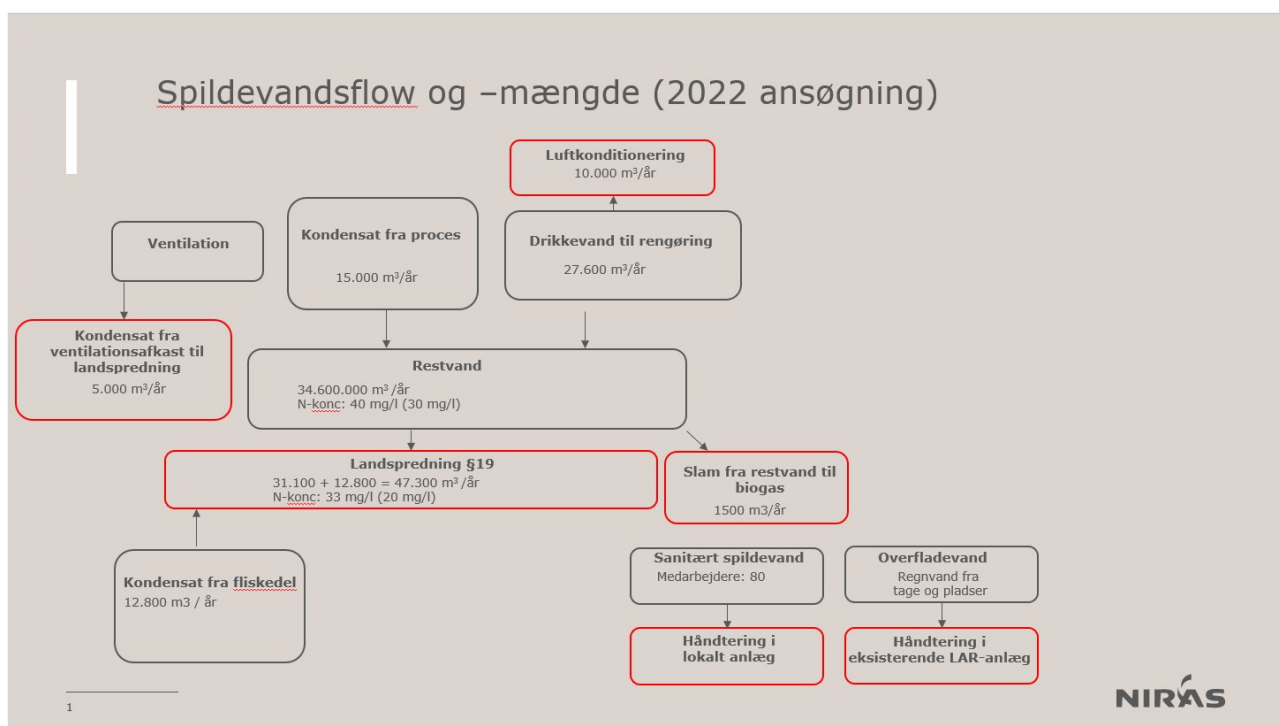
9. Støj

Der henvises til bilag 7 – Støjrapport

10. Spildevand

Virksomheden er tilsluttet offentlig vandforsyning. Der indtages vand til produktionen og til forsyning af personalefaciliteter og administration.

Virksomhedens spildevand kan sammenfattes i følgende diagram, som angiver forventede maksimale mængder:



Der skelnes mellem fire typer spildevand

- Kondensat fra ventilationsafkast udledes til tank og anvendes herefter til landspredning som et gødningsprodukt.
- Spildevand (restvand, vaskevand og kondensat fra fliskedel) opbevares i spildevandsbassin indtil udspredning på marker.
- Overfladevand fra tagflader og befæstede arealer opsamles og ledes til regnbæd.
- Sanitært spildevand ledes til lokalt nedslivningsanlæg.

Kondensat fra luftrensning

Der udledes et kondensat fra skrubberanlæg, op til 5000 m³/år, som indeholder opkoncentreret kvælstof.

Kondensat generes løbende og jævnt over året. Kondensat udledes til tank på 200 m³ som kan opbevare 1-2 dages produktion. Herefter overføres det løbende til gylletanke på øvrige landbrug, hvor vandet kan anvendes til landspredning som et gødningsprodukt idet fraktionen vil have et relativt høj N-indhold. Fraktionen forventes ikke at indeholde andre stoffer.

Spildevand – restvand og vaskevand

Vandet fra både eksisterende bygninger og nye staldbygninger henledes fra fortank, hvorefter det separeres med i en separator, således eventuelt tørstof adskilles fra spildevandet. Slamfraktionen køres til biogas, mens vandet via pumpeledning henledes til spildevandsbassin.

Spildevandet genereres løbende og opbevares i spildevandsbassin indtil udspredning på marker i henhold til tilladelse til udsprøjtning fra Hedensted kommune per 25.11.2021. (bilag 08). Virksomheden har været i dialog med Hedensted kommune om at tilføje kondensat fra fliskedlen til spildevandsfraktionen, efter aftale med kommunens sagsbehandler, er der indsendt en ansøgning om tillæg til §19 tilladelsen – Se vedhæftet Bilag 8.1.

Spildevandet forventes at have en temperatur på 15 til 25 °C ved udledning til spildevandsbassinet.

Spildevandets pH forventes at være i intervallet 7 – 8,5.

Nedenfor fremgår en tabel med forventede indholdsstoffer i spildevandet:

Stofnavn	Gennemsnitlig koncentration (mg/l)	Årlig mængde (kg/år)	Bemærkninger
Organisk stof som COD	< 5 mg/l	-	I en analyse fra et tilsvarende anlæg er der ikke fundet COD > 5 mg/l for kondensatvand. Samme forventes for det øvrige spildevand.
Organisk stof som BI ₅	N/A	N/A	
Total Kvælstof	25	1286	
Bly*	0,0006	0,07	
Cadmium*	0,0003	0,02	
Chrom*	0,0015	0,12	
Kobber*	0,0003	0,04	
Kviksølv*	0,00003	0,005	
Nikkel*	0,0003	0,04	
Zink*	0,044	3,8	

*I tabellen angives forventet koncentration og mængde beregnet med udgangspunkt i højeste målte koncentration i kondensat/spildevand fra tilsvarende anlæg.

Overfladevand og tagvand

Regnvand fra virksomhedens tagflader og befæstede arealer opsamles og ledes, i overensstemmelse med krav i lokalplan til regnbed (LAR) på ca. 4.000 m². Anlægget er beskrevet i lokalplan og er miljøvurderet i miljøvurdering af planen.

Regnvandet og overfladevand vil ikke indeholde stoffer, som overstiger stofindholdet i normalt regnvand. Der etableres, såfremt Hedensted kommune kræver dette olieudskiller på arealer, således at evt. oliespild kan opsamles og tilbageholdes. Der forventes ikke umiddelbart oliespild på arealerne.

Beregninger baseret på faktiske nedsivningskapacitet i nedsivningsområdet viste ved VVM screeningen i 2021, at vurderede regnbed ville være tilstrækkeligt til at håndtere regnvand fra virksomhedens samlede tag- og overfladearealer. Det forventede samlede befæstede areal er siden steget med i alt 500 m², hvilket anses som ubetydeligt for udfaldet af beregningen.

Hedensted Kommune har, den 6. juni 2020, i forbindelse med lokalplanen den 14. maj 2000 meddelt nedsivningstilladelse for overfladevandet samt landzonetilladelse for anlægget. Der foreligger således at retsgrundlag for håndtering af overfladevandet. Tilladelserne er meddelt til ejer af arealet.

Sanitært spildevand

Der er vedlagt kloaktegninger. Nuværende kloakering er indtegnet på bilag 17.

Der er etableret et nedsivningsanlæg for virksomhedens sanitære spildevand fra eksisterende bygninger, ca. 25 PE på virksomhedens matrikel. Det sanitære spildevand samles i en pumpebrønd øst for maskinhuset og pumpes under vejen (Hedelundvej) til et nedsivningsanlæg placeret på marken overfor.

Hertil tilføjes kloakering indtegnet på bilag 18 (ny puppestald). Samt kloakering på bilag 18.2 (ny fluestald) og bilag 18.3 (resterende bygninger).

Husspildevand fra nyt velfærdsområde henledes til nyt nedsivningsanlæg. Se vedhæftet bilag 20 – Tilladelse til etablering af nedsivningsanlæg, samt placering på bilag 19.

11. Affald

Virksomhedens affaldsfraktioner og forventede årlige mængder og max. oplag på virksomheden samt bortskaffelse fremgår af nedenstående skema.

Affaldsfraktioner	Mængde/år	Enhed	Håndtering	Opbevaringskapacitet	Placering, opbevaringskapacitet, opbevaringsforhold og afhentning
Bundaske/slagger fra fliskedel	137	Ton/år	Deponi	Opbevares i 16m ³ lukkede container som fyldes løbende og tømmes ved en fyldning på 75%. Svarende til en kapacitet på 18ton	Udenfor bygning 10
Flyveaske fra fliskedel	122	Ton/år	Deponi	Opbevares i 16m ³ lukkede container som fyldes løbende og tømmes ved en fyldning på 75%. Svarende til en kapacitet på 10ton	Udenfor bygning 10
Emballage (bigbags)	20.000	kg/år	Forbrænding / Marius Pedersen**	6000 kg	Presses i baller af ca. 300 kg og sættes på en palle. Placeres i bygning 9.
Affald til dagrenovation	8.000	kg/år	Hedensted Kommune	Afhentes ugentligt	Gårdsplads ved gammelt stuehus
Brugte ægopsamlingsenheder (pap)	4.000	kg/år	Forbrænding / Marius Pedersen**	Container	Mellem stuehus og P plads
Pap, papir	5.000	kg/år	Forbrænding / Marius Pedersen**	Container	Pap presset i baller og afhentes til genbrug af Marius Pedersen. I bygning 2

Filterpatroner. Poser og kassetter	500	kg/år	Forbrænding / Marius Pedersen**	Container	I bygning 2
Metal	5	tons / år	Forbrænding / Marius Pedersen**	Container	Mellem stuehus og P plads

**Enorm har i dag en aftale med Marius Pedersen om afhentning af pap, papir, metal mv. Virksomheden forventer at udvide aftalen når projektet skaleres.

12. Beskrivelse af de tiltag, som virksomheden har iværksat eller påtænker at iværksætte for at forebygge eller begrænse forurening (BAT)

Der foreligger ikke for ansøgte aktiviteter, som er omfattet af godkendelsesbekendtgørelsens bilag 2, pkt. J207, standardvilkår, som opfattes som udtryk for BAT for branchen. Idet virksomheden er first-mover er der ikke som sådan fastlagt branchespecifik BAT krav.

Der foreligger heller ikke BREF for branchen eller BAT-tjeklister, udarbejdet af Miljøstyrelsen for branchen. Der foregår på virksomheden oplag og spildevandshåndtering, som kan være omfattet af de tværgående BREF.

Der er nedenfor kort redegjort for de overordnede forhold til BAT, som er en del af udgangspunktet for virksomhedens produktion.

Enorm har ikke et certificeret miljøledelsessystem, men gennem nuværende indsats til kvalitetscertificering og rapporteringskrav til långiver (Danmark Grønne Investeringsfond) er virksomheden gearet til at arbejde med dokumentation, afvigelser, evalueringer og løbende forbedringer. Ved aftale om lån fra Danmarks Grønne Investeringsfond til Enorm stilles der krav om udarbejdelse af årlig ESG rapport, hvor der redegøres for mål, indsats og forbedringer indenfor udvalgte ESG krav. Her arbejdes bl.a. også med at reducere energi-, kemi- og råvareforbrug. Der stilles særligt krav om, at Enorm løbende optimerer fodringen af larverne med henblik på at anvende størst muligt andel restbiomasser og reducere forbruget af traditionelle fodermidler. Der er ligeledes krav om at virksomheden før udgangen af 2024 skal udføre en livscyklusanalyse på virksomhedens produkter. Virksomheden er ligeledes i færd med at implementere miljøledelsessystem som sikrer overholdelse af grænseværdier, målinger og rapportering til Miljøstyrelsen i relation til miljøgodkendelsen for etape 1.

Virksomhedens mål og eventuelle lovkrav til miljø vil blive implementeret i virksomhedens årshjul, og virksomheden vil arbejde henimod få et certificeret miljøledelsessystem (forventeligt i 2023 / 2024).

I 2018 fik Enorm bevilget et Fyrtårnsprojekt af Miljøstyrelsens MUDP pulje (j.nr. MST-117-00460), som bl.a. har til formål at demonstrere den miljømæssige effekt ved insekt produktion, samt hvorledes denne kan bidrage til at tilfredsstille den stigende globale efterspørgsel efter protein. Endelig demonstrerer projektet, hvorledes cirkulære sammenhænge kan udnyttes til at skabe en bæredygtig produktion af nye højværdiprodukter. Der indleveres halvårligt en faglig afrapportering til projektet til projektets sagsbehandler ved Miljøstyrelsen (Bjørn Olsen).

Der anvendes ved produktionen velafprøvede teknologier, herunder tørreprocesser for mel/olie, som er afprøvet og betragtes som BAT indenfor tilsvarende produktion indenfor fiskemels- og fødevarebranchen. Indretningen af produktionen sikrer, at strenge krav fra veterinær- og fødevaremyndigheder kan overholdes og sikrer endvidere, at produkterne på sigt vil kunne indgå i fødevareproduktionen. Ved tilrettelæggelse af anlægget har der været indgået fokus på sporbarhed.

Der anvendes moderne kedelanlæg, som overholder luftvejledningens og MCP-bekendtgørelsens gældende emissionsgrænseværdier. Kedler og øvrige produktionsudstyr serviceres og vedligeholdes løbende iht. gældende regler og i overensstemmelse med leverandørers anbefalinger. Det er valgt at investere i en flisfyret kedel til våd skovflis, som betragtes som et restprodukt fra skovdrift. Det er ydermere valgt at udstyre kedlen med et kondenserende trin efter røggassrensningen for at nedbringe forbruget af flis til et minimum. Virkningsgraden fra kedlen øges med det kondenserende trin til et niveau omkring 110%.

Ved valg af anlæg vil anlæggenes energiforbrug indgå som en vigtig parameter, sammen med øvrige forhold, herunder støjemissioner. Eksempelvis er den projekterede Spin flash tørrer indkøbt med både lyddæmper på afkastet og economizer, som nedbringer energiforbruget med ca. 20% imod en væsentligt øget investeringssum. For at spare energi har ENORM ligeledes valgt at investere i rekompresionskompressor til inddampertårnet i forarbejdningsanlægget stedet for en noget simple og væsentligt billigere dampopvarmet inddamper.

Indretningen af virksomhedens staldanlæg og fodersystemer tager afsæt i erfaringer, som kan henføres til husdyrproduktion. Indretningen er i således i udgangspunktet forankret i moderne og effektive produktionsformer med fokus på både dyrevelfærd, produktionsoptimering og lavest mulig miljøbelastning pr. produceret enhed. ENORM har sammen med SKOV udviklet en opvarmningsshunt med indbygget varmemåling, således at det er muligt at logge og monitorere og optimere varmemeforbruget i realtid i enkelte staldafsnit produktionen. Det forventes ligeledes, at der kan benyttes lignende udstyr at logge og optimere elforbruget.

Der anvendes velafprøvede og effektive luftrensemetoder, som bl.a. betragtes som BAT indenfor husdyrproduktionen, hvor rensning af afkastluften for ammoniak og lugt igennem skrubbere betragtes som BAT og er beskrevet i landbrugets byggeblade, f.eks. nr. 106.04-58 om luftvaskere med syre for svinestalde. Teknikkerne anvendes ligeledes udbredt i andre brancher, herunder biogasbranchen og fiskemelsbranchen, hvor anvendte teknikker må betragtes som BAT for biogasbranchen. Teknikkerne er velafprøvede og dokumenterede igennem en lang række eftervisninger, f.eks. for NGF's biogasanlæg. Teknikkerne ses endvidere at være i overensstemmelse med anbefalingerne i bl.a. "BAT for lugtreduktion inden for levnedsmiddel- og fodervirksomheder", TemaNord 2016:516. Når luften renses for ammoniak kan kvælstoffet opsamles og lagres som ammoniumsulfat. Herved kan kvælstoffet spredes på landbrugsjord, som en kvælstofgødning i stedet for at blive afsat som deposition i vandløb og andre områder. Derudover giver lufterenseren mulighed for varmegenvinding fra staldluft, hvilket er essentielt for forretningscasen hos ENORM. Varmegenvindingsløsningen vil effektivt genvinde varme fra staldene og dække en tredjedel af opvarmingsbehovet til staldene. Ved at anvende varmegenvindingsløsningen som alternativ til en flisfyret kedel, vil det være muligt at reducere udledningen af CO₂ fra primærproduktionen.

Ved valget af kemikalier (se bilag 15) og leverandører af kemikalier, er miljøhensyn inddraget som en vigtig parameter. Virksomheden har løbende fokus på substitution med produkter med indhold af færrest mulige uønskede stoffer. Ved valg af kemi indhentes ABC-vurderinger fra leverandører. Ovenstående betragtes som BAT ift. spildevandshåndtering.

Opbevaring af foder sker dels i lukkede siloer med og dels indendørs mhp. at mindske støvemissioner til omgivelserne mindst muligt. Der etableres, idet omfang det er relevant, afkastfiltre. Dette gælder endvidere afkast fra rumafsug, hvor der kan være støvende processer. Disse tiltag opfattes som BAT og indgår som dele af tværgående BAT for oplag.

Opbevaring af kemikalier sker indendørs over spildbakker, hvilket sikrer, at der ikke kan ske udledninger til omgivelserne (jord og grundvand) under normal drift eller ifh. uheld. Dette betragtes som BAT.

Det vurderes således samlet, at virksomheden imødekommer krav til anvendelse af BAT.

Enorm Biofactory A/S

OML-Notat

Vurdering af luft- og lugtimmission samt N- og sporstof deposition til vand- og naturområder fra planlagte fluelarve og protein/melanlæg – Etape 2 (opdatering af notat af den 22. september 2022)

Dato: 1. november 2022

Indhold

1	Baggrund	3
2	Lugt og emissioner	4
2.1.1	Lugtkilder	4
2.1.2	Ammoniakkilder	9
2.1.3	Energianlæg	10
2.1.4	Øvrige kilder	16
2.2	Metode og beregningsforudsætninger	17
2.3	Resultater og vurdering	21
2.3.1	Vurdering	21
3	Beregning af deposition	22
3.1	Generelt ved beregning af deposition	22
3.2	N-deposition	23
3.3	Deposition af sporstoffer	24
3.3.1	Specielt vedrørende deposition af selen kviksølv	25
3.3.2	Emission af sporstoffer - Biomasse/træflis	26
3.4	Naturområder	29
3.4.1	Udvalgte § 3-naturområder	29
3.4.2	Målsatte søer	30
3.4.3	Natura 2000-områder og vandområder	30
3.5	Resultater og konklusion – N-deposition til naturområder	32
3.6	Resultater og konklusion – deposition af sporstoffer	33
3.6.1	Vurdering af resultater	34
3.6.2	Bemærkninger	35

Bilag:

Bilag 1: Oversigtskort

Bilag 2: Placering af afkast og origo for beregning

Bilag 3: OML inddata – etape 2, rev.

Bilag 4: OML resultatfil – emissioner og lugt – etape 2, rev.

Bilag 5: Bilag 5 - Udvalgte Natura 2000 områder og vandområder

Bilag 6: OML resultatfil – NO₂-N Deposition, rev

Bilag 7: Fjernet ikke relevant

Bilag 8: OML resultatfil – NH₃-N Deposition

Bilag 9: OML resultatfil – As Deposition

Bilag 10: OML resultatfil – Cd Deposition

Bilag 11: OML resultatfil – Cr Deposition

Bilag 12: OML resultatfil – Cu Deposition

Bilag 13: OML resultatfil – Pb Deposition

Bilag 14: OML resultatfil – Ni Deposition

Bilag 15: OML resultatfil – Se Deposition

Bilag 16: OML resultatfil – Zn Deposition

Bilag 17a: OML resultatfil – Hg (partikel) Deposition

Bilag 17b: OML resultatfil – Hg (Damp) Deposition

Bilag 17c: OML resultatfil – Hg (Gas) Deposition

Bilag 18: Karup Karoffelmelsfabrik Amba MGK til afkastforhøjelse af fibertørreri 14-10-2021

1 Baggrund

Nærværende notat danner grundlag for at vurdere luftemissionen samt deposition af Kvælstof og metaller fra virksomhedens fluelarve- og protein/olie produktion på adressen Hedelundvej 15, Hvirring, 8762 Flemming efter udvidelse til etape 2. Der er tidligere udarbejdet OML-beregning for luftemission og N-deposition ifm. Miljøstyrelsens miljøgodkendelse af etape 1. I notatet beregnes og beskrives virksomhedens samlede påvirkninger efter udvidelsen.

Ved nærværende beregninger for deposition er der taget afsæt i Miljøstyrelsens mail af 22. juni 2022, hvori omfanget af depositionsregninger fremgår samt Miljøstyrelsens mail af 28. oktober 2022 med ønske om, at NOx-N deposition regnes som 100 NO2-N.

I notatet dimensioneres afkast fra virksomhedens afkast fra vækst- og procesanlæg, herunder luftrensning (skrubberanlæg), således at B-værdier og lugtgenegrænser kan overholdes omkring virksomheden. OML-spredningsberegningerne er udarbejdet i forbindelse med ansøgning om tillæg til miljøgodkendelse af virksomhedens aktiviteter, som er omfattet af godkendelsesbekendtgørelsens bilag 6.2, pkt. J207.

På lokaliteten findes pt. et mindre pilotanlæg samt puppe/fluestald og velfærdsafdeling (etape 1). Den forventede fuldskalaproduktion efter udbygningen vil være ca. 100 tons fluelarver/dag som forarbejdes til 30 tons mel/dag og 9 t olie/dag. I etape 1 anvendes puppehallen som væksthal. Ved overgang til etape 2 vil hallen huse virksomhedens puppeproduktion. I nærværende beregning benævnes bygningen puppehal eller puppestald.

Der etableres til energiforsyning og reserveenergiforsyning et flisfyret biomasse kedelanlæg med en afgivet effekt på 6,5 MW samt et 5 MW oliefyret kedelanlæg. Derudover etableres 2 stk. oliefyrede 400 kW nødgeneratoranlæg.

På tidspunktet for beregningen er virksomhedens etape 1 under etablering. Der findes ikke sammenlignelige virksomheder, hvor data kan overføres fra. Data er således baseret dels på data fra virksomhedens pilotanlæg, som er skaleret til fuld produktion samt emissionsdata fra dette udført i 2021 og maj 2022, dels på data fra MCP-bekendtgørelsen og luftvejledningen, data fra leverandører af skrubber og flis/oliefyrede kedelanlæg, samt data anvendt ved dimensionering af biogasanlæg og notater fra Miljøstyrelsen vedr. luft fra spildevandshåndteringen og deposition af forurenende stoffer på Natura 2000-områder.

Hedensted Kommune har den 6. april 2021 meddelt Lokalplan 1143 for etablering af virksomheden på lokaliteten. Lokalplanen fastholder virksomheden i landzone. Kommunen har meddelt dispensation for flytning og udvidelse af område for højere tekniske anlæg inden for lokalplanområdet f.s.v.a. planlagte udvidelser, som er beskrevet i ansøgning om miljøgodkendelse, som er fremsendt til Miljøstyrelsen i efteråret 2021. Hedensted Kommune har ved mail af 29. oktober 2022 meddelt, at de er sindet at meddele landzonetilladelse til etablering af afkast fra flisfyrr/reservefyrr på 35 meter og til afkast fra de 4 nye skrubber (skrubber 3) på 15 meter over terræn.

Placering af virksomheden fremgår af notatets bilag 1.

1.1 Procesbeskrivelse

Virksomhedens processer fremgår af procesbeskrivelse, som er vedlagt ansøgning om miljøgodkendelse. Der henvises derfor til denne. Derudover bemærkes nedenstående.

Fodersiloanlæg og tipgrav monteres med filteranlæg og randsug, som samler fortrængningsluften og reducerer partikler i afkastluften. Luft fra frasssigte anlæg ledes gennem luftrenser (skrubber 3), som effektivt eliminerer støvemissioner.

Planlageranlæg for flis/biomasse etableres med mulighed for oversprinkling, således at støvgener fra anlægget minimeres. Endvidere suger kedlen sin forbrændingsluft fra planlageret, hvorfor der er et konstant undertryk i planlageret.

Lager og rumafkast, herunder rumafkast fra velfærdsbygningen, afkast fra det nye koldlager og frass-/foderanlæg vurderes, udover lugt ikke at medføre emissioner af støv, ammoniak eller øvrige stoffer.

Der findes et mindre værksted (etape 1), som anvendes ved reparations- og vedligeholdsarbejder. I værkstedet foregår bl.a. slibe og svejsning af bl.a. metal ca. 0,5 time dagligt. Der er etableret støvopsamling fra slibe- og punktugsug. Afkast fra værksted betragtes som et bagatelafkast.

De forureningsparametre som de indgår i OML-beregningerne fra de enkelte luftkilder kan summeres således:

Parameter	Kilder
Lugt	Vækststalde, nursery, multiplier i både pilotanlæg og fra puppestald/fluestald (etape 1) Spinflash tørrer og frasssigte samt naturgasfyrede kedelanlæg (etape 1) Nyt vækststaldanlæg, nursery anlæg og produktionsanlæg (etape 2) Lugtreanseanlæg (Skrubber) for etape 1 og 2. Frass håndtering (etape 2) Spildevandsanlæg (lagune) for etape 2
NO _x , CO, SO ₂ og støv	Naturgasfyrede kedelanlæg (etape 1) Flisfyret kedelanlæg (etape 2) Oliefyrede reservekedelanlæg og nødgeneratoranlæg (etape 2)
NH ₃	Lugtreanseanlæg for etape 1 og 2
Støv	Frasssigte, biomassesiloer, spinflash tørrer og fodersiloer

2 Lugt og emissioner

2.1.1 Lugtkilder

Der afledes alene lugt fra faste afkast.

Diffus emission

Diffuse afkast vurderes håndteret gennem driften af virksomheden, f.eks. igennem lukning af porte/døre, renholdelse mv. Virksomheden vil have procedurer herfor.

Håndtering af diffus emission af lugt og støv sker ved levering i indendørs håndteringsanlæg. Der er ikke uden-dørs oplag. Virksomhedens anlæg i øvrigt er lukket og forsynet med afsug. Der vil således ikke være diffus emission. Håndtering af procesvand i form af kondensatvand fra luftrensning håndteres lukket i 200 m³ lagertank, hvorfra der overpumpes til transport til andre landbrug som efterfølgende opbevarer i egne gylletanke. Det forventes, at spildevandshåndteringen drives og indrettet som et lukket laguneanlæg, hvilket vil fjerne

lugtmissionen fuldstændigt. Afledningen af spildevandet afledes til landbrugsarealer og vurderes, på baggrund af erfaring af udbringning af sammenlignelige fraktioner ikke at kunne medføre lugtgener.

Faste afkast

Al afsug fra virksomhedens eksisterende stalde afledes via 2 eksisterende skrubbere (etape 1). Rumafsug med mindre lugt fra proceshal afledes via lokalt afkast uden rensning. Processer er beskrevet i afsnit 1.1. Placering af afkast fremgår af bilag 2.

Processer som genererer luft i etape 1 er nærmere beskrevet i ansøgning for etape 1, som tidligere er fremsendt.

I det følgende beskrives de aktiviteter som bidrager til lugtmissioner fra virksomhedens produktion i etape 2 nærmere.

Staldafsnit

Der foreligger ikke umiddelbart sammenlignelige data for lugt fra staldafsnit for produktion af fluelarver. I forbindelse med planlægningen og miljøvurdering af lokalplanen for det samlede og senere for etablering af etape 1 projektet, er der udarbejdet en lugtberegning som tager afsæt i lugt fra husdyrstaldeanlæg. Beregningen forholder sig den gang til husdyrreglerne, herunder de lugtgrænseværdier, der er gældende for husdyrbrug. Der er derfor i efteråret 2021 fremsendt en beregning baseret på virksomhedens forventede fremtidige aktiviteter efter fuld udbygning. Disse aktiviteter er fortsat under indkøring og der er i 2021/2022 udført en række lugtmissionsmålinger samt beregninger af luftrenseevnen for skrubbere under forskellige driftsforhold.

Teknologisk Institut og Force Technology har i juni 2021 og igen i maj 2022 for virksomheden foretaget prøvetagninger og lugtbestemmelser mhp. at bestemme lugtkildestyrken i virksomhedens eksisterende staldafsnit. Disse data indgår i denne OML-beregning.

Disse data vurderes at være det nuværende mest retvisende for lugtmissionen fra staldene i etape 2 og er derfor skaleret op til den produktion der vil være fra vækststaldene i etape 2 ift. den aktuelle luftmængde.

Staldafsnit	Lugtkildestyrke (OUE/s)
Eksisterende larvestalde*	1.648

*ved 16.000 m³/h

Der er således anvendt følgende lugtmission for lugtbidrag fra de 4 sektioner og procesanlæg, der føres til det nye skruberanlæg, der etableres med etape 2:

Staldafsnit	Lugtkildestyrke (OUE/s)
Vækststalder/nursery – sektion 1	22.660*
Vækststalder/nursery – sektion 2	22.660*
Vækststalder/nursery – sektion 3	22.660*
Vækststalder/nursery – sektion 4 samt procesanlæg og fluestald (se næste punkt)	12.360** 2.961

* $\frac{220.000 \text{ m}^3/\text{h}}{16.000 \text{ m}^3/\text{h}} * 1.648 \text{ OUE/s}$

** $\frac{120.000 \text{ m}^3/\text{h}}{16.000 \text{ m}^3/\text{h}} * 1.648 \text{ OUE/s}$

Fluestalde

Erfaringerne fra virksomhedens eksisterende aktiviteter viser, at fluestalden medfører en meget lille lugtemission, hvilket er beskrevet i ansøgningen for etape 1. Der er i tidligere beregninger regnet med en kildestyrke på 100 OUE/s for en produktion på 1.100 kg fluer/pupper og ved en luftmængde på 3.000 m³/h.

Ved etape 2 forøges luftmængden fra fluestalde til 25.000 m³/h. Det vurderes, at lugtemissionen kan skaleres ift. luftmængden. Der er således regnet med en lugtemission på 833 OUE/s fra fluestaldene i etape 2. Det vurderes, at dette fortsat overestimerer lugtemissionen fra flueproduktionen.

Procesluft

Lugtemissionen fra mel/olie processen vil helt overvejende være lugt fra spinflash tørrer og fra punktafsug fra vådprocesser. Derudover vil der være mindre bidrag fra vaskemaskine/emfang, frassigte og rumafsug.

Der er tidligere ved beregningen for etape 1 anvendt lugtemissioner baseret på erfaringer fra fiskemelindustrien. Det vurderes dog ikke retvisende for den aktuelle produktion grundet råvarernes oprindelse og håndtering. Det vurderes således, at lugtemissionen vil være meget lavere for den aktuelle proces, som bedre kan sammenlignes med lugtemissionen fra f.eks. kartoffelmel produktion.

For spinflash tørrer anvendes således nyere lugtdata fra udvidelse af fibertørreri for Karup Kartoffelmelfabrik A.m.b.a.¹, vedlagt som bilag 18.

Der anvendes i beregningen nedenstående lugtemission data fra processer i etape 2:

Proces	Lugtkildestyrke (OUE/s)
Logistikhel, rumventilation	200
Logistikhal, Vaskemaskine/emfang	200
Frass sigte (punktafsug)	200
Frass håndtering	100
Spinflash tørrer	3.333*
Dry proces rumventilation	500
Wet proces rumventilation	500
Wet proces punktafsug	2.000

$\frac{20.000 \text{ m}^3/\text{h}}{3.600 \text{ s/h}} * 600 \text{ OUE/m}^3$, jf. Karup fibertørring, se reference

Spildevand

Spildevand opbevares og håndteres med udvidelsen i et lukket anlæg. Der vil således ikke være lugtemission fra spildevandshåndtering eller opbevaring.

Luftreanseanlæg

Luft fra stalde afledes via i alt 3 luftreanseanlæg.

¹ Miljøgodkendelse af forhøjelse af luftafkast fra fibertørreri for Karup Kartoffelmelfabrik A.m.b.a., Miljøstyrelsen 14. oktober 2021

Etape 1

Stald- og procesluft fra eksisterende anlæg med et indhold af lugtstoffer og ammoniak og høj luftfugtighed bliver ledt via ventilationskanaler til et centralt to-trins vådskrubberanlæg og herfra til det fri via afkast (afkast 10, jf. bilag 2) – Skrubber 1.

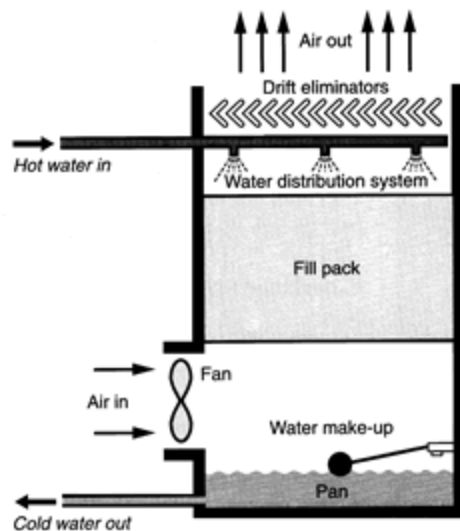
Luft fra puppestalden som er etableret med etape 1 med et indhold af lugtstoffer og ammoniak og høj luftfugtighed samles og ledes via ventilationskanaler til et centralt lugtrens anlæg, som består af et to-trins vådskrubberanlæg og herfra til det fri via afkast (afkast 14, jf. bilag 2). – Skrubber 2.

Etape 2

Staldluft fra vækststaldanlæg, nursery, og fluestald samt procesluft fra nye anlæg med et indhold af lugtstoffer og ammoniak og høj luftfugtighed bliver ledt via ventilationskanaler til et centralt to-trins vådskrubberanlæg, som vil bestå af 4 selvstændige og ens enheder og herfra til det fri via 4 afkast (afkast 16a-d, jf. bilag 2) – Skrubber 3.

Luft fra spinflash tørrer afledes via afkast for fliskedel anlæg (afkast 36, jf. bilag 2)

Lufttemperaturen i staldene er ca. 25-30 °C. I vådskrubberanlæggene bliver luften ledt gennem fyldlegemer, som overrisles med vand som justeres i pH med syre/base. Vandets temperatur er ca. 15 °C. Dette bevirker, at den brugte staldluft afkøles, og derved overføres varmeenergi til skrubber vandet, som befinder sig i skrubberens vandreservoir. Der sker ligeledes en udkondensering af fugt, som var bundet i den brugte staldluft. Udkondenseringen er vigtig for at sikre en effektiv varmegenvinding i staldluften. Princip fremgår af nedenstående billede.



Hjælpesoffer til luftrensere opbevares i IBC-containerne i kemikalerum på spildebakker.

Den brugte staldluft ledes videre gennem en "Moisture Eliminator / Demister", som sikrer, at staldluften ikke trækker vand fra vådskrubberen ud i afkastet. Efter demisteren er staldluften rensat for en stor del lugtstofferne samt en del kvælstof/ammoniak. Temperaturen er ca. 15°C og luften er helt mættet med fugt. Kvælstoffet fra staldluften samt evt. støv bliver i stedet bundet i vandet i skrubberens vandreservoir. Da der samtidigt udkondenserer en mængde fugt kontinuerligt vil der blive fjernet vand løbende fra skrubberen.

Der foreligger ikke egentlige data for rensgraden for anvendte lugtskrubberanlæg (INNO+). Leverandør angiver lugtrensgrader mellem ca. 40 % og 90 %. Der pågår på tidspunktet for ansøgningen test for det aktuelle luftskrubberanlæg, som er etableret på eksisterende staldanlæg i 2021 (skrubber 1). Det har dog ikke været muligt at validere denne rensgrad. Forsøgene vil derfor blive gentaget i de nye puppestalde. Det forventes, at der for de planlagte og allerede etablerede lugtskrubber anlæg vil kunne opnås en lugtrensgrad i omegnen af 85%.

Der er ved beregningen således anvendt en lugtrensgrad på 85 % for både skrubber 1 og skrubber 2, som er etableret med etape 1 samt for det nye skrubberanlæg 3, som etableres med etape 2. Dette vurderes at være realistisk baseret på data fra anlæg af samme type i andre indsatsers renssevne. Det forventes, at anlægget, efter indkøring og optimering vil have en betydelig lugtrenssevne, således at faktiske lugtimmissioner vil være på niveau med eller potentielt lavere end beregnet.

Data fra tilsvarende skrubberanlæg i andre indsatser, f.eks. ved rensning af afkastluft fra biogasanlæg, viser at lugtrenssevnen er i størrelsesordenen 90-95%. Det kan endvidere bemærkes, at den faktiske lugtrensgrad for moderne saltvandsskrubbere (PurEnviro), som typisk anvendes i fiskemel industrien i f.eks. Danmark, Norge, Island og Færøerne ligger i intervallet 95-99 %. Der anvendes her ofte en beregnet rensgrad på 95 %, hvilket i praksis sikrer overholdelse af fastsatte lugtgrænser. Saltvandsskrubbere forventes dog at have en lidt højere maksimal rensgrad end den anvendte type på eksisterende anlæg og formentlig også for det anlæg, der etableres på puppestalden, således at der ikke kan forventes en rensgrad som er helt så høj. Af rapporten "BAT for lugtreduktion indenfor levnedsmiddel- og foderindustrien, TemaNord, 2016, afsnit 2.5 fremgår, at skrubberløsninger, som robuste og effektive løsninger muliggør en rensning af lugt i afkastluften i størrelsesordenen 90-95 %. Det vurderes derfor, at lugtrensgraden på sigt vil ligge i dette interval, således at den faktiske lugtimmission potentielt vil være lavere end den beregnede.

Afkast

Afkast fra skrubber 1 og 2 (etape 1) samt rumafkast fastholdes som eksisterende.

Skrubber 1 er etableret med en rektangulær afkastlysning på 3,67 m * 1,3 m (4,77 m²). Ved beregningen er der anvendt en beregningsmæssig afkastdimension på 2,46 m².

Skrubber 2 er etableret med 5 løb med en lysning a 0,92 m. Ved beregningen er der anvendt en beregningsmæssig afkastdimension på 2,06 m³.

Skrubber 3 (a-d) er hver etableret med 10 løb med en lysning a 0,92 m. Ved beregningen er der anvendt en beregningsmæssig afkastdimension på 2,91 m⁴.

Lugt fra spildevandshåndtering

Med etape 2 vil spildevandet, udover processpildevand fra mel/olieproduktionen og kondensatvand fra skrubberne også omfatte kondensatvand fra flis kedelanlægget. Der etableres et lukket laguneanlæg med lukkede for/samletanke. Herved vil der ikke være lugt- eller ammoniakemissioner fra spildevandshåndtering med etape 2.

² Beregnet som: $\sqrt{(4,77/\pi)^2}=2,46$ m, jf. beregningsregler for OML-systemet, DCE.

³ Beregnet som: $\sqrt{(\sum 1-5 (0,92^2))}=2,06$ m, jf. beregningsregler for OML-systemet, DCE.

⁴ Beregnet som: $\sqrt{(\sum 1-10 (0,92^2))}=2,91$ m, jf. beregningsregler for OML-systemet, DCE.

Spildevandet udspreddes på markarealer. Det vurderes derfor, at der ikke er grund til at antage, at der vil opstå lugtgener fra udspreddingen af spildevand fra virksomheden når dette sker iht. gældende regler herfor og tilladelse hertil.

Lugtemissioner til OML

Anlæg*	Luftflow (m ³ /h)	Kildestyrke OU/s	Kildestyrke MLE/s før rensning**	Kildestyrke MLE/s efter rensning***	Aktivitet
Etape 1					
Spinflash tørrer	5.000	754	0,0039	0,0039	300 kW naturgasfyret kedel
Rumafkast	10.000	150	0,0008	0,0008	
Melkøler	4.000	754	0,0039	0,0039	
Skrubber 1	16.000	1.648	0,0085	0,0013	Afkast fra larvestalde
Fluestald	3.000	100	0,0005	0,0005	
<i>Puppehal</i>					
Skrubber 2	56.000	5.755	0,0297	0,0045	Afkast fra ny puppestald
Spildevands/slam			0	0	Spildevand/slam opbevares i lukket laguneanlæg
Etape 2					
Væksthal, nursery, skrubber 3a	220.000	22.660	0,1170	0,0176	Afkast fra nye vækst og nursery stalde, sektion 1
Væksthal, nursery, skrubber 3b	220.000	22.660	0,1170	0,0176	Afkast fra nye vækst og nursery stalde, sektion 2
Væksthal, nursery, skrubber 3c	220.000	22.660	0,1170	0,0176	Afkast fra nye vækst og nursery stalde, sektion 3
Væksthal, nursery og proces, skrubber 3d	203.000	15.3210	0,0791	0,0119	Afkast fra nye vækst og nursery stalde, sektion 4 samt punkt- og rumafslug fra proces og fluestald (fluestalden er etableret i etape 1, men ventilation endelig udbygget i etape 2)
Frass håndtering		100	0,0005	0,0005	
Spinflash tørrer	20.000	3.333	0,0172	0,0172	Afledes via afkast for nyt flisfyret kedelanlæg
Dry proces, rumventilation	20.000	500	0,0026	0,0026	
Spildevands/slam og kondensatvand fra flisfyret			0	0	Spildevand/slam og kondensatvand opbevares i lukket laguneanlæg

*Refererer til bilag 2 og bilag 3

**Beregnet som kildestyrken i OUE/s * $\sqrt{60/1,5} * 10^{-6}$

***Rensegrad for lugt i skrubber er fastsat til 85% for Skrubber 1, 2 og 3. Udover lugtrensning renses anlæggene endvidere for ammoniak, se afsnit 2.1.2..

Inputdata i øvrigt for OML-beregning fremgår af bilag 3.

2.1.2 Ammoniakkilder

Afkastluft fra stalde indeholder ammoniak. Det vurderes, på baggrund af erfaringer fra virksomhedens eksisterende drift (etape 1), at emissionen fra staldene ligger på ca. 1 mg/m³. Ammoniakemissionen afhænger imidlertid af anvendte fodertype. Der er derfor indlagt en sikkerhedsfaktor på 10, således at der ved beregningerne er anvendt en emission på 10 mg/m³. Den faktiske ammoniakemission vil formentlig være væsentligt lavere. Afkastluften ledes igennem skrubber anlæg, som vurderes at reducere ammoniak i afkast fra skrubber med ca. 90-95 %. Ved beregningen er anvendt en ammoniakreduktion på 90 % både for skrubber 1 og 2 (etape 1) og for det nye skrubberanlæg, som etableres med etape 2, (skrubber 3).

Der vil ikke være ammoniakemission fra fluestalde eller fra de procesventilationsafkast, som ikke afledes via skrubber 1-3.

Med etape 2 vil spildevandet, udover processpildevand fra mel/olieproduktionen og kondensatvand fra skrubberne også omfatte kondensatvand fra flis kedelanlægget. Potentiel ammoniakemission fra virksomhedens processpildevand og baggrunden for beregning heraf fremgik af OML notat for etape 1. Der etableres et lukket laguneanlæg med lukkede for/samletanke. Herved vil der ikke være ammoniakemissioner eller lugt fra spildevandshåndteringer med etape 2.

Der er ikke medtaget ammoniakemission fra udbringningen. Det vurderes, at der ikke er grund til at antage, at der vil være ammoniakdeposition fra udspreddingen af spildevand fra virksomheden, når dette sker iht. gældende regler herfor og tilladelse hertil.

Ammoniakemissioner til OML

Anlæg*	Luftflow (m ³ /h)	Emission mg/Nm ³	Kildestyrke g/s før rensning	Kildestyrke g/s efter rensning**	Aktivitet
Etape 1					
Skrubber 1	16.000	10	0,0420	0,0042	Afkast fra larvestalde
<i>Puppestalde</i>					
Skrubber 2	56.000	10	0,1470	0,0147	Afkast fra puppestalde
Spildevandstank			0	0	Arealkilde
Etape 2					
Væksthal, nursery, skrubber 3a	220.000	10	0,579	0,0579	Afkast fra nye vækst og nursery stalde, sektion 1
Væksthal, nursery, skrubber 3b	220.000	10	0,579	0,0579	Afkast fra nye vækst og nursery stalde, sektion 2
Væksthal, nursery, skrubber 3c	220.000	10	0,579	0,0579	Afkast fra nye vækst og nursery stalde, sektion 3
Væksthal, nursery og proces, skrubber 3d	203.000	10	0,535	0,0535	Afkast fra nye vækst og nursery stalde, sektion 4 samt punkt- og rumafsug fra proces og fluestald

*Refererer til bilag 2 og bilag 3

**Rensegrad for ammoniak i alle skrubber er 90%

Data for afkast fremgår af bilag 3.

2.1.3 Energianlæg

Etape 1

Eksisterende proceslinje (eksisterende anlæg) er etableret med 300 kW naturgasfyret kedel i forbindelse med spinflash tørrer, Derudover er der en 300 kW naturgasfyret ikke kondenserende dampkedel. Denne er typisk belastet ca. 25 %.

Derudover er der 2 stk. 125 kW, ligeledes naturgasfyrede, kondenserende kedler.

Der anvendes således følgende emissionsgrænseværdier for de naturgasfyrede anlæg, jf. 6. supplement til luftvejledningen af 19. december 2017, tabel 2:

Tabel 2. Emissionsgrænseværdier for kedelanlæg med en nominel termisk indfyret effekt på mere end eller lig med 120 kW og mindre end 1 MW, der anvender naturgas, biogas, LPG eller gasolie som brændsel.

Brændsel	Emissionsgrænseværdi (mg/normal m ³ ved 10 % ilt)	
	NO _x regnet som NO ₂	CO
Naturgas	65*	75

Der foreligger ikke emissionsdata eller data i øvrigt for anlæggene på tidspunktet for ansøgningen.

Der foreligger ikke emissionsdata for disse anlæg. De er omfattet af gasmotorbekendtgørelsens bilag 1, del 1, tabel 2 (eksisterende anlæg). Idet iltindholdet i afkastluft fra anlæggene ikke er kendt, antages et iltoverskud på 3%.

Omregning fra faktiske iltindhold sker vha. luftvejledningens omregningsformler:

$$C_{ref} = \frac{21 - O_2\%_{(ref)}}{21 - O_2\%_{(mål)}} \cdot C_{mål}, \text{ hvor}$$

$$C_{ref} = \text{koncentration ved reference } O_2\% \left[\frac{\text{mg}}{\text{norm. m}^3_{(ref.)}} \right]$$

$$C_{mål} = \text{målt koncentration} \left[\frac{\text{mg}}{\text{norm. m}^3_{(mål)}} \right]$$

$$O_2\%_{(ref)} = \text{reference } O_2\% \text{ [Vol\%]}$$

$$O_2\%_{(mål)} = \text{målt } O_2\% \text{ [Vol\%]}$$

Etape 2

Kedelanlæg

Der etableres et flisfyret (biomasse) kedelanlæg med en effekt på 6,5 MW svarende til en termisk indfyret effekt på 7,5 MW samt et oliefyret backup-/reserveanlæg med en effekt på 5 MW svarende til en termisk indfyret effekt på 5,7 MW.

Anlæggene vil ikke køre samtidigt, idet det oliefyrede anlæg alene anvendes som nødforsyning for vandbåren varme til virksomhedens processer når det flisfyrede anlæg er ude af drift. Der er alene regnet på scenariet hvor det flisfyrede anlæg kører. Idet emissionen er større for dette anlæg, vil drift af virksomheden med det oliefyrede reserveanlæg medføre en mindre NO_x- og CO-immission. Det oliefyrede anlæg vil dog kortvarigt blive startet op for test.

Der fyres ikke med biomasseaffald men alene med træflis. Således er der ikke et krav om etablering af AMS måleanlæg for registrering af CO/støv. Det flisfyrede kedelanlæg etableres med måle- og registreringsudstyr for O₂ for styring af forbrændingsprocessen.

Flisfy

Der forventes etableret et 6,5 MW 28,5 bar(g) dampkedel, der producerer procesdamp ved 25 bar, 226 °C. Via en dampmanifold udtages ca. 2,5 MW damp – ca. 1,5 MW ved 25 bar til tørreanlægget og ca. 1 MW ved 4 bar til de øvrige processer. Endvidere afsættes ca. 3,5 MW til varmtvand ved 70 °C via en damp/vand veksler. Og endeligt forsynes afluftertanken med op til 0,5 MW for opvarmning af kondensat og råvand til 105 °C. De resterende 1,5 MW op til virksomhedens varmtvandskapacitet på 5 MW hentes via røggaskondensering baseret på 45% flisfugt og en returtemperatur på 40 °C. Dette øger anlæggets virkningsgrad så brændselsforbruget reduceres. Det kan forventes, at virkningsgraden med kondenseringsanlægget forøges fra ca. 88% til ca. 110% for det samlede anlæg.

Yderligere opvarmning til Spin flash tørrer sker elektrisk.

Kedelanlægget forsynes med en Economizer, der afkøler røggassen til 160 °C, inden den renses for partikler via et elektrostatiske partikelfilter (ESP). Den rensede røggas kondenseres ved veksling med returtemperaturen på 40 °C og ledes til skorstenen med en temperatur på ca. 45 °C via en røggassuger. Denne vil have en kapacitet på ca. 14.100 Nm³/h.

Røggassens lave partikelindhold efter ESP'en betyder, at kondensatet fra kondenseringsanlægget forventes at kunne ledes direkte til spildevandsløsning efter pH-regulering uden yderligere rensning. Der etableres røggaskondenseringsanlæg med dråbefang og NaOH-doseringsanlæg for pH-neutralisering af kondensat.

Kedelanlægget etableres med kompressor for renholdelse af kedel via skudrens og forbrændingsluftblæsere med luftforvarmning og røggassuger.

Der etableres for håndtering af flis et planlager, brovægt og automatisk fliskran, dobbelt modtagetragt med brændselskald til kran samt mulighed for opblanding af brændsel og hydraulisk brændsels indskubber/indfoder.

Anlægget forsynes med komplet PLC baseret styring med SCADA system og instrumentering for 72 timers ubemandet drift.

Der forventes stillet vilkår om præstationskontrol for de to nye kedler.

Begge anlæg er omfattet af MCP-bekendtgørelsens⁵ bestemmelser.

Anlæggene er, rent godkendelsesmæssigt, godkendelsespligtige biaktiviteter, som er omfattet af MCP-bekendtgørelsens bilag 1 del 1 og 2.

Der anvendes således nedenstående emissionsgrænseværdier for de to anlæg, jf. MCP-bekendtgørelsens bilag 2, del 1, tabel 1:

Tabel 1. Emissionsgrænseværdier (mg/normal m³) for nye kedelanlæg

Brændsel	Størrelse	Reference ilt %	SO ₂	NO _x	støv	CO
Anden fast biomasse end fast træbiomasse og halm	≥ 1 MW og ≤ 5 MW	6 %	200	500	50	850
	> 5 MW og ≤ 20 MW	6 %	200	300	30	850
	> 20 MW	6 %	200	300	20	850
Gasolie	≥ 1 MW	3 %	-	180	-	165

Idet iltindholdet i afkastluft fra anlæggene ikke er kendt, antages et iltoverskud på 3% ved beregning af emissionen jf. ovenstående referenceilt-%.

⁵ Bekendtgørelse om miljøkrav til mellemstore fyringsanlæg, nr. 1535 af 9/12/2019, <https://www.retsinformation.dk/eli/ta/2019/1535>

Omregning fra faktiske iltindhold til referenceilt-% sker vha. luftvejledningens omregningsformler:

$$C_{ref} = \frac{21 - O_2\%_{(ref)}}{21 - O_2\%_{(m\ddot{a}lt)}} \cdot C_{m\ddot{a}lt}, \text{ hvor}$$

$$C_{ref} = \text{koncentration ved reference } O_2\% \text{ [mg / norm. m}^3 \text{ (ref.)]}$$

$$C_{m\ddot{a}lt} = \text{m\ddot{a}lt koncentration [mg / norm. m}^3 \text{ (m\ddot{a}lt)]}$$

$$O_2\%_{(ref)} = \text{reference } O_2\% \text{ [Vol \%]}$$

$$O_2\%_{(m\ddot{a}lt)} = \text{m\ddot{a}lt } O_2\% \text{ [Vol \%]}$$

Nødgeneratoranlæg

Der etableres endvidere 2 oliefyrede motorer a 400 kW, som anvendes som nødforsyningsanlæg. Anlæggene afprøves regelmæssigt og emission er derfor medregnet i spredningsberegningen.

Der foreligger ikke emissionsdata for disse anlæg. Der anvendes således følgende emissionsgrænseværdier nødforsyningsanlæg, jf. 6. supplement til luftvejledningen af 12. februar 2019, herunder anlæg til indirekte tørring, tabel 2:

Tabel 2. Emissionsgrænseværdier for kedelanlæg med en nominal termisk indfyret effekt på mere end eller lig med 120 kW og mindre end 1 MW, der anvender naturgas, biogas, LPG eller gasolie som brændsel.

Brændsel	Emissionsgrænseværdi (mg/normal m ³ ved 10 % ilt)	
	NO _x regnet som NO ₂	CO
Naturgas	65*	75
LPG	140	80
Biogas	65*	75
Forgasningsgas	100	100
Gasolie	110**	100

Idet iltindholdet i afkastluft fra anlæggene ikke er kendt, antages et iltoverskud på 3% ved beregning af emissionen jf. ovenstående referenceilt-%.

Omregning fra faktiske iltindhold til referenceilt-% sker vha. luftvejledningens omregningsformler:

$$C_{ref} = \frac{21 - O_2\%_{(ref)}}{21 - O_2\%_{(m\ddot{a}lt)}} \cdot C_{m\ddot{a}lt}, \text{ hvor}$$

$$C_{ref} = \text{koncentration ved reference } O_2\% \text{ [mg / norm. m}^3 \text{ (ref.)]}$$

$$C_{m\ddot{a}lt} = \text{m\ddot{a}lt koncentration [mg / norm. m}^3 \text{ (m\ddot{a}lt)]}$$

$$O_2\%_{(ref)} = \text{reference } O_2\% \text{ [Vol \%]}$$

$$O_2\%_{(m\ddot{a}lt)} = \text{m\ddot{a}lt } O_2\% \text{ [Vol \%]}$$

Der forventes stillet vilkår om præstationskontrol for de to nye nødgeneratoranlæg.

Røggasmængder

Fugtig røggasmængde for virksomhedens flisfyrede kedelanlæg er oplyst af leverandør til 14.100 Nm³/h.

Brændværdien for våd skovflis/biomasse, som forventes anvendt, fremgår af nøgletal fra DK-teknik/Videncenter for Halm- og flisfyring som:

	Træpiller (8 mm)	Træflis, lagret
Brændværdi (GJ/ton)	17,5	10,4
Brændværdi (kWh/kg)	4,9	2,89
Brændværdi (MWh/m ³)	3,31	0,68
Vandindhold (vægt-%)	7	40
Rumvægt (kg/m ³)	660	235
Askeindhold (vægt-%)	0,5	1

Der forventes jf. ovenstående anvendt ca. 0,68 m³ flis (løs volumen) pr. MWh svarende til anvendelse af ca. 2,25 tons flis/h ved en densitet på 235 kg/m³ svarende til 0,625 kg/s. Årligt forventes anvendt 87.600 m³ flis, svarende til et forbrug på 10 m³/h, hvilket svarer til 0,65 kg/s.

Der vil ikke optræde lugt fra anlægget. Flis aflæsses indendørs og opbevares i lukket rum. I rummet er der undertryk, idet luften til kedlen tages herfra. Der vil ikke være lugtemission fra kedlen, da lavt CO-indhold, samt overholdelse af grænseværdier for NO_x og støv vil sikre, at evt. lugtemission holdes på et minimum. Der er ikke kendskab til, at der for sådanne anlæg emitteres lugt af betydning.

Luftmængder for det oliefyrede anlæg er bestemt på baggrund af luftvejledningens beregningsforudsætninger.

Ved en termisk indfyret effekt på 5,7 MW forbruges jf. luftvejledningen afsnit 6.3.3 ca. 500 kg gasolie/h⁶.

Røggasmængde for det nye oliefyrede kedelanlæg er regnet ud fra tabel 11 i 6. supplement til Luftvejledningen⁷, dateret 12. februar 2019:

$$T\ddot{o}r\ r\ddot{o}ggasm\ddot{a}ngde = \frac{217}{21 - 3} m^3(n, t)/kg \cdot 500\ kg/h \approx 6.028\ m^3(n, t)/h$$

$$Fugtig\ r\ddot{o}ggasm\ddot{a}ngde = 1,41 \cdot \frac{221}{21 - 3} m^3(n, t)/kg \cdot 500\ kg/h \approx 8.656\ m^3(n, t)/h$$

Røggasmængden for nødgeneratoranlæg på 1,500 m³/h er oplyst af leverandør.

Spredningsfaktorberegning - emissioner

Ved OML-beregningen er der alene beregnet for NO_x idet spredningsfaktorberegning viser, at NO_x er dimensionsgivende for afkasthøjden. Således vil B-værdier for CO, SO₂ og støv også være overholdt når B-værdien for NO_x overholdes. Dette er gældende for alle forbrændingsanlæg.

Herunder eksempel for flisfyrede anlæg:

Spredningsfaktor S beregnes jf. luftvejledningens formel:

$$S [m^3/s] = \frac{G [mg/s]}{B - \text{værdi} [mg/m^3]}$$

S har dimensionen m³/s og er udtryk for den luftmængde, som afkastet hvert sekund skal opblandes jævnt med for at blive fortyndet til B-værdien.

B-værdier:

Stoffer	B-værdi (mg/m ³)
NO _x (som NO ₂)	0,125
CO	1
SO ₂	0,25
Støv (mindre end 10µm)	0,08
NH ₃	0,3

⁶ Beregnet på baggrund af et forventet forbrug på 440 kg/h v. 5 MW (440/5)*5,7 = 500 kg/h

⁷ Miljøstyrelsens Vejledning Nr. 2/2001 "Luftvejledningen", 6. supplement om energianlæg af 12. februar 2019.

Røggasmængden er oplyst af leverandør til 14.100 Nm³/h ≈ 3,92 m³/s.

$$S(\text{NO}_x) = \frac{300 \frac{\text{mg}}{\text{m}^3} \cdot 3,92 \frac{\text{m}^3}{\text{s}}}{0,125 \frac{\text{mg}}{\text{m}^3}} \approx 9.408 \frac{\text{m}^3}{\text{s}}$$

$$S(\text{CO}) = \frac{850 \frac{\text{mg}}{\text{m}^3} \cdot 3,92 \frac{\text{m}^3}{\text{s}}}{1 \frac{\text{mg}}{\text{m}^3}} \approx 3.332 \frac{\text{m}^3}{\text{s}}$$

$$S(\text{SO}_2) = \frac{200 \frac{\text{mg}}{\text{m}^3} \cdot 3,92 \frac{\text{m}^3}{\text{s}}}{0,25 \frac{\text{mg}}{\text{m}^3}} \approx 2.336 \frac{\text{m}^3}{\text{s}}$$

$$S(\text{Støv}) = \frac{30 \frac{\text{mg}}{\text{m}^3} \cdot 3,92 \frac{\text{m}^3}{\text{s}}}{0,08 \frac{\text{mg}}{\text{m}^3}} \approx 1.470 \frac{\text{m}^3}{\text{s}}$$

Det ses, at NO_x er dimensionsgivende for afkasthøjden.

Afkast

Afkast fra naturgasfyrede anlæg (etape 1) fastholdes som eksisterende.

Afkast fra de nye kedler i etape 2 føres i et samlet afkast, som forventes etableret med dobbeltløb med lysning på 2 * 0,5 m. Afkast fra spinflash tørrer føres via samme afkast. Ved beregningen er der anvendt en beregningsmæssig afkastdimension på 0,71 m⁸.

NO_x, CO, SO₂ og støv emissioner til OML

NO_x er dimensionsgivende for anlæggets afkast, jf. spredningsfaktorberegning. Dette betyder, at B-værdier for CO, SO₂ og støv i anlæggets afkast fra kedlerne overholdes når B-værdien for NO_x overholdes. Der er derfor ikke foretaget beregninger for CO, SO₂ eller støv.

⁸ Beregnet som: $\sqrt{(\sum 1-2 (0,5*2))}=0,71 \text{ m}$, jf. beregningsregler for OML-systemet, DCE.

Anlæg*	Luftflow (m ³ /h)	Emission mg NO _x /Nm ³	Kildestyrke G NO _x /s	Aktivitet
Etape 1				
300 kW naturgaskedel	5.000	106**	0,0040	Spin flash tørrer– indirekte tørring
300 kW naturgasfyret kedel	450	106**	0,0040	Ikke kondenserende kedel, kun brænder
125 kW naturgasfyret	190	106**	0,0024	Kondenserende kedel, kun brænder
125 kW naturgasfyret	190	106**	0,0023	Kondenserende kedel, kun brænder
Etape 2				
6,5 MW flisfyret kedel	14.100*****	360***	0,6459	Kondenserende kedel, kun brænder
5 MW gasoliefyret reservekedel/backup	8.656	180****	0,1397	Ikke kondenserende kedel, kun brænder
400 kW gasoliefyret nødgenerator	1.500	180**	0,0204	Gasolie motor
400 kW gasoliefyret nødgenerator	1.500	180**	0,0204	Gasolie motor

* Refererer til bilag 2

** Omregnet fra 3% iltoverskud til referencetilstand hhv. 15 og 3 % O₂ jf. luftvejledningens 6. supplement. Opgivet ved tør røggas, 0°C, 101,3 kPa, ref.

*** Omregnet fra 3% iltoverskud til referencetilstanden 6 % O₂ jf. luftvejledningens 6. supplement. Opgivet ved tør røggas, 0°C, 101,3 kPa, ref.

**** Omregnet fra 3% iltoverskud til referencetilstanden 3 % O₂ jf. luftvejledningens 6. supplement. Opgivet ved tør røggas, 0°C, 101,3 kPa, ref.

***** Nm₃/h

Ved beregning af ovenstående kildestyrke er NO_x-mængden halveret (jf. Luftvejledningen afsnit 3.2.5.2 side 39) "B-værdien gælder for den del af NO_x-mængden, der udsendes som NO₂. Hvis under halvdelen af en oplyst mængde NO_x er NO₂, skal der altid regnes med, at mindst halvdelen af den udsendte mængde NO_x udgøres af NO₂". Idet det er en forbrændingsproces, udledes hovedparten af NO_x som NO, hvorfor der jf. luftvejledningen er omregnet til en mængde NO₂ på halvdelen af den indsatte mængde NO_x. For spin flash tørrerene er emissionsgrænsen anført i forhold til røggasmængden. Kildestyrken er udregnet med afsæt heri.

Data for afkast fremgår af bilag 3.

2.1.4 Øvrige kilder

Afkast fra Spinflash tørrer

Der vil på afkast fra spinflash tørrer (HOSOKAWA) blive monteret filter i form af posefilter. Mhp. at forhindre spredning af allergener med støvet fra afkastet etableres posefilter som sikrer, at der maksimalt afledes 2,5 mg/Nm³ afkastluft.

Øvrige støvkilder

Der findes på virksomheden en række processer, som kan medføre emission af støv. Herunder afkast fra spinflash tørrer, frasssigte anlæg, foderrum lager og meltransport samt flihandtering og oplag. Der foreligger ikke emissionsdata for støvemission. Støvende afkast håndteres gennem skrubber og alternativt monteres efter nærmere vurdering af potentiel støvemission, filtre, som tilbageholder >80 % af støv i størrelsen 1-10 µm i afkast luften, således at emissionen holdes under 10 mg/m³. Det vurderes derfor ikke relevant at foretage luftspredningsberegning for disse afkast. Ved håndtering af slutprodukter i form af mel udledes maksimalt 2,5 mg/m².

Foder

Aftipning af tørvarer i foderlade sker i påslag med randsug. Støv håndteres i posefilter, som tømmes direkte tilbage i produktstrømmen i produkttransportøren. Dette sker mens produkttransportøren tømmer påslaget over i udendørs produktsilo, som forsynes med filter for fortrængningsluften (afkast 31). Fyldning af siloer for tør- og

vådvarer sker med kæderedler / snegletransportør. Der vil således ikke være støvemission fra tørvarehåndteringen (afkast 32). Der er regnet med en luftmængde på hhv. 20.000 m³/h fra påslag i plansilo og 5 m³/h fra fyldning af siloer.

Fortrængningsluft fra fyldning af siloer for vådvare (afkast 33), som sker fra tankbil, forsynes med afkastfilter. Der er regnet med en maksimal luftmængde på 21 m³/h.

Værksted

Der findes på virksomheden et mindre værksted (etape 1). Værkstedet anvendes til vedligehold og reparation. Der anslås, at værkstedet er i drift ca. 0,5 time/d. I værkstedet findes et svejsested hvor der svejses MIG/MAG/TIG i både legeret og ulegeret stål og aluminium. Der foregår ligeledes slibning. Afkast fra værkstedet er omfattet af maskinværkstedsbekendtgørelsens⁹ bilag 2, tabel 1. Afkast (afkast 13) er ført 1 meter over tag og overholder således bekendtgørelsens bestemmelser. Der er derfor ikke foretaget beregning af emission af svejserøg eller uorganisk støv eller komponenter heri.

Oplagsanlæg for biomasse og flisfyr

Flislageret etableres i indendørs lukket hal for biomasse i tilknytning til kedelanlægget. Lageret vil have en kapacitet på 1.700 m³ svarende til ca. 7 dages forbrug – 240 m³/d baseret på det fuldlast forbrug af flis på 87.600 m³/år.

Aftipning af flis vil ske i hallen, som vil have en højde på ca. 14 meter. Idet anlægget er lukket, vil der ikke opstå støvgener fra flis håndtering eller oplag. Forbrændingsluften til kedlen suges fra flislageret, hvorfor der vil være undertryk i flislageret.

Der etableres lukket siloanlæg for bundaske og flyveaske.

Flisfyr etableres med røggasrensning, economizer anlæg og kondenserende trin, jf. beskrivelsen i afsnit 1. Anlægget vil overholde emissionsgrænseværdier for støv, jf. afsnit 2.2.

Afkast fra vaskemaskine/emfang og fluestald

Der er derudover afkast fra vaskemaskine og emfang og rumafkast fra fluestald. Disse afkast vurderes ikke at medføre emissioner og der er således ikke foretaget beregning for disse.

Afkast fra Spinflash tørrer

Der vil på afkast fra spinflash tørrer (HOSOKAWA) blive monteret filter i form af posefilter. Mhp. at forhindre spredning af allergener med støvet fra afkastet etableres posefilter som sikrer, at der maksimalt afledes 2,5 mg/Nm³ afkastluft.

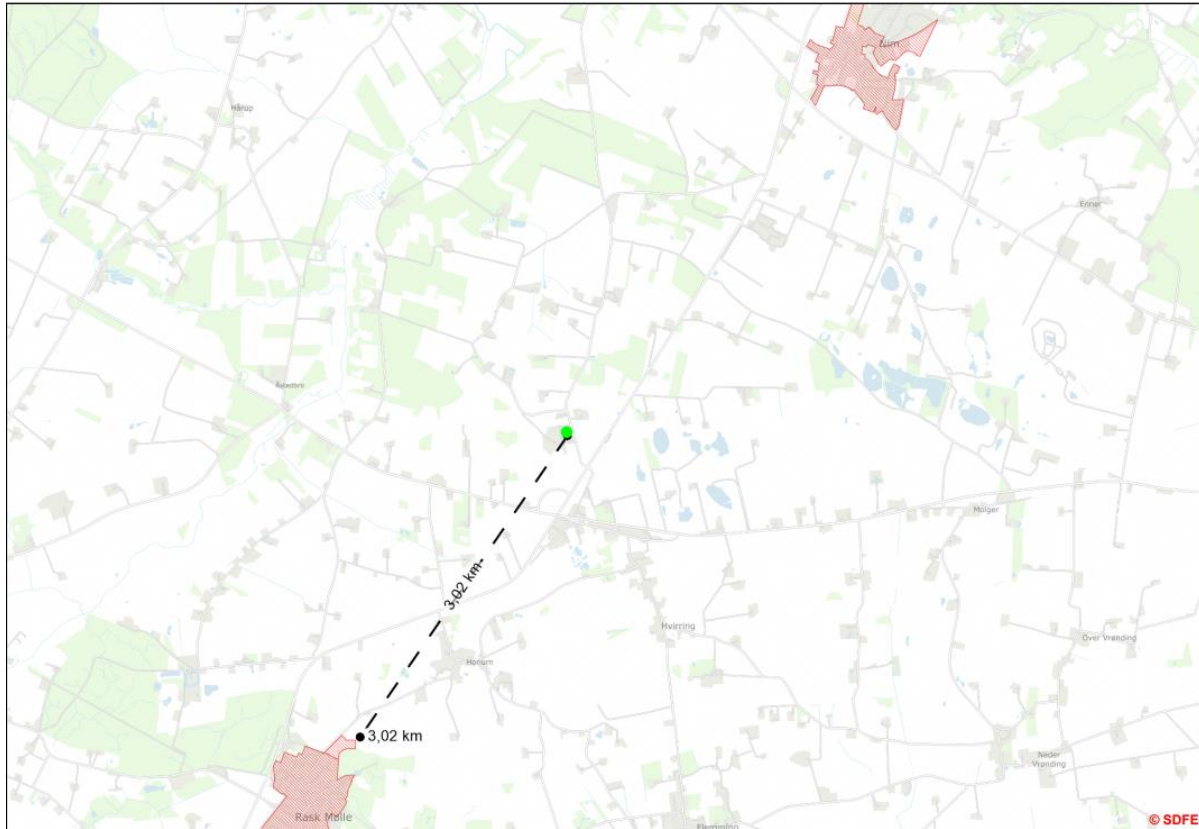
Data for afkast med støvemission fremgår af bilag 3.

2.2 Metode og beregningsforudsætninger

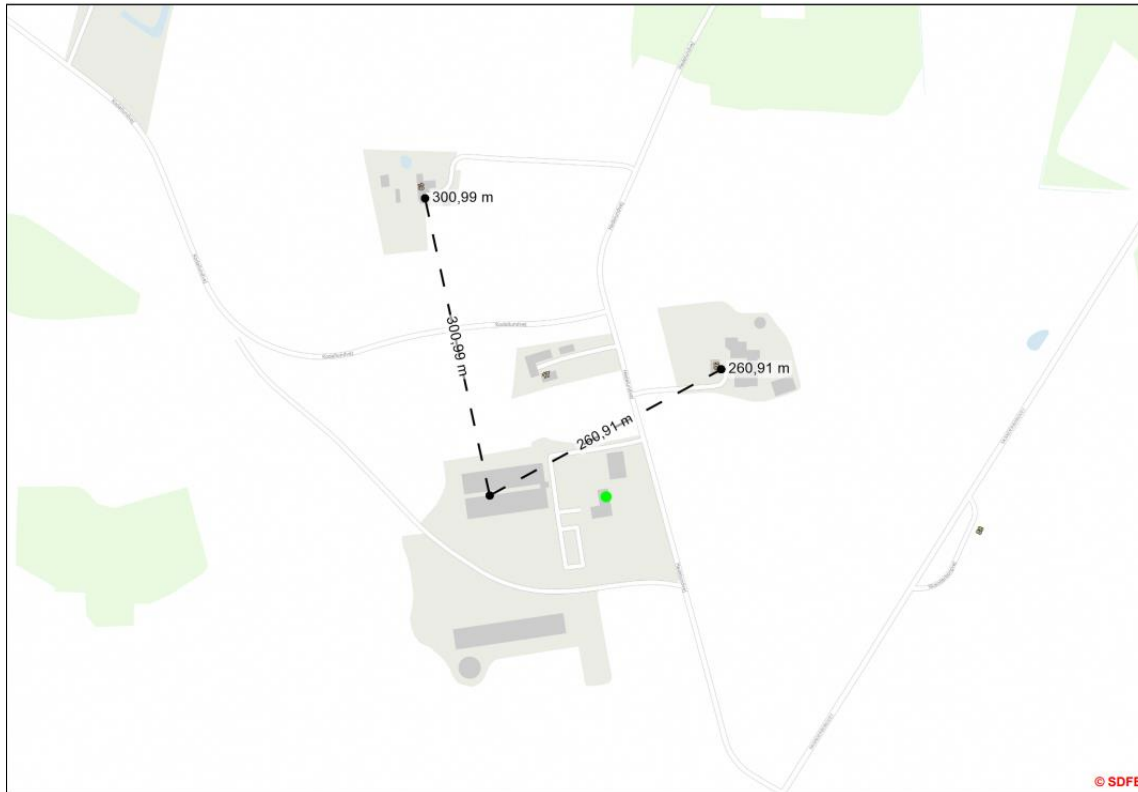
I overensstemmelse med luftvejledningen anvendes OML-modellen til fastlæggelse af nødvendige afksthøjder som sikrer overholdelse af B-værdier og luftgrænser ved naboer. Der anvendes OML-Multi ver. 7.00.

⁹ Bekendtgørelse om virksomheder, der forarbejder emner af jern, stål eller andre metaller nr. 1477 af 12. december 2017

Der anvendes, som grundlag for beregningerne lokal terrænprofil for næved beliggende receptorer op til ca. 15 km fra virksomheden fra udarbejdet på baggrund af data fra kortforsyningen, samt et cirkulært receptornet, som tager afsæt i en konkret vurdering af placering af virksomheden og boliger og byområder i området omkring virksomheden. Terrænprofil i større afstand end 15 km fra virksomheden er ikke relevante. Der er således fastlagt receptornet, således at der udføres beregninger i virksomhedens skel, ved nærmeste og øvrige naboejendomme i det åbne land samt ved nærmeste byområde (byzone), som er Rask Mølle syd for virksomheden.



Der er fastlagt et receptornet, som sikrer, at der foretages beregning ved skel i 160 meter fra origo, samt ved nærmeste naboer, hhv. Hedelundvej 16 og 19, hhv. 260 meter og 300 meter fra origo.



Som grundlag for beregningen er anvendt Kastrup meteorologi fra 1976. For depositionsberegninger er der dog anvendt Aalborg meteorologi fra 1974-1983, jf. beregningsforudsætningerne herfor.

Der er anvendt grundlæggende beregningsforudsætninger for ruhedslængde på 0,1 m, svarende til landområder, som vurderes at være gældende på lokaliteten.

Der er for alle kilder anvendt generelle bygningskorrektioner, svarende til den faktiske højde af bygningerne. Det vurderes ikke, at der for kilderne er næved beliggende bygninger, som ligger i en afstand af mindre end 2 gange bygningshøjden fra kilderne. Der er således ikke anvendt retningsafhængige bygningskorrektioner. Højden på bygninger fremgår af bilag 3.

Alle receptorer sættes til 1,5 meter over terræn undtaget receptorer ved virksomhedens to nærmeste naboer på adresserne Hedelundvej 16 og 19, som begge vurderes at have udnyttet tagetage, således at der for disse anvendes en receptorhøjde på 4,5 meter over terræn.

Der foreligger ikke oplysninger om baggrundsniveauer i området. Der er ikke medtaget emissionsbidrag fra andre kilder end virksomhedens kilder (kumulation) i overensstemmelse med den generelle regulering af virksomheder, som reguleres ved bidragsværdier.

En ny lugtvejledning¹⁰ er sendt i høring i efteråret 2017, men er endnu ikke offentliggjort. Vejledningen er således fortsat i høring på tidspunktet for udarbejdelse af notatet. Det forventes dog, at hovedelementer i høringsudkastet vil danne baggrund for den nye lugtvejledning. Af væsentlige ændringer i den nye lugtvejledning kan

¹⁰ Miljøstyrelsen har udsendt foreløbigt udkast til ny lugtvejledning september 2017.

nævnes, at den danske enhed Lugtenheder (LE/m³) udgår og erstattes af enheden European Odour Unit (OUE/m³) jfr. den europæiske standard EN 13725. Dermed udgår også anvendelse af følsomhedsfaktoren, som hidtil er anvendt ved omregning fra OUE til LE. Lugtgrænseværdien angives således som en timemiddelværdi i stedet for en minutmiddelværdi. Desuden angives lugtgrænseværdien som den maksimale månedlige 99 % fraktil over 10 år i stedet for den maksimale månedlige 99 % fraktil over 1 år.

Efter aftale med Miljøstyrelsen i forbindelse med opstart af ansøgningsprocessen skal beregninger, indtil lugtvejledningen er endeligt vedtaget foretages med afsæt i gældende lugtvejledning.

De foreliggende data findes dog helt overvejende som kildedata OUE/s eller emissioner i OUE/m³. For at tage højde for at lugtimmission anvender en midlingstid på 1 min i stedet for OML-modellens 1 time, må kildestyrken korrigeres med en faktor $\sqrt{60}$. I praksis indsættes emissionen ganget med $\sqrt{60}$ og divideret med 10^6 i modellen. Lugtemissionen til OML-beregninger har enheden MLE/s. For de lugtkilder hvor lugtimmissionen er bestemt eller foreligger som OUE/s er der ved indsættelse i OML-modellen i MLE/s foretaget en omregning, som inddrager lugtpanelets følsomhedsfaktor, som antages at kunne sættes lig 1,5 (som også udtrykker forholdet mellem enhederne OUE og LE). Ved indsættelse af disse emissionsdata er værdien således korrigeret ved at multiplicere med en med faktor $\sqrt{60}/1,5$, jf. beskrivelse i udkast til ny lugtvejledning. Output fra OML modellen er således i LE/m³ og kan sammenholdes med vejledende lugtgrænseværdier på hhv. 10 LE/m³ for boliger i det åbne land, som er dominerende omkring virksomheden og 5 LE/m³ for boligområder jf. Miljøstyrelsens vejledende grænseværdier lugtvejledningen.

Emissioner fra virksomheden skal desuden overholde B-værdien for en række stoffer, hvor B-værdien er en midelværdi over en time. For virksomheden gælder følgende relevante B-værdier, jf. lugtvejledningen:

Stoffer	B-værdi (mg/m ³)
NO _x (som NO ₂)	0,125
CO	1
Støv (mindre end 10µm)	0,08
NH ₃	0,3

2.3 Resultater og vurdering

Lugt

Lugt	Max immission (udenfor grund)	Boliger i det åbne land*	Byzone (Rask Mølle – 3.000 m)
Lugtgrænseværdi (LE/m ³)		10	5
OML - maksimalt bidrag (LE/m ³)	9	9	1

*Hedelundvej 16

NO_x

	Max immission (egen grund)	Immission ved skel til nabo
Immissionsgrænseværdi B-værdi (mg/m ³)		0,125 – som NO ₂
Immission (mg/m ³)	0,094	0,027

NH₃

	Max immission (egen grund)	Immission ved skel til nabo
Immissionsgrænseværdi B-værdi (mg/m ³)		0,300
Immission (mg/m ³)	0,0069	0,0032

Beregninger fremgår af bilag 4.

2.3.1 Vurdering

Beregningerne viser, at virksomheden med udbygning til etape 2 med de anvendte forudsætninger, vil overholde B-værdier for NO_x og NH₃ overalt – både tæt på og i større afstand med de i nærværende notat beskrevne forudsætninger og de i bilag 2 og bilag 3 angivne afkast og dimensioner.

Beregningerne viser endvidere, at lugtgenegrænserne ved alle naboer i landzone og ved boliger i byzone vil kunne overholdes med en lugtrensning på 85% i virksomhedens 3 to-trins skrubberanlæg og med en rensegrad for ammoniak på 90% med afkast fra skrubberne på hhv. 4,6; 9,5 og 15 meter over terræn, med de luftmængder og dimensioner, der i øvrigt fremgår af bilag 3.

Afkasthøjderne vurderes realistisk opnåeligt i lokalplanområdet og Hedensted Kommunes mail om landzonetilladelse for afkast fra skrubber og flisfyr/reservefyr, jf. afsnit 1. Det bemærkes, at der ikke i lokalplan for området fremgår egentlige max. højder for afkast.

Det bemærkes, at der er anvendt data for emission fra staldanlæg foretaget på virksomheden samt procesdata for sammenlignelige processer på kartoffelmel produktion. Der foreligger ikke data for samme stalde i fuld drift. Det vurderes dog, at de data der er indsamlet vil kunne anvendes også ved fuld drift i etape 2 ved skalering. Der anvendes i beregningerne en lugtrensingsgrad på 85% for de anvendte skrubberanlæg. Dette vurderes, baseret på hvad lignende anlæg normalt kan opnå, f.eks. gennem en lang række eftervisninger for lugtrensning på danske biogasanlæg (bl.a. NGF) at være realistisk opnåeligt, således at der vil være en betydelig lugtreduktion i anlæggene. Idet der er tale om en ny og relativt uprøvet produktion i den skala der søges om, vurderes valgte emissioner og rensegrader at være på den sikre side set i forhold til de resultater, som opnås i andre relativt sammenlignelige indsatser. Der vil når anlægget er etableret blive tilvejebragt data, som muliggør en eftervisning af ansøgte immissioner og rensegrader ved praktisk drift. Det vurderes, at beregningerne er på den sikre side, således at virksomheden i faktisk drift forventeligt vil medføre en mindre lugtpåvirkning end nærværende beregninger viser.

Øvrige emissioner vurderes ligeledes at indeholde sikkerhed. Således at den praktiske drift vil kunne overholde gældende B-værdier.

Det forventes, at der i miljøgodkendelsen stiles vilkår for eftervisning af overholdelse af lugtgenegrænser og B-værdier når anlægget er etableret og i normal drift.

3 Beregning af deposition

Der er foretaget beregning af deposition af kvælstof og andre relevante stoffer, herunder sporstoffer på natur-områderne ved virksomheden ved hjælp af OML-modellen. Resultater af depositions-beregningerne fremgår af bilag 6-17.

3.1 Generelt ved beregning af deposition

Deposition af gasser og partikler sker generelt ved to processer, hhv. tør- og våddeposition.

Tørdepositions-hastigheder og udvaskningskoefficienter er stofspecifikke og vil blive gennemgået nedenfor for de enkelte relevante emissionsparametre.

Der forekommer kvælstofdepositioner i de omgivende arealer i form af kvælstofoxider (NO_2 og NO) fra virksomhedens naturgasfyrede kedler, flisedel og backupkedel og ammoniak fra virksomhedens 3 luftskrubber.

Bidraget fra kedler/nødgeneratoranlæg (NO_x) er beregnet som 50 % NO_2 omregnet til $\text{NO}_2\text{-N}$ og 50 % NO-N jf. luftvejledningen afsnit 3.2.5.2. Da kvælstofandelen i NO_2 er 30,4 %¹¹ og kvælstofandelen af NO er 46,7 %¹² er OML-inddata af NO_2 og NO koncentrationen korrigeret ift. dette. Normalt anvendes, at ved forbrændingsprocesser kan antages, at halvdelen af den emitterede NO_x -mængde udgøres af NO_2 (Jævnfør bl.a. svar fra Ref-lab¹³, dateret 11.12.2015). Den øvrige andel udgøres af NO . I overensstemmelse med Miljøstyrelsens mail af 28. oktober 2022 er $\text{NO}_x\text{-N}$ depositionen imidlertid regnet udelukkende som $\text{NO}_2\text{-N}$. Dette da Miljøstyrelsen anfører, at dette vurderes mere retvisende fordi NO_x i højere og højere grad er repræsenteret som NO_2 når afstanden til afkastet stiger. Det bemærkes, at der ved punkter tættere ikke indregnes de forskellige depositions-hastigheder for hhv. NO-N og $\text{NO}_2\text{-N}$. Dette vurderes dog jf. Miljøstyrelsen som ubetydeligt. Input til beregningen af $\text{NO}_x\text{-N}$ depositionen er sket ved, at de beregnede delbidrag fra $\text{NO}_2\text{-N}$ og NO-N adderes.

For ammoniak fra luftrensfiltere (skrubber) udgør kvælstofandelen 82,24 %¹⁴, hvilket der korrigeres til i OML-inddata.

Der er beregnet hhv. $\text{NO}_2\text{-N}$ og $\text{NH}_3\text{-N}$ totaldepositioner (summen af tør- og våddepositioner), som anvendes i beregningerne. I nedenstående skema er delbidrag og samlet N-deposition angivet til de anførte naturområder.

¹¹ Beregnet på baggrund af N-andelen af molmassen ((14,0067/46,055 g/mol)*100%)

¹² Beregnet på baggrund af N-andelen af molmassen ((14,0067/30,01 g/mol)*100%)

¹³ Miljøstyrelsens Referencelaboratorium for måling af emissioner til luften, <https://ref-lab.dk/svartjenesten/spoergsmaal-og-svar-fra-svar-tjenestens-database/>

¹⁴ Beregnet på baggrund af N-andelen af molmassen ((14,0067/17,031 g/mol)*100%)

Ved beregningerne er der anvendt en årlig nedbør på 765 mm, svarende til DMI's klimakorrigerede årsmiddelnedbørdata¹⁵ for området hvor virksomheden placeres.

Til beregning af depositionsbidrag er der anvendt 10 års meteorologidata fra Aalborg (1974-1983). Der er således anvendt meteorologi svarende til retningslinjer i DCE-notat vedrørende depositionsregninger¹⁶.

Der er taget afsæt i forventede maksimale tilladelige emissionsgrænseværdier for virksomhedens oliefyrede anlæg og det nye biomassefyrede kedelanlæg og øvrige energi, og ammoniakemitterende anlæg.

Til beregning af depositionen i de udvalgte Natura 2000-områder er der i de enkelte udvalgte receptorpunkter fastlagt relevant overfladetype, svarende til den faktiske. I alle øvrige receptorpunkter er der anvendt "græs" som overfladetype i alle receptorpunkter. Dette er en forenklet tilgang, men uden betydning for resultater af beregninger af depositionen i de udvalgte områder, da OML, jf. notat fra DCE³, ikke tager hensyn til, at depositionen opstrøms fjerner stof fra røgfanen. Den deposition, som man finder ved brug af OML-beregnete koncentrationer vil dermed være en konservativ tilnærmelse og vil være overestimeret på kort afstand af kilden og relativt mere overestimeret jo længere væk fra kilden, der beregnes. Overfladetyper fremgår af de vedlagte OML-beregningsudskrifter.

I DCE-notat² opererer man i tabel 3.1 med afstandskorrekationer for lave kilder for at korrigere for, at OML-modellen ikke tager hensyn til, at depositionen opstrøms fjerner stof fra røgfanen. For høje kilder er det ikke korrekt at anvende afstandskorrekationer fra denne tabel 3.1, idet der ikke er den samme deposition i oplandet, da røgfanen oftest først når jorden i nogen afstand. Der er pt. ikke data til rådighed for at kunne vurdere en afstandskorrekation af v_d for høje kilder til brug ved OML (VVM-metoden). Det vil formodentligt også blive vanskeligt at gøre dette, idet der er mange mulige kombinationer af skorstenshøjde og røgfaneløft. For høje punktkilder vil røgfanen i nattetimer med stabil atmosfærisk lagdeling sjældnere nå ned til jordoverfladen set i forhold til hyppigheden i dagtimerne. Modsat vil røgfanen for høje kilder oftere nå jordoverfladen ved relativt høje vindhastigheder, hvor v_d vil være relativt højere. Beregnede depositionsbidrag fra en høj kilde må derfor antages at være behæftet med nogen usikkerhed.

Til beregning af depositionen i de udvalgte vandområder er der anvendt overfladetyper "vand" i alle receptorpunkter. Overfladetyper fremgår derfor ikke af de vedlagte OML-beregningsudskrifter, da overfladetyper er ens i alle de udpegede vandområder.

3.2 N-deposition

For NO₂ vil der, jf. notat fra DCE¹⁹, udelukkende være tale om deposition ved tørdeposition. Våddepositionen for NO₂ er 0 og kan således ikke beregnes.

Jf. notat fra DCE² er der til beregning af tørdepositionen af NO₂ anvendt det øvre interval endepunkt for tørdepositionshastigheden.

For beregninger af NH₃-N (ammoniak) depositionen er der anvendt følgende forudsætninger:

¹⁵ Spildevandskomiteen (SVK), skrift 30, 2016

¹⁶ Per Løfstrøm. 2020. Deposition fra fladekilder og lave punktkilder i relation til OML og VVM. Aarhus Universitet, DCE – Nationalt Center for Miljø og Energi, 27 s. – fagligt notat nr. 2020/76. https://dce.au.dk/fileadmin/dce.au.dk/Udgivelser/Notatet_2020/N2020_76.pdf

- Udover tørdeposition kan der endvidere foregå våddeposition under nedbørsepisoder. Af notat fra DCE³ fremgår en udvaskningskoefficient ved nedbør på 1 mm i timen for NH₃ på $1,4 \cdot 10^{-4}$ /sek.
- Depositionshastighed for overfladetype 1 (vand), 2 (Græs) og 3 (skov) er hhv. 0,54 cm/s, 0,71 cm/s og 1,2 cm/s. Det er vurderet, at disse vejledende depositionsestimater (DCE notat) kan lægges til grund for beregningerne. For de aktuelle naturområder er der i beregningen anvendt en depositionshastighed, svarende til naturtypen.

For beregninger af NO₂-N depositionen er der anvendt følgende forudsætninger:

- Udvaskningskoefficient er fastsat til 0 (1/s), svarende til DCE's vejledende depositionsestimat⁵.
- Depositionshastighed for overfladetype 1 (vand), 2 (Græs) og 3 (skov) er hhv. $0,2 \cdot 10^{-3}$ cm/s, 0,041 cm/s og 0,069 cm/s. Det er vurderet, at disse vejledende depositionsestimater (DCE notat) kan lægges til grund for beregningerne. For de aktuelle naturområder er der i beregningen anvendt en depositionshastighed, svarende til naturtypen.

Andelen af kvælstof fra depositionen af NO, NO₂ og NH₃ i udvalgte receptorpunkter findes ud fra atomvægte. For NO er faktoren, som den beregnede NO-emission skal multipliceres med:

$$\frac{14}{(14 + 16)} \approx 0,47$$

For NO₂ er faktoren, som den beregnede NO₂-emission skal multipliceres med:

$$\frac{14}{(14 + 2 \cdot 16)} \approx 0,30$$

Disse data anvendes ved beregning af delbidragene inden de adderes som input til OML depositionsberegningen

Andelen af kvælstof fra depositionen af NH₃ i udvalgte receptorpunkter findes ud fra atomvægte. For NH₃ er faktoren, som den beregnede NH₃-deposition skal multipliceres med:

$$\frac{14}{(14 + 3 \cdot 1)} \approx 0,82$$

Den beregnede deposition vil være overestimeret (konservativ tilnærmelse), idet modellen ikke tager hensyn til, at depositionen fjerner stof fra røgfanen undervejs til de enkelte beregningspunkter. Depositionen vil derfor være lidt overestimeret på kort afstand og mere overestimeret i naturområder i større afstand fra virksomheden.

Der regnes alene for NO₂-N deposition fra fliskedel anlæg og ammoniak fra skrubber og processer samt nød-generatorer. Oliefyrede backupkedelanlæg vil alene være i drift kortvarigt under driftsprøvning og når fliskedel anlæg er ude af drift.

3.3 Deposition af sporstoffer

Det antages, at de emitterede metaller og tungmetaller (sporstoffer) er bundet til partikler i røggassen. Da der vil blive etableret partikelfiltre på afkast fra flisfyrede kedelanlæg antages det, at alle partikler vil være under 10 µm.

Dette er i overensstemmelse med antagelser i notat om depositioner af kvælstof og tungmetaller ved Avedøreværket, udarbejdet af Danmarks Miljøundersøgelser¹⁷. Af "Atmosfærisk deposition. 2019, side 37"¹⁸ fremgår desuden, at tungmetaller af antropogen (menneskeskabt) oprindelse hovedsageligt må forventes at være knyttet til partikler på 1 µm eller mindre. Med denne antagelse som forudsætning er der, jf. notat fra DCE³, til beregning af tørdepositionen af partikler følgende tørdepositions-hastigheder:

Stof	Enhed	Overfladetyper		
		Vand	Græs	Skov
Partikler*	cm/sek.	0,005	0,05	0,1

*Der er anvendt det nedre interval endepunkt for partikler < 2 µm, da tungmetaller forventes at være knyttet til partikler på 1 µm eller mindre.

Udover tørdeposition kan der endvidere foregå våddeposition under nedbørsepisoder. Af førnævnte notat fra DCE¹⁹ fremgår en udvaskningskoefficient ved nedbør på 1 mm i timen for partikler på 0,5 – 6,6 · 10⁻⁴/sek. Jf. ovenstående forudsætning om, at tungmetaller af antropogen oprindelse hovedsageligt må forventes at være knyttet til partikler på 1 µm eller mindre, er der jf. figur 2.1 i notat fra DCE³ anvendt en udvaskningskoefficient på 0,5 · 10⁻⁴/sek.

Disse depositionshastigheder og udvaskningskoefficient anvendes for alle sporstoffer i røggassen med afsæt i ovenstående med undtagelse af Selen (Se) og Kviksølv (Hg), som er beskrevet i følgende afsnit.

3.3.1 Specielt vedrørende deposition af selen kviksølv

For deposition af kviksølv gælder, at depositionen vil være afhængig af, hvorvidt det emitterede kviksølv findes på hhv. partikel-, damp- eller gasform. Af DCE-notat²¹ fremgår nedenstående tørdepositions-hastigheder og udvaskningskoefficienter.

Stof	Overflade typer		
	Vand (cm/sek.)	Græs (cm/sek.)	Skov (cm/sek.)
Hg på partikelform*	0,005	0,05	0,1
Hg på dampform (Kviksølv, Hg(0) (gas))	0,01	0,1	0,2
Hg på gasform (Kviksølv, Hg (II) gas))	1,0	1,5	3,5
Se (gas)	0,1	0,26	0,52

*Der er anvendt det nedre interval endepunkt for partikler < 2 µm, da tungmetaller, herunder kviksølv, forventes at være knyttet til partikler på 1 µm eller mindre.

¹⁷ Notat "Depositioner af kvælstof og tungmetaller ved Avedøreværket". 26. juni 2009. Danmarks Miljøundersøgelser. Aarhus Universitet.

¹⁸ Ellermann, T., Bossi, R., Nygaard, J., Christensen, J., Løfstrøm, P., Monies, C., Geels, C., Nilesen, I. E., & Poulsen, M. B., 2021: Atmosfærisk deposition 2019. NOVANA. Aarhus Universitet, DCE – Nationalt Center for Miljø og Energi. 90s. – Videnskabelig rapport fra DCE – Nationalt Center for Miljø og Energi nr. 415. <http://dce2.au.dk/pub/SR415.pdf>

¹⁹ Notat fra DEC – nationalt Center for Miljø og Energi. Dato 28. januar 2014. "Anbefaling af metoder til estimering af tør- og våddeposition af gasser og partikler i relation til VVM".

Der er endvidere følgende udvaskningskoefficienter for kviksølv, afhængig af på hvilken form, kviksølv findes på:

Stof	Udvaskningskoefficient 10 ⁻⁴ /sek.
Hg på partikelform *	0,5
Hg på dampform (Kviksølv, Hg(0) (gas))	0
Hg på gasform (Kviksølv, Hg (II) gas))	1,4
Selen (gas)	0,3

*Der er anvendt det nedre interval endepunkt for partikler < 2 µm, da tungmetaller, herunder kviksølv, forventes at være knyttet til partikler på 1 µm eller mindre.

3.3.2 Emission af sporstoffer - Biomasse/træflis

Miljøstyrelsen har ved mail af 22. juni 2022 tilkendegivet, at depositionsberegningerne skal tage afsæt i konkrete brændselsanalyser, som omfatter en række emissionsparametre.

Detektionsgrænse 0,1 mg/kg:

Antimon (Sb)
Arsen (As)
Barium (Ba)
Bor (B)
Cadmium (Cd)
Chrom (Cr)
Kobolt (Co)
Kobber (Cu)
Bly (Pb)
Mangan (Mn)
Molybdæn (Mo)
Nikkel (Ni)
Selen (Se)
Sølv (Ag)
Strontium (Sr)
Zink (Zn)

Detektionsgrænse 0,002 mg/kg:

Kviksølv (Hg)

Der er ikke i MCP-bekendtgørelsen eller af Miljøstyrelsen i denne sag fastsat emissionsgrænseværdier for de sporstoffer, som Miljøstyrelsen har angivet. Der foreligger ikke data for den aktuelle biomassesammensætning eller beregninger af indholdet af sporstoffer i røggassen fra fliskedel anlægget. Der fyres alene med træflis og ikke med træaffald, som beskrevet ovenfor.

Der er således nedenfor samlet en indsamling af tilgængelig viden om sammensætning og forventet emission af de nævnte sporstoffer som grundlag for depositionsberegningen.

Den konkrete sammensætning af anvendte flis foreligger ikke, som grundlag for beregningen. Af videnblad 106²⁰ fremgår en forventet sammensætning for en række stoffer i % af TS. Disse omfatter dog ikke de stoffer, som Miljøstyrelsen har anført.

Der er derfor taget afsæt i normtal, som, fremgår af AgroTech rapport, udarbejdet vedr. kortlægning af potentielle og barrierer ved anvendelse af energipil²¹. Af rapportens tabel 2.2.1 fremgår sammensætningen for en række flisfraktioner. Ved beregningerne er der taget afsæt i tabellens gennemsnitsværdi for løvtræ for skove (tabellens 7. kolonne).

²⁰ Træflis- kemiske sammensætning, Videnblad 106 af 16. december 1996, DK-Teknik

²¹ Kortlægning af potentialer og barrierer ved energipil, Rapport udarbejdet for Energistyrelsen, Agrotech, November 2015

	DS/EN ISO standard 17225-1										Lantmännen Agroenergi AB		
	Energipil		Resttræ fra skoven (logging residues)				Skovtræ				Energipil ¹⁾		Energipil ²⁾
	Gennemsnit	Interval	Nåletræ		Løvtræ		Nåletræ		Løvtræ		Gennemsnit	Interval	Gennemsnit
			n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.					
Vandindhold (%)	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	50	45-55	53,2-55,5	
Brændværdi (LHV, MJ/kg)	18,4	17,7-19,0	19,2	18,5-20,5	18,7	18,3-18,5	19,1	18,5-19,8	18,9	18,4-19,2	19,2	n.d.	n.d.
Ash, % TS	2	1,1-4,0	3	<1-10	5	2-10	0,3	0,1-1,0	0,3	0,2-1,0	1,6	1,3-2,1	1,6
N, % TS	0,5	0,2-0,8	0,5	0,3-0,8	0,5	0,3-0,8	0,1	<0,1-0,5	0,1	<0,1-0,5	0,4	0,3-0,7	n.d.
S, % TS	0,05	0,02-0,1	<0,02	<0,02-0,06	0,04	0,01-0,08	<0,02	<0,01-0,02	0,02	<0,01-0,05	0,04	0,02-0,08	0,066
Cl, % TS	0,03	0,01-0,05	0,01	<0,01-0,04	0,01	0,01-0,02	0,01	<0,01-0,03	0,01	<0,01-0,03	0,005	0,002-0,014	0,046
P, mg/kg TS	800	500-1300	500	n.d.	300	30-1000	60	50-100	100	50-200	500	300-800	900
Ca, mg/kg TS	5000	2000-9000	5000	2000-8000	4000	3000-5000	900	500-1000	1200	800-20000	4400	2500-7000	4000
Mg, mg/kg TS	500	200-800	800	400-2000	250	100-400	150	100-200	200	100-400	450	250-800	400
Mn, mg/kg TS	97	79-160	130	80-170	120	10-800	100	40-200	83	n.d.	60	40-80	43
K, mg/kg TS	2500	1700-4000	2000	1000-4000	1500	1000-4000	400	200-500	800	500-1500	2500	1500-4000	3000
Cd, mg/kg TS	2	0,2-5	0,2	0,1-0,8	0,5	0,0-3,0	0,1	<0,05-0,5	0,1	<0,05-0,5	1,7	0,9-2,4	0,9
Cu, mg/kg TS	3	2-4	10	10-100	10	1-100	2	0,5-10,0	2	0,5-10,0	4	n.d.	4
Zn, mg/kg TS	70	40-100	20	8-30	50	2-100	10	5-50	10	5-100	n.d.	n.d.	60

¹⁾ Data fra analyser udført i perioden fra 1994 til 2001 af Analytic Standard AB i et projekt sammen med Sveriges Landbrugsuniversitet (SLU). Proverne er fra høst af et antal pilemarker i Midtsverige (Larsson, 2010).

²⁾ Gennemsnit af 2 forsøg med 8 pilekloner dyrket på to forskellige lokaliteter i Danmark (Liu, 2015).

Tabellen omfatter dog ikke alle stoffer, som Miljøstyrelsen har angivet.

Der foreligger en række data for Fyensværket²², som har udført forsøg med samfyring med flis på deres anlæg, blok 8.

Beregnet indhold af sporstoffer i røggas i $\mu\text{g}/\text{Nm}^3$ undtaget HCl, som er i mg/Nm^3 . Alle refereret til tør, 6 % O_2 . Worst case værdier. DK = Dansk flis, LIB = Libenaflis.

Sporstof	100 % halm	Samfyring DK	Samfyring LIB
As	0,01	0,01	0,01
Be	0,0004	0,0006	0,0006
Cd	0,08	0,12	0,08
Co	0,02	0,04	0,02
Cr	0,04	0,11	0,05
Cu	0,08	0,12	0,10
Mn	0,35	1,52	1,09
Mo	0,07	0,06	0,06
Ni	0,10	0,15	0,23
Pb	0,10	0,21	0,14
Sb	0,05	0,05	0,04
Tl	0,10	0,09	0,08
V	0,01	0,01	0,01
Zn	1,4	3,1	4,7
Hg	0,30	0,19	0,22
Se	0,41	0,40	0,40

Anlægget er dog meget større end ansøgte anlæg og indretningen er anlægget formentlig væsentligt forskelligt. Det vurderes derfor, at ovenstående data ikke kan lægges til grund for beregningen.

Af DCE rapport 68²³ fremgår en række emissionsfaktorer for anlæg, der forbrænder flis (other wood). Disse fremgår nedenfor.

²² Miljøgodkendelse for Fynsværket, Tidsbegrænset ombygning til brug af træflis som tilsatsfyring til halm på blok 8, Miljøstyrelsen 1. februar 2012

²³ Improved inventory for heavy metal emissions from stationary combustion plants, 1990-2009, Rapport 68, DCE 2013

Table 6.13 Emission factors for other wood combustion.

	As	Cd	Cr	Cu	Hg	Ni	Pb	Se	Zn
	mg/GJ	mg/GJ	mg/GJ	mg/GJ	mg/GJ	mg/GJ	mg/GJ	mg/GJ	mg/GJ
EEA (2009)	1.4	1.8	6.5	4.6	0.7	2	24.8	0.5	114
Small combustion, Table 3-6	(0.25-2)	(0.1-3)	(1-10)	(1-5)	(0.4-1.5)	(0.1-300)	(5-30)	(0.1-2)	(1-150)
Tier 1, 1A4a/c Commercial, biomass									
Nielsen et al. (2003)	<2.34	<1	<2.34	<2.6	<0.8	<2.34	<3.62	-	-
Nielsen et al. (2010)	-	0.27	-	-	<0.4	-	-	-	2.3
CHP plants with fabric filter/ electrostatic precipitator									

Nedenfor er ovenstående emissionsfaktorer samlet og anvendte emission i nærværende depositionsberegning er angivet i sidste kolonne, som største værdi for de enkelte sporstoffer. For en række stoffer foreligger ikke pt. valide emissionsdata. Der er således ikke foretaget beregning for disse stoffer.

Stof	Emission – Vidensbladet 106* (mg/m ³)	Agrotech** (mg/m ³)	DCE rapport 68*** (mg/m ³)	Anvendt emission (mg/m ³)
Antimon(Sb)	-	-	-	-
Arsen (As)	-	-	2,3	2,3
Barium (Ba)	-	-	-	-
Bor (B)	-	-	-	-
Cadmium (Cd)	-	0,017	0,0030	0,017
Chrom (Cr)	-	-	0,0108	0,0108
Kobolt (Co)	-	-	-	-
Kobber (Cu)	-	0,332	0,0076	0,0076
Bly (Pb)	-	-	0,0412	0,0412
Mangan (Mn)	-	16,6	-	-
Molybdæn (Mo)	-	-	-	-
Nikkel (Ni)	-	-	0,0033	0,0033
Selen (Se)	-	-	0,0008	0,0008
Sølv (Ag)	-	-	-	-
Strontium (Sr)	-	-	-	-
Zink (Zn)	-	1,66	0,1892	0,1892
Kviksølv (Hg)	-	-	0,0012	0,0012*****

*Beregnet som % af indholdet i anvendte flis på baggrund af årligt forventes anvendt 87.600 m³ flis, svarende til et forbrug på 10 m³/h, hvilket svarer til 0,65 kg/s. omregning: mg/s = mg/kgTS * 0,65 kg/s samt mg/m³ = mg/s / (14.000 m³/h / 3600 s/h)

**Beregnet på baggrund af årligt forventes anvendt 87.600 m³ flis, svarende til et forbrug på 10 m³/h, hvilket svarer til 0,65 kg/s.

***Omregning: mg/kg = mg/GJ * 1/1000 MJ/GJ * brændværdi (10 MJ/kg) samt mg/Nm³ = (mg/kg) / (Nm³/kg) hvor m³/kg er beregnet som (14.100 m³/h/3600 s/h)/0,65 kg/s.

**** Det vurderes umiddelbart, at data angivet i Agrotech rapport næppe er retvisende for den faktiske emission sammenholdt med data fra DCE rapport 68. Data fra DCE rapport 68 er således lagt til grund.

***** Fordeling af emissionen på partikel, damp og gasform, se nedenstående tabel.

Ved beregningen er emissionen derfor indsat i overensstemmelse med ovenstående.

Det antages, på baggrund af emissionsprofiler (fraktion af total) af kviksølv fra affaldsforbrændinger²⁴ at fordelingen af kviksølv på hhv. partikel, damp og gasform fordeler sig som følger.

Fraktion af total	Affaldsforbrænding
Hg på partikelform	0,2
Hg på dampform (Kviksølv, Hg(0) (gas))	0,2
Hg på gasform (Kviksølv, Hg (II) gas)	0,6

²⁴ Global Mercury Assessment, United Nations Environment Programme (UNEP), december 2002

3.4 Naturområder

Der er ikke udpeget konkrete naturområder. Der er regnet på de nærmeste potentielt stoffølsomme naturområder, herunder nærmeste Natura 2000-område. Beregningen er foretaget til nærmeste kant til naturområdet fra origo for OML-beregningen. Depositionen i øvrige naturområder i større afstand fra anlægget vil være mindre end de beregnede depositioner. Beregningspunkterne fremgår af nedenstående figur. Det vurderes ikke, at de nærmeste naturområder, som består af en række mindre søer samt nogle mindre fredskovsområder, baseret på nedenstående kort er stoffølsomme. Der er derfor ikke regnet til disse.

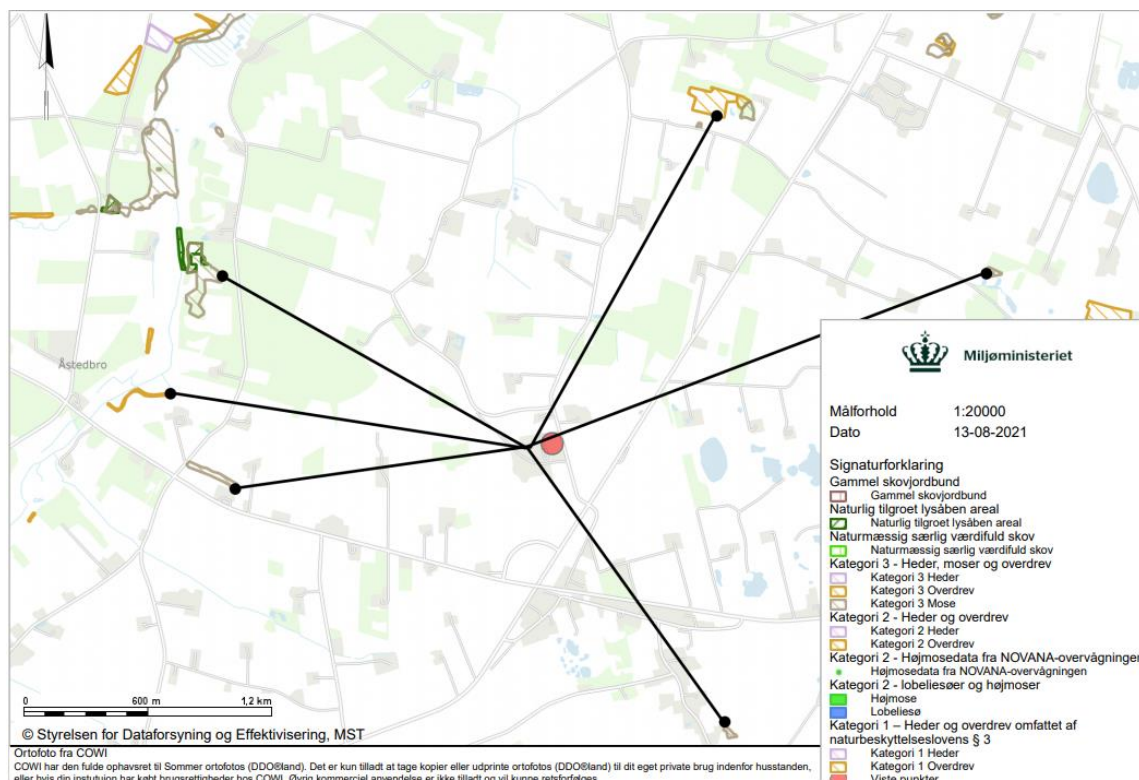
Det fremgår, at der ønskes foretaget beregninger af den maksimale deposition i de terrestriske naturområder, hvortil der sker deposition af forurenende stoffer med afsæt i en identifikation af områder inden for en radius af i udgangspunktet 15 km fra anlægget.

- Beskyttede terrestriske naturområder (Natura 2000-områder og § 3-områder).
- Målsatte søer, kyster og fjorde.
- Natura 2000-områder på overfladevandsområder

Hvis der er mange § 3-områder i nærheden af anlægget, kan der foretages en vurdering af hvilke områder, der er dimensionerende for hvor stor en emission, der kan tillades. For eksempel kan et § 3-område med en særlig sårbar naturtype være dimensionerende selv om depositionen i områder tættere på anlægget er større.

3.4.1 Udvalgte § 3-naturområder

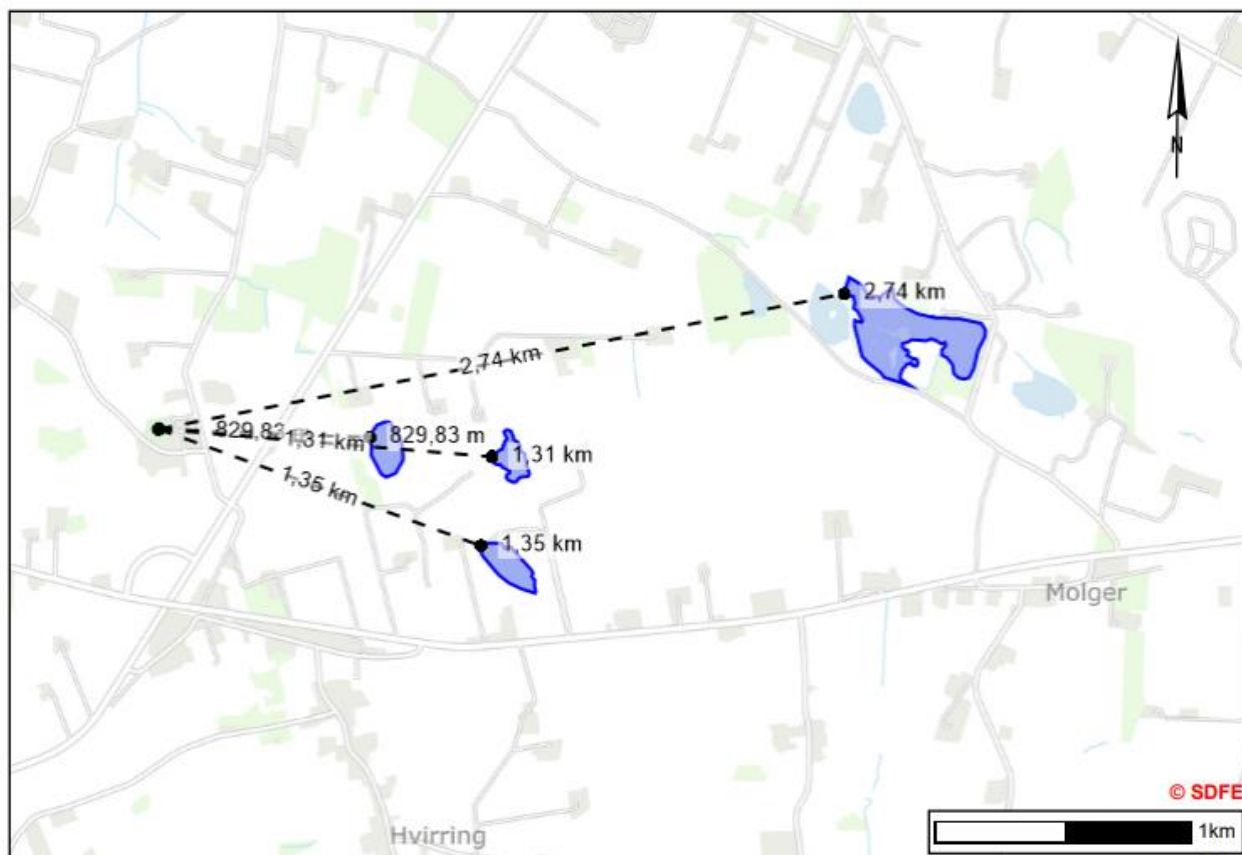
Der er tidligere, i forbindelse med depositionsregninger foretaget en udvælgelse af § 3 beskyttede naturområder. Disse er drøftet med Miljøstyrelsen og anvendes således til den nye beregning. Områderne fremgår af nedenstående figur og tabel.



	Naturområde	Beliggenhed ift. anlægs afkastmidtpunkt	Naturtype
1	Overdrev	1.850 m, retn. 30°	2 (græs)
2	Mose	2.380 m, retn. 70°	1 (vand)
3	Mose	1.650 m, retn. 150°	1 (vand)
4	Mose	1.425 m, retn. 260°	1 (vand)
5	Overdrev	1.750 m, retn. 280°	2 (græs)
6	Mose	1.700 m, retn. 300°	1 (vand)

3.4.2 Målsatte søer

Der er udvalgt 3 søer større end 1 ha og én målsat grusgrav til depositionsregninger. Disse er efterspurgt af Miljøstyrelsen. Områderne fremgår af nedenstående figur og tabel.

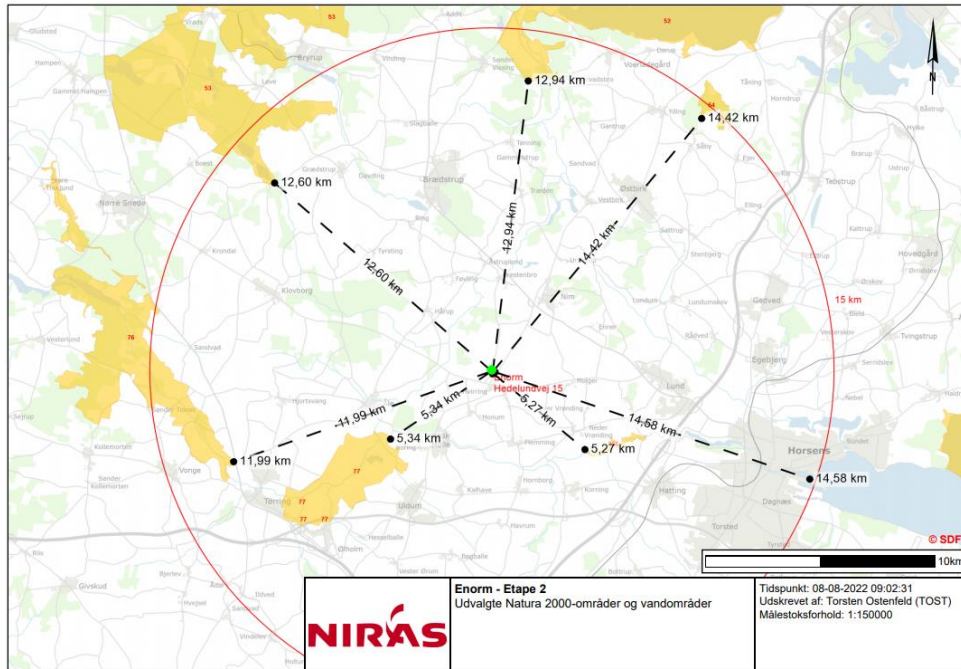


	Naturområde	Beliggenhed ift. anlægs afkastmidtpunkt	Naturtype	Areal (estimeret)
1	Sø	830 m, retn. 90°-100°	1 (vand)	1,6 ha
2	Sø	1.310 m, retn. 90°	1 (vand)	1,3 ha
3	Sø	1.350 m, retn. 110°	1 (vand)	1,5 ha
4	Grusgrav	2.740 m, retn. 80°	1 (vand)	6 ha

3.4.3 Natura 2000-områder og vandområder

Indenfor en radius af 15 km fra virksomheden ligger en række terrestriske Natura 2000-naturområder. Horsens fjord ligger indenfor udpegningsradius.

Der er udpeget følgende områder, der fremgår af nedenstående figur og tabel.



Områderne fremgår endvidere af vedlagte bilag 5.

	Område	Natura 2000-område	Beliggenhed ift. anlægs afkastmidtpunkt	Naturtype
1	52	Salten Å, Salten Langsø, Mossø og søer syd for Salten Langsø og dele af Gudenå	12,94 km, retn. 10°	1 (vand)
2	53	Sepstrup Sande, Vrads Sande, Velling Skov og Palsgård Skov	12,6 km, retn. 310°	3 (skov)
3	54	Yding Skov og Ejer Skov	14,42 km, retn. 40°	3 (skov)
4	76	Store Vandskel, Rørbæk Sø, Tinnets Krat og Holtum Ådal øvre del	11,99 km, retn. 250°	1 (vand)
5	77	Uldum Kær, Tørring Kær og Ølholm Kær	5,27 km, retn. 240°	2 (græs)
6	226	Svanemose	5,34 km, retn. 130°	1 (vand)
7	Horsens Fjord	Nej	14,58 km, retn. 110°	1 (vand)

3.5 Resultater og konklusion – N-deposition til naturområder

Resultaterne af depositionsberegningerne kan ses i nedenstående tabel. Resultatfiler fra OML fremgår af bilag 6, 7 og 8.

Der regnes alene til nærmeste naturområder omkring virksomheden. N-depositionen til naturområder og vandområder i større afstand vil være lavere en beregnede N-depositioner.

	Natur-område	Beliggenhed ift. anlægs afkastmidtpunkt	Deposition NO ₂ -N (kgN/ha/år)	Deposition NH ₃ -N (kgN/ha/år)	Total deposition (kgN/ha/år)
1	Overdrev	1.850 m, retn. 30°	0,0114	0,130	0,141
2	Mose	2.380 m, retn. 70°	0,0000546	0,090	0,090
3	Mose	1.650, retn. 150°	0,0000375	0,062	0,062
4	Mose	1.425 m, retn. 260°	0,0000751	0,127	0,127
5	Overdrev	1.750 m, retn. 280°	0,0129	0,142	0,155
6	Mose	1.700 m, retn. 300°	0,0000637	0,113	0,113

Af kortlag for national afsætning af kvælstof i områderne fremgår, at baggrundsbelastningen ligger mellem 10,0 og 10,7 kgN/ha/år. Af Miljøstyrelsens empiriske tålegrænseintervaller for en række danske naturtyper (<https://mst.dk/service/nyheder/nyhedsarkiv/2019/apr/faglig-nyhed-taalegraenser/>) fremgår følgende tålegrænser for de naturtyper, som er udpeget omkring virksomheden.

- Overdrev: 10-25 kg N/ha. For sure overdrev er intervallet fra 10-15 kg N/ha.
- Mose og kær: 5-30 kg N/ha

Afklaring af den aktuelle tålegrænse og om tålegrænsen er overskredet, for de aktuelle områder vil bero på en konkret vurdering af de enkelte områder, som ikke er foretaget ifm. ansøgningen.

Umiddelbart vurderes det derfor ikke, at N-deposition til områderne fra virksomheden i det beregnede omfang vil kunne medføre væsentlige påvirkninger af områderne, herunder Natura-2000 områder.

Supplerende er der for de nærmeste søer større end 1 ha beregnet deposition jf. nedenstående tabel

	Natur-område	Beliggenhed ift. anlægs afkastmidtpunkt	Deposition NO ₂ -N (kgN/ha/år)	Deposition NH ₃ -N (kgN/ha/år)	Total deposition (kgN/ha/år)	Areal (ha)	Total deposition i område (kgN/år)
1	Sø	830 m, retn. 90°-100°	0,00021	0,289	0,289	1,6	0,463
2	Sø	1.310 m, retn. 90°	0,000119	0,176	0,176	1,3	0,229
3	Sø	1.350, retn. 110°	0,0199	0,186	0,206	1,5	0,309
4	Grusgrav	2.740 m, retn. 80°	0,0000506	0,084	0,084	6	0,504

Total depositioner i søer er generelt en del under 1 kg N/år, hvorfor depositionen vurderes som værende uvæsentlig.

Depositionen i øvrige naturområder i større afstand fra anlægget (>5 km) vil være mindre end de beregnede depositioner. Påvirkningen af disse, herunder Natura 2000-områder vil derfor være meget lille vil ikke kunne påvirke udpegningsgrundlaget for disse eller medføre, at målsætningen for vandområder ikke kan opfyldes.

3.6 Resultater og konklusion – deposition af sporstoffer

Nedenfor følger resultat af depositionsregninger for de naturområder og vandområder der er beskrevet i afsnit 6.4.2. Resultatudskrifter fra depositionsregninger i OML fremgår af bilag 9-17a-c.

Resultatudskrifterne viser beregnede depositionsbidrag af hhv. Arsen (As), Cadmium (Cd), Chrom (Cr), Kobber (Cu), Bly (Pb), Nikkel (Ni), Selen (Se), Zink (Zn) og Kviksølv (Hg).

I selvstændig tabel fremgår de beregnede depositionsbidrag for kviksølv (Hg) som summen af beregnede depositionsbidrag for kviksølv på hhv. partikulær, damp- og gasform.

Nedenstående tabel refererer til de naturområder og vandområder, som fremgår af afsnit 6.4.2.

De beregnede depositionsbidrag angiver beregnede totaldepositionsbidrag (tør- + våddeposition) i den nærmest beliggende receptor indenfor Natura 2000-området, naturområdet eller vandområdet.

Afstand [km]	Retning [°]	As	Cd	Cr	Cu	Pb	Ni	Se	Zn	
		[µg/m ² /år]								
Natura 2000-område										
52	12,94	10	3,34	0,025	0,016	0,011	0,06	0,005	0,003	0,005
53	12,6	310	10,49	0,077	0,049	0,035	0,188	0,015	0,015	0,015
54	14,42	40	13,64	0,101	0,064	0,045	0,245	0,02	0,02	0,02
76	11,99	250	1,62	0,012	0,008	0,005	0,029	0,002	0,003	0,002
77	5,27	240	9,42	0,070	0,044	0,031	0,169	0,018	0,013	0,013
226	5,34	130	2,2	0,016	0,010	0,007	0,039	0,008	0,004	0,003
Vandområde										
Horsens Fjord	14,58	110	1,22	0,009	0,006	0,004	0,022	0,002	0,003	0,002

Afstand [km]	Retning [°]	Hg (partikel-form)	Hg (Hg(0) (damp))	Hg (Hg (II) gas)	Hg samlet	
		[µg/m ² /år]				
Natura 2000- område						
52	12,94	10	0,0003	0,00006	0,001	0,0019
53	12,6	310	0,0009	0,0014	0	0,0023
54	14,42	40	0,0009	0,0012	0,001	0,0031
76	11,996	250	0,0001	0,00008	0	0,00018
77	5,27	240	0,0008	0,0017	0	0,0025
226	5,34	130	0,0002	0,00010	0	0,0003
Vandområde						
Horsens Fjord	14,58	110	0,0001	0,00006	0	0,00016

Tilsvarende for søer større end 1 ha er der udregnet depositioner jf. tabeller herunder, samt søernes totale depositioner per år uafhængigt af areal:

Afstand [km]	Retning [°]	As	Cd	Cr	Cu	Areal	As	Cd	Cr	Cu	
						[µg/m ² /år]	m ²	[mg /år]			
Sø											
1	830	90-100	26,68	0,197	0,125	0,088	16.000	427	3,15	2,00	1,41
2	1.310	90	17,22	0,127	0,081	0,057	13.000	224	1,65	1,05	0,74
3	1.350	110	12,24	0,091	0,058	0,040	15.000	184	1,37	0,87	0,60
4	2.740	80	9,85	0,073	0,046	0,033	60.000	591	4,38	2,76	1,98

Afstand [km]	Retning [°]	Pb	Ni	Se	Zn	Areal	Pb	Ni	Se	Zn	
		[µg/m ² /år]				m ²	[mg/år]				
Sø											
1	830	90-100	0,478	0,038	0,046	0,038	16.000	7,65	0,61	0,74	0,61
2	1.310	90	0,309	0,025	0,027	0,025	13.000	4,02	0,33	0,35	0,33
3	1.350	110	0,219	0,018	0,021	0,018	15.000	3,29	0,27	0,32	0,27
4	2.740	80	0,177	0,014	0,012	0,014	60.000	10,62	0,84	0,72	0,84

Afstand [km]	Retning [°]	Hg (partikel-form)	Hg (Hg(0) (damp))	Hg (Hg (II) gas)	Hg samlet	Areal	Hg total
		[µg/m ² /år]			m ²	[mg/år]	
Sø							
830	90-100	0,00232	0,00283	0,383	0,388	16.000	6,21
1.310	90	0,00149	0,0018	0,221	0,224	13.000	2,92
1.350	110	0,00106	0,0013	0,178	0,180	15.000	2,71
2.740	80	0,000857	0,000989	0,099	0,101	60.000	6,05

3.6.1 Vurdering af resultater

For metaller anvendes 1 % af de laveste beregnede tålegrænser (ofte beregnet for skovarealer) som afskæringskriterie for merdeposition til terrestrisk natur (de Wries, 2006, Asmore m.fl., 2004). Den merdeposition (afskæringsværdi), der overholder afskæringskriteriet benævnes i det følgende Dep_C. Merdepositionen, som følge af det ansøgte projekt, skal altså være mindre end Dep_C for, at afskæringskriteriet er overholdt.

I nedenstående tabel fremgår de afskæringskriterier, der anvendes til at vurdere depositionsbidrag til terrestrisk natur for en række udvalgte sporstoffer. Tabellen angiver lavest beregnede tålegrænser (CL – Critical Load) og afskæringskriterier (Dep_C) for deposition til terrestrisk natur, beregnet som 1 % af tålegrænserne (de Wries, 2006, Asmore m.fl., 2004).

	Cu	Ni	Zn	Cr	As	Se	Cd	Pb
CL (mg m ⁻² år ⁻¹)	1,2	2,7	7,0	2,4	3,5	0,08	0,09	0,31
Dep _C (µg m ⁻² år ⁻¹)	12	27	70	24	35	0,8	0,9	3,1

De beregnede depositionsbidrag ses at være mindre end Dep_C. De beregnede depositionsbidrag for disse stoffer vurderes dermed ikke at kunne påvirke terrestrisk natur i de udvalgte Natura 2000-områder væsentligt.

For kviksølv er der bestemt et jordkvalitetskriterie, udtrykt som en PNEC værdi på 1 mg/kg²⁵. Hvis det antages, at det deponerede stof akkumuleres i de øverste 5 cm af jorden og jordens massefylde (i kg tørvægt) er 1.350 kg/m³ (svarende til massefylden for lerblandet sand med et vandindhold på 10 %) giver dette et afskæringskriterie for kviksølv på:

$$DepC, \text{ kviksølv (Hg)} = \frac{0,05 \text{ m} \cdot 1.350 \text{ kg/m}^3 \cdot 1 \text{ mg/kg} \cdot 0,01}{100 \text{ år}} \approx 0,0068 \text{ mg/m}^2/\text{år} = 6,8 \text{ µg/m}^2/\text{år}$$

Det beregnede depositionsbidrag for kviksølv, ses at ligge med god margin til dette afskæringskriterium for kviksølv, hvorfor det vurderes at de beregnede depositionsbidrag af kviksølv ikke vil kunne medføre en væsentlig påvirkning af terrestrisk natur i de udvalgte Natura-2000 områder.

Der findes umiddelbart ikke et afskæringskriterie for øvrige stoffer.

²⁵ Jf. Miljøstyrelsens "Liste over kvalitetskriterier i relation til forurenede jord. Opdateret juni 2018".
https://mst.dk/media/150779/liste-over-jordkvalitetskriterier-juni-2018_.pdf

Med de emissionskoncentrationer, der ligger til grund for de gennemførte depositionsregninger vurderes de beregnede depositionsbidrag fra den nye biomassefyrede kedelcentral ikke at påvirke de udpegede vandområder væsentligt.

3.6.2 Bemærkninger

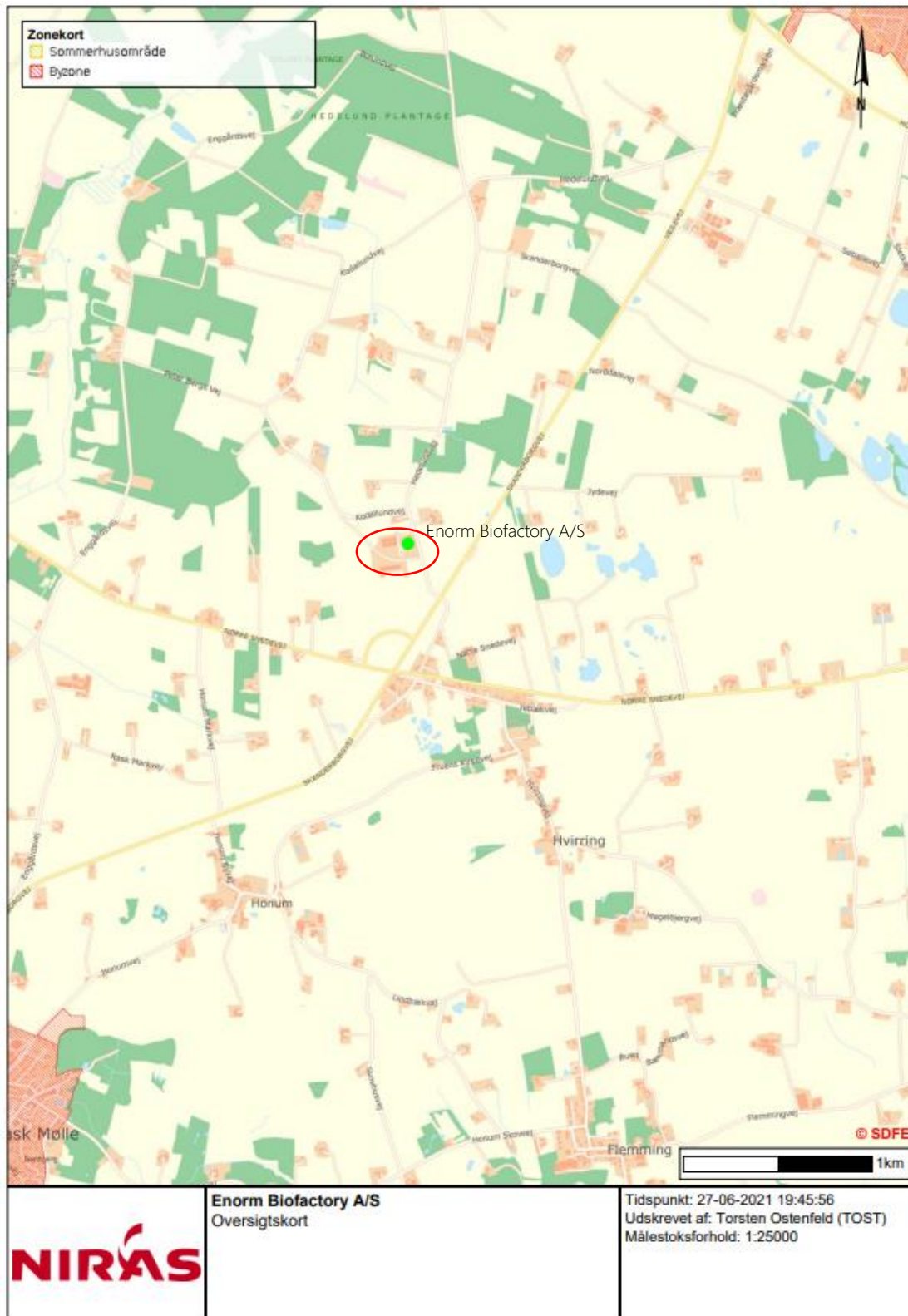
OML-modellen regner ikke med fraførsel af stof og fratækker dermed ikke den mængde stof, der er afsat ved deposition i de foregående receptorpunkter. Dette giver en overestimering af de beregnede depositionsbidrag, der vil være overestimeret selv på kort afstand af kilden og relativt mere overestimeret jo længere væk fra kilden, der beregnes. Specielt ved afstand på mere end 5 km er depositionen stærkt overestimeret.

Det er også indledningsvist omtalt, at man i DCE-notat¹⁷ i tabel 3.1 opererer med afstandskorrektioner for lave kilder for at korrigere for, at OML-modellen ikke tager hensyn til, at depositionen opstrøms fjerner stof fra røgfanen. For høje kilder er det ikke korrekt at anvende afstandskorrektionerne fra denne tabel 3.1, idet der ikke er den samme deposition i oplandet, da røgfanen oftest først når jorden i nogen afstand. Der er pt. ikke data til rådighed for at kunne vurdere en afstandskorrektion af v_d for høje kilder til brug ved OML (VVM-metoden). Det vil formodentligt også blive vanskeligt at gøre dette, idet der er mange mulige kombinationer af skorstenshøjde og røgfaneløft. For høje punktkilder vil røgfanen i nattetimer med stabil atmosfærisk lagdeling sjældnere nå ned til jordoverfladen set i forhold til hyppigheden i dagtimerne. Modsat vil røgfanen for høje kilder oftere nå jordoverfladen ved relativt høje vindhastigheder, hvor v_d vil være relativt højere. Beregnede depositionsbidrag fra en høj kilde må derfor antages at være behæftet med nogen usikkerhed.

OML-modellens depositionsmodul er jævnfør ovenstående ikke optimal til at estimere depositionen fra en høj kilde, da der ved beregning af depositionsbidrag sker en overestimering på grund af den bagvedliggende beregningsmodel.

Se endvidere bemærkning vedr. deposition af NO_x-N i afsnit 3.1.

Bilag 1 – Oversigtskort



Bilag 2 – Placering af afkast og origo for beregning



Afkast (røde prikker), Afkastnummer (røde tal, Origo for beregning (0,0) er angivet ved punktet hvor de grønne linjer krydser hinanden). Se endvidere vedlagte pdf.

Bilag 3 – OML inddata

Se PDF

Bilag 4 – Resultatfil emissioner og lugt

Se PDF

Bilag 5 – Udvalgte Natura 2000 områder og vandområder
Se PDF

Bilag 6 – Resultatfil NO₂-N Deposition

Se PDF

Bilag 7 – Resultatfil NO-N Deposition, fjernet – ikke relevant

Bilag 8 – Resultatfil NH₃-N Deposition

Se PDF

Bilag 9 – Resultatfil As Deposition

Se PDF

Bilag 10 – Resultatfil Cd Deposition
Se PDF

Bilag 11 – Resultatfil Cr Deposition

Se PDF

Bilag 12 – Resultatfil Cu Deposition

Se PDF

Bilag 13 – Resultatfil Pb Deposition

Se PDF

Bilag 14 – Resultatfil Ni Deposition

Se PDF

Bilag 15 – Resultatfil Se Deposition

Se PDF

Bilag 16 – Resultatfil Zn Deposition

Se PDF

Bilag 17a – Resultatfil Hg (partikel) Deposition

Se PDF

Bilag 17b – Resultatfil Hg (damp) Deposition
Se PDF

Bilag 17c – Resultatfil Hg (gas) Deposition

Se PDF

Bilag 18 - Karup Karoffelmelfabrik Amba MGK til afkastforhøjelse af fibertørreri 14-10-2021
Se PDF



Miljømåling - ekstern støy

Rapport 23.78

Enorm Biofactory

Dato: 20. november 2023

Rev.nr.	Dato	Beskrivelse	Udarbejdet af	Kontrolleret af	Godkendt af
0			HKD	KIOL	HKD

Indhold

1	Resumé.....	5
1.1	Klient.....	5
1.2	Målested.....	5
1.3	Målefirma.....	5
1.4	Resultat resumé	5
1.5	Konklusion	6
2	Baggrund og formål	7
3	Beliggenhed	7
4	Støjvilkår	9
5	Virksomheden	9
5.1	Stationære støjklider	11
5.2	Trafik.....	11
5.3	Driftstider	12
6	Måle- og beregningsmetoder	12
6.1	Lydudbredelsesforhold	13
6.2	Baggrundsstøj.....	13
6.3	Beregningspunkter	13
7	Meteorologiske forhold.....	15
8	Anvendt måleudstyr.....	15
9	Certificering	15
10	Resultater	15
10.1	Støjens karakter.....	15
10.2	Beregningsresultater	16
10.3	Maksimalt støjbidrag	16
10.4	Støjkort	16
11	Usikkerhed	16
12	Konklusion.....	16
<hr/>		
Bilag 1.....	17
Bilag 2.....	20
Bilag 3.....	22

Bilag 4..... 25

1 Resumé

1.1 Klient

Enorm Biofactory
Hedelundvej 15
8762 Flemming

1.2 Målested

Enorm Biofactory
Hedelundvej 15
8762 Flemming

1.3 Målefirma

NIRAS A/S
Ceres Allé 3
8000 Aarhus C

Rapportdato: 20. november 2023

Rapport nr. 23.78

1.4 Resultat resumé

Enorm Biofactory har anmodet NIRAS om at foretage måling og beregning af det eksterne støjbidrag, fra virksomheden beliggende Hedelundvej 15, 8762 Flemming.

Formålet med beregningerne er at bestemme det samlede eksterne støjbidrag, i forhold til den eksisterende drift af virksomheden.

Hovedresultaterne, udtrykt ved det resulterende ækvivalente korrigerede lydtrykniveau L_r [dB(A) re. 20 μ Pa], er beregnet til (sammenholdt med de gældende støjgrænser):

Tabel 1.1: Beregnet støjbidrag, sammenholdt med støjgrænserne. Tal i () angiver maksimalt støjbidrag/støjgrænse i natperioden.

Beregningspunkt	Hverdage 07-18	Aften 18-22	Nat 22-07
	Beregnet støjbidrag/støjgrænse dB(A)	Beregnet støjbidrag/støjgrænse dB(A)	Beregnet støjbidrag/støjgrænse dB(A)
BP1 Hedelundvej 19	29/55	28/45	28 (49) /40 (55)
BP2 Hedelundvej 16	32/55	31/45	32 (45) /40 (55)
BP3 Hedelundvej 12	24/55	23/45	24 (38) /40 (55)
BP4 Nørre Snedevej 114	21/55	21/45	22 (34) /40 (55)

1.5 Konklusion

Virksomheden overholder støjgrænserne, idet det beregnede støjbidrag, tillagt ubestemtheden, ikke overstiger støjgrænserne. Ubestemtheden er beregnet til ± 3 dB.

I weekenden er der mindre trafik, og da det beregnede støjbidrag på hverdage er beregnet til mindre end støjgrænserne i weekenden, vil virksomheden også kunne overholde støjgrænserne i weekenden.

Hans Drejer
hkd@niras.dk
Tlf. 20 32 90 37

2 Baggrund og formål

Enorm Biofactory har anmodet NIRAS om at foretage måling og beregning af det eksterne støjbidrag, fra virksomheden beliggende Hedelundvej 15, 8762 Flemming.

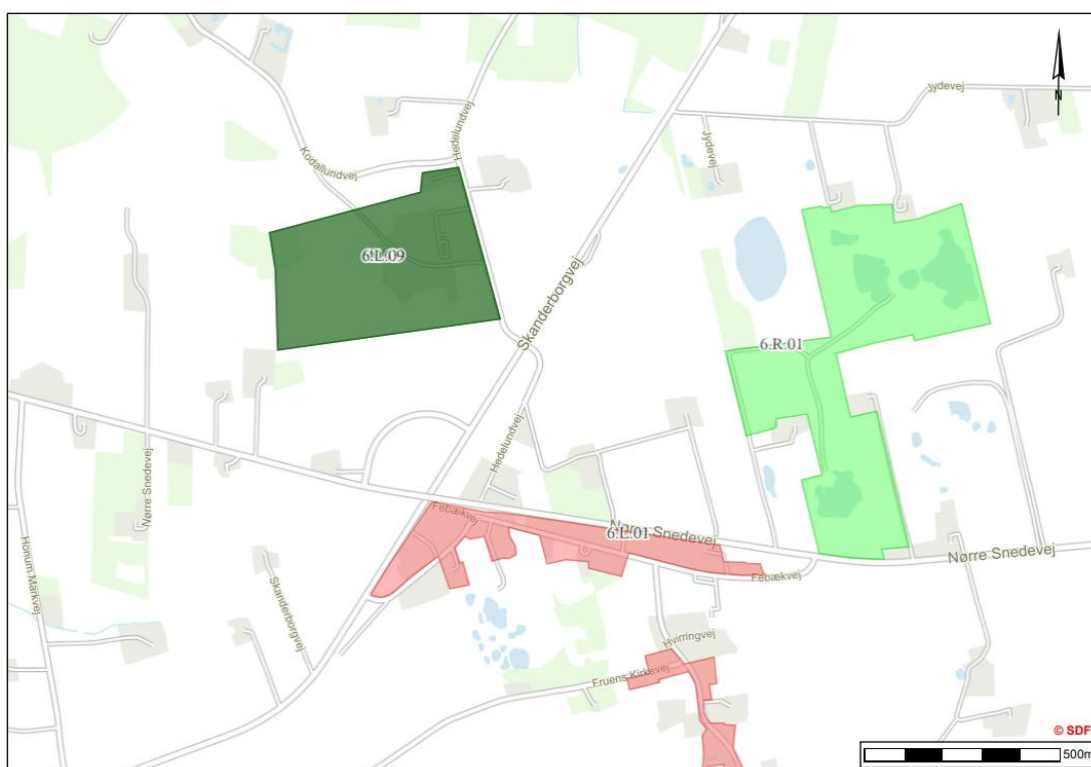
Formålet er at dokumentere, at virksomheden overholder gældende støjgrænser i virksomhedens miljøgodkendelse.

3 Beliggenhed

Virksomheden er beliggende i det åbne land i område 6L.09, der er udlagt til "Industrielt landbrugsområde".

Nærmeste boliger i landzone ligger nordøst, nord og sydvest for virksomheden i en afstand af 50-100 meter fra virksomhedens skel. Nærmeste samlede boligbebyggelse ligger også i landzone ved Hvirring, ca. 250 m syd for virksomhedens skel, og ca. 500 meter mod syd ligger kommuneplanområde 6.L.01, der er udlagt til landsby (blandet bolig/erhverv). Ca. 500 meter øst for virksomheden ligger område 6.R.01, der er udlagt til rekreative formål med mulighed for overnatning.

Figur 3.1 viser gældende kommuneplanrammer for området omkring virksomheden.



Figur 3.1: Kommuneplanrammer. Enorm er beliggende i område 6L.09.

Virksomheden ligger i et område, omfattet af lokalplan 1043, Hedensted Kommune. Lokalplanområdet grænser mod øst op til Hedelundvej samt det åbne land i andre retninger.

Figur 3.2 viser lokalplanområdet (udsnit fra lokalplan 1143).



Figur 3.2: Lokalplanområde.

4 Støjvilkår

Virksomhedens eksisterende produktion er miljøgodkendt den 19. august 2022.

Virksomhedens støjvilkår fremgår af miljøgodkendelsens vilkår F1, som er gengivet nedenfor:

Driften af virksomheden må ikke medføre, at virksomhedens samlede bidrag til støjbelastningen i naboområderne overstiger nedenstående støjgrænser. De angivne værdier for støjbelastningen er de ækvivalente, korrigerede lydniveauer i dB(A).

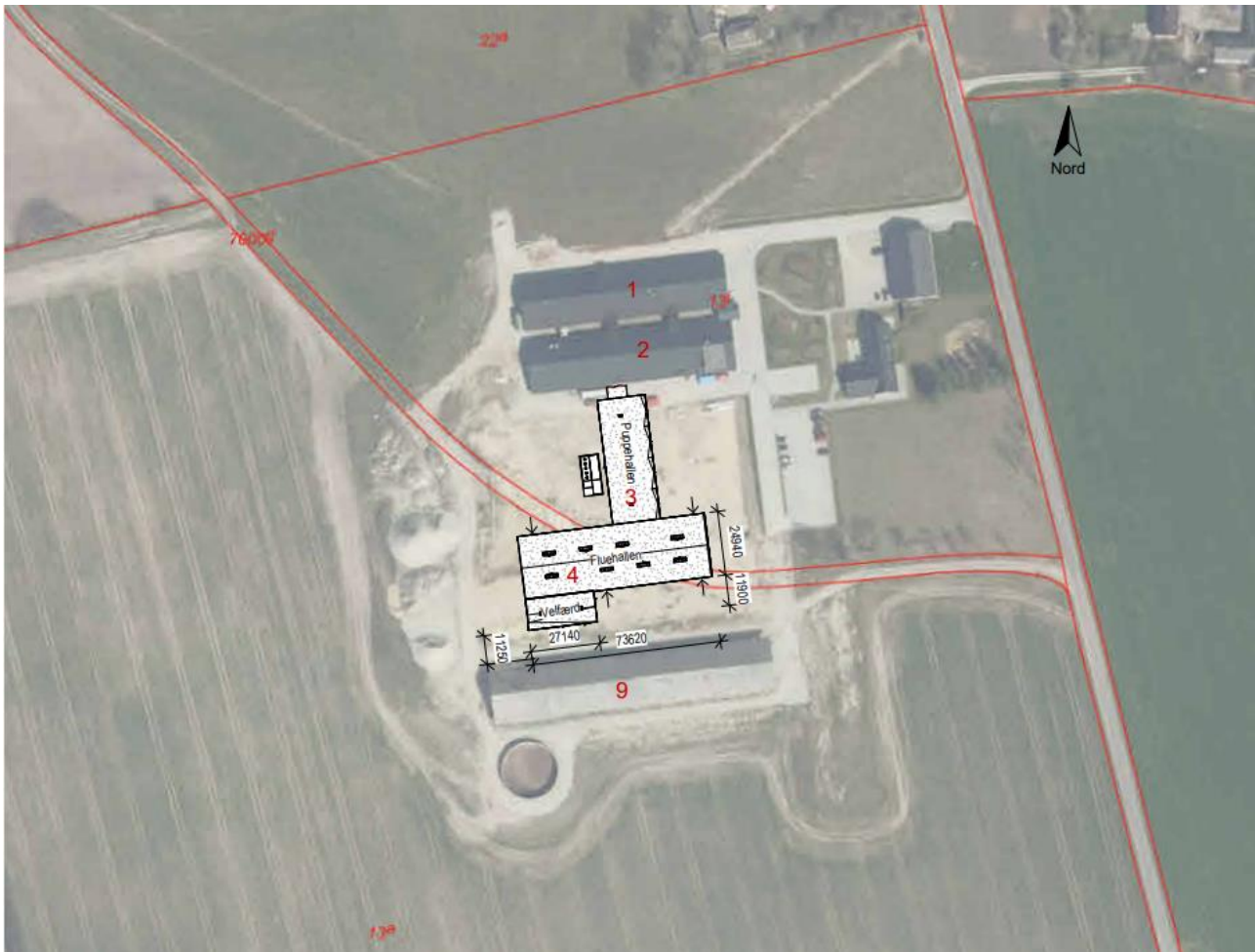
1. Erhvervs- og industriområder.
2. Erhvervs- og industriområder med forbud mod generende virksomhed.
3. Boliger i det åbne land, områder for blandet bolig- og erhvervsbebyggelse.
4. Boligområder for åben og lav boligbebyggelse.
5. Sommerhusområder, offentligt tilgængelige rekreative områder i det åbne land og særlige naturområder.

	Kl.	Reference-tidsrum (timer)	1 dB(A)	2 dB(A)	3 dB(A)	5 dB(A)	6 dB(A)
Mandag-fredag	07-18	8	70	60	55	45	40
Lørdag	07-14	7	70	60	55	45	40
Lørdag	14-18	4	70	60	45	40	35
Søn- & helligdage	07-18	8	70	60	45	40	35
Alle dage	18-22	1	70	60	45	40	35
Alle dage	22-07	0,5	70	60	40	35	35
Maksimalværdi	22-07	-	-	-	55	50	50

De nærmeste naboer ved virksomheden ligger i det åbne land (område 3).

5 Virksomheden

Virksomheden er p.t under udvidelse, og derfor er den aktuelle drift præget af, at området er under udbygning. Den eksisterende, godkendte produktion/bygninger fremgår af nedenstående kort (Figur 5.1).



Figur 5.1: Bygninger omfattet af eksisterende miljøgodkendelse.

Figur 5.2 viser luftfoto over den aktuelle bygningsmasse (luftfoto forår 2023).



Figur 5.2: Luftfoto 2023.

De nye bygninger (der er under opførelse), vil i et vist omfang virke som skærme/reflekterende flader, og dette er indregnet i støjmodellen. Trafikmønstret er også ændret en smule, som følge af byggeaktiviteterne og forudsætningerne i miljøgodkendelsen. Bl.a. er den sydlige adgangsvej under ombygning. Det er dog forudsat, at denne anvendes.

5.1 Stationære støjkilder

I bilag 1 er der angivet en samlet oversigt over de mest betydende stationære støjkilder, der er foretaget målinger af.

En del af de støjkilder, der er omtalt i miljøansøgningen, er uden betydning for det eksterne støjbidrag, og indgår ikke i målingerne og beregningerne. Nogle af de støjkilder, der er foretaget målinger af, er ligeledes ikke medtaget i støjmodellen, da de ikke giver et betydende støjbidrag ved beregningspunkterne. De målte støjkilder fremgår af bilag 1.

Placering af støjkilderne er angivet på kort i bilag 3.

5.2 Trafik

Der vil være støj fra trafik i forbindelse med:

- Kørsel på hverdage og lørdage i forbindelse med indlevering af tør- og vådfoder til larverne m.v.
- Kørsel på hverdage og lørdage i forbindelse med udlevering af færdigprodukter.

- Kørsel på hverdage og lørdage i forbindelse med afhentning af kompost (frass).
- Kørsel alle dage med personbiler, medarbejdere og gæster.

Herudover kan der forekomme kørsel med eltruck, i mindre omfang, i dagperioden. Dette støjbidrag er vurderet, at være af mindre betydning for det samlede støjbidrag.

Der er regnet med følgende trafik til og fra virksomheden:

Tabel 5.1: Trafiktal

	Hverdage 7-18/lørdage 7-14	Hverdage 18-22	Hverdage 22-7
Indlevering, varevogn	3	0	1
Indlevering, lastvogn (tørfoder)	1	0	0
Indlevering, lastvogn (vådfoder)	1	0	0
Udlevering, lastbil (færdigvarer)	1	0	1
Personbiler	35	0	7

Levering af tørfoder samt udlevering sker ikke dagligt men ca. hver 14. dag. Vådfoder leveres heller ikke dagligt. Det er dog forudsat i beregningerne at disse teoretisk set kan forekomme samme dag.

I forbindelse med modtagelse af vådfoder, sker aflæsning ved indpumpning fra tankbil. Dette vil ske ved, at lastbilen er i forceret tomgang. Aflæsning tager typisk 20-30 minutter.

Der kan også ske udlevering lørdage kl. 14-18 (1 stk.). Der er ingen ind- og udlevering på søndage. Herudover vil der være trafik med personbiler i weekenden i mindre omfang end på hverdage.

Som kildestyrker, er anvendt støjdata fra Støjdatabogen, jf. bilag 1. For varevogne, er der anvendt kildestyrke som for lastvogne. Der er anvendt en hastighed på 20 km/time for alle køretøjer.

Køreruter fremgår af bilag 3.

5.3 Driftstider

Virksomheden kan være i drift hele døgnet, alle ugens dage, hele året. Der er således regnet med 100 % drift af samtlige stationære støjklender. Enkelte støjklender vil ikke være i fuld drift hele døgnet. Det beregnede støjbidrag er således at betragte som en worst case situation.

6 Måle- og beregningsmetoder

Beregningerne er udført efter forskrifterne i Vejledning nr. 5/1993: "Beregning af ekstern støj fra virksomheder".

Der er anvendt følgende enheder:

- L_{pA} : Lydtrykniveauet i dB(A) re $20\mu\text{Pa}$.
- L_{WA} : Lydeffektniveauet i dB(A) re 1 pW.
- L_r : Resulterende støjbelastning, det energiækvivalente korrigerede lydtrykniveau i dB(A).
- L_{pAmax} : Maksimalværdien målt med tidsvægtningen "fast" angivet i dB(A) re $20\mu\text{Pa}$.

Til beregningerne er anvendt programmet SoundPLAN v. 8.2 (update 20-06-23), hvor kort med målestoksforhold, bygninger, skærme, reflekterende genstande, terræn, referencepunkter og kildedata indlægges/digitaliseres. SoundPLAN beregner støjen i de udvalgte punkter, i henhold til den fælles nordiske beregningsmetode for industristøj.

Koteforhold m.v. for området på og omkring virksomheden er hentet i digital form fra Dataforsyningens hjemmeside og indlagt i SoundPLAN.

Målingerne er foretaget d. 8. november 2023 mellem kl. 9.00 og 11.00. Beregningerne er udført efter General Prediction Method 2019.

6.1 Lydudbredelsesforhold

Terrænet på virksomheden er hovedsageligt akustisk hårdt (tage samt asfaltbelagte veje). Området er et relativt højt beliggende plateau, der er jævnt faldende mod nord fra ca. kote 82 til ca. kote 80. Syd for området falder terrænet ned mod Skanderborgvej, ligesom faldet fortsætter mod nord uden for området.

Virksomhedens egne bygninger virker som støjskærme for en række støjkluder, i forhold til nogle af referencepunkterne.

Bygninger og terræn er som nævnt indlagt i beregningsmodellen, ud fra et digitalt kort rekvireret fra Dataforsyningen. Nye bygninger er ligeledes indlagt i støjmodellen.

Beregningsforudsætninger er i øvrigt:

- Terræn er generelt betragtet som hårdt omkring virksomhedens bygninger og på befæstede arealer.
- Antal refleksioner: 3.
- Refleksionstab på egne bygninger: 1 dB.
- Referencepunkter er placeret 1,5 m over terræn, hvor intet andet er nævnt.
- Referencepunkterne repræsenterer "frit felt".
- Der er indregnet skærmvirkning af alle bygninger i området.

6.2 Baggrundsstøj

Baggrundsstøjen i området stammer primært fra byggeaktiviteter på matriklen. Målingerne er foretaget tæt på støjkluder og støjen fra byggeaktiviteterne har ikke påvirket måleresultaterne. Måleresultaterne er derfor ikke korrigeret for baggrundsstøj.

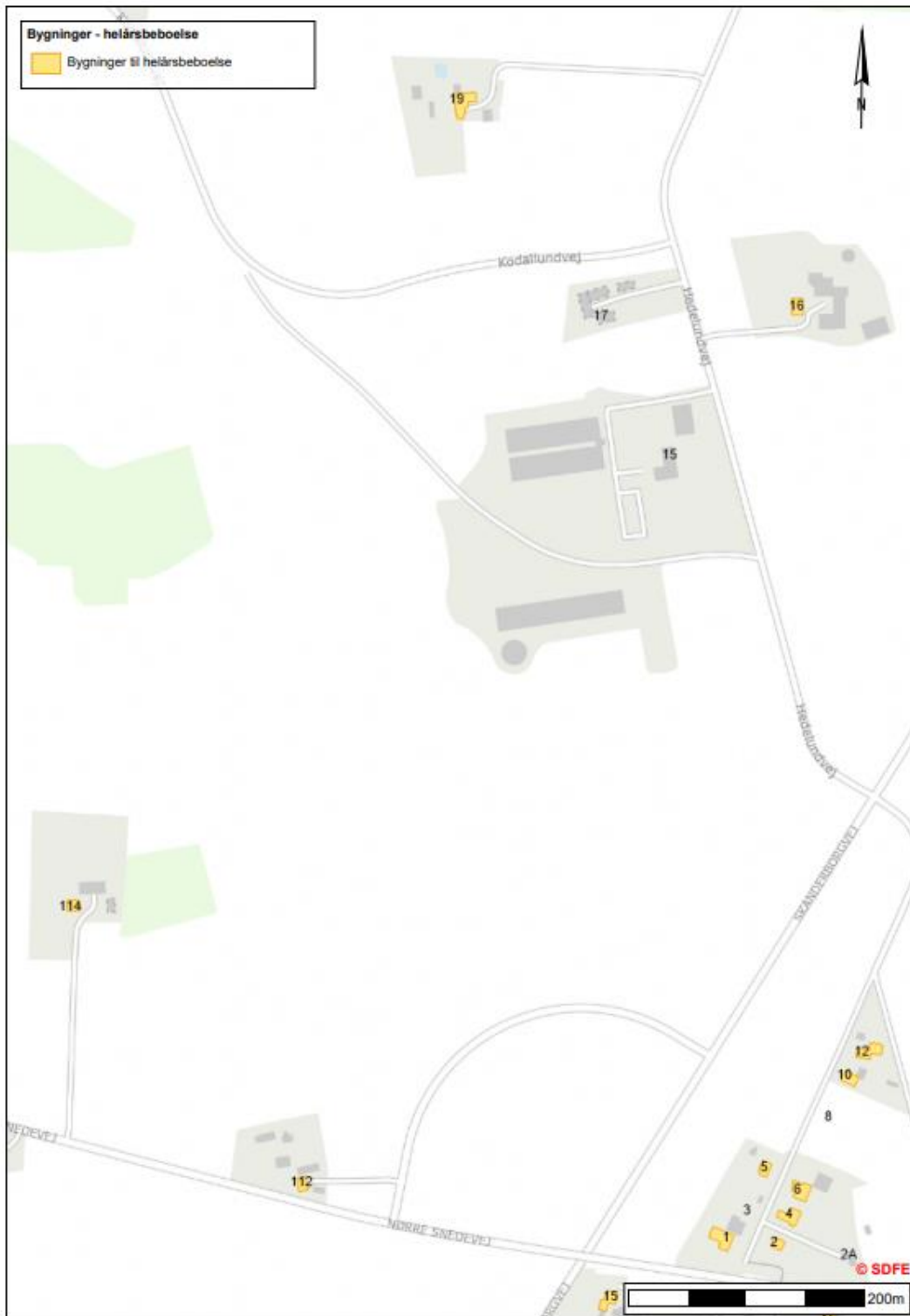
6.3 Beregningspunkter

Der er foretaget en beregning af virksomhedens støjbelastning i en række udvalgte punkter, som vurderes at være de mest støjbelastede. Nedenstående beregningspunkter indgår i beregningerne:

Tabel 6.1: Beregningspunkter.

Beregningspunkt	Adresse	Områdetype	Receptorhøjde
BP 1	Hedelundvej 19	3	1,5 m
BP 2	Hedelundvej 16	3	1,5 m
BP 3	Hedelundvej 12	3	1,5 m
BP 4	Nørre Snedevej 114	3	1,5 m

Referencepunktens placering fremgår af figur 6.1 og kort i bilag 3.



Figur 6.1: Oversigtsplan med de nærmeste boliger

7 Meteorologiske forhold

Målingerne er gennemført som kildestyrkemålinger i afstande på mindre end 2 meter og de meteorologiske forhold har ikke haft betydning på måleresultaterne.

De meteorologiske forhold i Hedensted under målingerne d. 8. november 2023 i tidsrummet kl. 9-11 var:

- Temperatur: Ca. 10 °C
- Vind: < 5 m/s.
- Vindretning fra SV
- Nedbør: 0 mm
- Skydække: 0 %

8 Anvendt måleudstyr

Det anvendte måleudstyr er under løbende kontrol og kalibrering i henhold til retningslinjerne fra Miljøstyrelsens Referencelaboratorium for Støjmålinger.

Der er anvendt følgende udstyr til målingerne:

Tabel 8.1: Liste over anvendt udstyr

Liste over anvendt udstyr

Instrument / Software	Identifikation / Version	Seneste kalibrering	Næste kalibrering
Lydtrykmåler	Brüel & Kjær 2270, S/N: 3006108	25/05-2022	24/05-2024
½" mikrofon	Brüel & Kjær 4189, S/N: 3260298	25/05-2022	24/05-2024
Akustisk kalibrator	Brüel & Kjær 4231, S/N: 3008909	08/02-2023	08/02-2024

9 Certificering

NIRAS A/S er opført på Miljøstyrelsens liste over godkendte laboratorier til "MILJØMÅLING – EKSTERN STØJ". Hans Drejer er certificeret (certifikat nr. 24014) af FORCE Technology til at udføre "MILJØMÅLING – EKSTERN STØJ".

Målinger og beregninger er gennemført i henhold til Miljøstyrelsens godkendelsesordning for ekstern støj "MILJØMÅLING-EKSTERN STØJ" samt efter Miljøstyrelsens vejledning nr. 6/1984 om måling af ekstern støj og nr. 5/1993 om beregning af ekstern støj fra virksomheder.

10 Resultater

10.1 Støjens karakter

Støjen fra virksomhedens faste støjklender vurderes at være stationær. Støj fra trafik er fluktuerende.

10.2 Beregningsresultater

Beregningsresultaterne af de enkelte kildestyrkers støjbidrag, i de enkelte beregningspunkter, fremgår af bilag 2.

Hovedresultaterne, udtrykt ved det resulterende ækvivalente korrigerede lydtrykniveau L_r [dB(A) re. 20 μ Pa], er beregnet til (sammenholdt med støjvilkårene):

Tabel 10.1: Beregnede støjbidrag, sammenholdt med støjvilkårene. Tal i () angiver maksimalt støjbidrag/støjgrænse i natperioden.

Beregningspunkt	Hverdage 07-18	Aften 18-22	Nat 22-07
	Beregnet støjbidrag/støjgrænse	Beregnet støjbidrag/støjgrænse	Beregnet støjbidrag/støjgrænse
	dB(A)	dB(A)	dB(A)
BP1 Hedelundvej 19	29/55	28/45	28 (49) /40 (55)
BP2 Hedelundvej 16	32/55	31/45	32 (45) /40 (55)
BP3 Hedelundvej 12	24/55	23/45	24 (38) /40 (55)
BP4 Nørre Snedevej 114	21/55	21/45	22 (34) /40 (55)

10.3 Maksimalt støjbidrag

Det maksimale støjbidrag er beregnet til mindre end 50 dB(A) i alle beregningspunkter. Virksomheden overskrider således ikke de vejledende støjgrænser for det maksimale støjbidrag i natperioden.

10.4 Støjkort

I bilag 4 er der vedlagt støjkort over støjbredelsen omkring virksomheden, for hhv. dag-, aften- og natperioden på hverdage.

Støjkortene er ikke omfattet af den certificerede måling, idet de er fremkommet ved interpolation mellem beregninger i forskellige punkter.

11 Usikkerhed

Referencelaboratoriets orientering nr. 36 anfører en standard usikkerhed på ± 2 dB når der anvendes støjdata baseret på målinger jf. kugle- eller kassemetoden, dog ± 3 dB når disse er "mindre gode" (når f.eks. ikke alle målepunkter har været tilgængelige).

Den samlede usikkerhed i de enkelte beregningspunkter er vurderet til ± 3 dB.

12 Konklusion

Virksomheden overholder støjgrænserne, idet det beregnede støjbidrag, tillagt ubestemtheden, ikke overstiger støjgrænserne.

I weekenden er der mindre trafik, og da det beregnede støjbidrag på hverdage er beregnet til mindre end støjgrænserne i weekenden vil virksomheden også kunne overholde støjgrænserne der.

Bilag 1

Kildestyrker

VIRKSOMHED: Enorm										
SAGSNR: 10419902										
Alle de anførte støjdata er i dB(A) re. 20 µPa - Lw dog re. 1 pW										
		63 Hz	125 Hz	250 Hz	500 Hz	1 kHz	2 kHz	4 kHz	8 kHz	Total(A)
1. Afkast tørreri		Kuglemetoden. 1/1-kugle. Måleafstand R: 1m.								
Måledata:	Lp	60,9	64,9	66,7	70,0	56,6	54,6	46,0	35,0	73,0
Baggrundsstøj	Lp,bag	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	
Areal, S:	S_korr	11,0	11,0	11,0	11,0	11,0	11,0	11,0	11,0	
12,6 m ²	Lp,korr*	60,9	64,9	66,7	70,0	56,6	54,6	46,0	35,0	
	E	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	
	Lw	71,9	75,9	77,7	81,0	67,6	65,6	57,0	46,0	84,0
2. Rumafkast firkantet		Kuglemetoden. 1/1-kugle. Måleafstand R: 1m.								
Måledata:	Lp	48,9	58,3	62,5	64,7	64,7	64,2	58,5	53,3	70,8
Baggrundsstøj	Lp,bag	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	
Areal, S:	S_korr	11,0	11,0	11,0	11,0	11,0	11,0	11,0	11,0	
12,6 m ²	Lp,korr*	48,9	58,3	62,5	64,7	64,7	64,2	58,5	53,3	
	E	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	
	Lw	59,9	69,3	73,5	75,7	75,7	75,2	69,5	64,3	81,8
5 og 6 Afkast 125 kW kedel		Kuglemetoden. 1/1-kugle. Måleafstand R: 0,6m.								
Måledata:	Lp	37,0	52,5	56,9	60,6	58,4	53,5	44,1	34,8	64,4
Baggrundsstøj	Lp,bag	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	
Areal, S:	S_korr	6,6	6,6	6,6	6,6	6,6	6,6	6,6	6,6	
4,5 m ²	Lp,korr*	37,0	52,5	56,9	60,6	58,4	53,5	44,1	34,8	
	E	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	
	Lw	43,6	59,1	63,5	67,2	65,0	60,1	50,7	41,4	71,0
8 Afkast vaskemaskine, emfang		Kuglemetoden. 1/1-kugle. Måleafstand R: 2m.								
Måledata:	Lp	43,5	50,3	57,6	64,1	68,6	60,3	56,1	46,8	70,8
Baggrundsstøj	Lp,bag	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	
Areal, S:	S_korr	17,0	17,0	17,0	17,0	17,0	17,0	17,0	17,0	
50,3 m ²	Lp,korr*	43,5	50,3	57,6	64,1	68,6	60,3	56,1	46,8	
	E	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	
	Lw	60,5	67,3	74,6	81,1	85,6	77,3	73,1	63,8	87,8
14 Afkast scrubber (1 af 5 afkast)		Kuglemetoden. 1/1-kugle. Måleafstand R: 1m.								
Måledata:	Lp	37,9	44,7	45,6	48,0	53,1	54,3	53,2	46,3	59,3
Baggrundsstøj	Lp,bag	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	
Areal, S:	S_korr	11,0	11,0	11,0	11,0	11,0	11,0	11,0	11,0	
12,6 m ²	Lp,korr*	37,9	44,7	45,6	48,0	53,1	54,3	53,2	46,3	
	E	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	
	Lw	48,9	55,7	56,6	59,0	64,1	65,3	64,2	57,3	70,3
Luftindtag stald		Kassemetoden. Måling i åbning. Bredde: 3m. Højde: 1m.								
Måledata:	Lp	46,8	48,9	55,0	54,9	52,3	47,0	37,5	29,0	59,9
Baggrundsstøj	Lp,bag	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	
Areal, S:	S_korr	4,8	4,8	4,8	4,8	4,8	4,8	4,8	4,8	
3,0 m ²	Lp,korr*	46,8	48,9	55,0	54,9	52,3	47,0	37,5	29,0	
	-E	-3,0	-3,0	-3,0	-3,0	-3,0	-3,0	-3,0	-3,0	
	Lw	48,6	50,7	56,8	56,7	54,1	48,8	39,3	30,8	61,7

VIRKSOMHED:	Enorm	NIRAS
SAGSNR:	10419902	
Alle de anførte støjdاتا er i dB(A) re. 20 µPa - Lw dog re. 1 µW		

		63 Hz	125 Hz	250 Hz	500 Hz	1 kHz	2 kHz	4 kHz	8 kHz	Total(A)
Luftindtag 125 KW kedel 1 af 2		Kassemetoden. Måling i åbning. Bredde: 0,3m. Højde: 0,3m. hs: 2,2m.								
Måledata:	Lp	34,6	44,0	55,7	63,1	65,5	61,9	59,0	52,5	69,3
Baggrundsstøj	Lp,bag	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	
Areal, S:	S_korr	-10,5	-10,5	-10,5	-10,5	-10,5	-10,5	-10,5	-10,5	
0,090 m ²	Lp,korr*	34,6	44,0	55,7	63,1	65,5	61,9	59,0	52,5	
	-E	-3,0	-3,0	-3,0	-3,0	-3,0	-3,0	-3,0	-3,0	
	Lw	21,1	30,5	42,2	49,6	52,0	48,4	45,5	39,0	55,8
Luftindtag 125 KW kedel 2 af 2		Kassemetoden. Måling i åbning. Bredde: 0,3m. Højde: 0,3m. hs: 0,5m.								
Måledata:	Lp	37,1	51,3	58,2	61,1	64,7	60,8	58,4	52,0	68,5
Baggrundsstøj	Lp,bag	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	
Areal, S:	S_korr	-10,5	-10,5	-10,5	-10,5	-10,5	-10,5	-10,5	-10,5	
0,090 m ²	Lp,korr*	37,1	51,3	58,2	61,1	64,7	60,8	58,4	52,0	
	-E	-3,0	-3,0	-3,0	-3,0	-3,0	-3,0	-3,0	-3,0	
	Lw	23,6	37,8	44,7	47,6	51,2	47,3	44,9	38,5	55,1
0. Luftindtag stalde		Kuglemetoden. 1/4-kugle. Måleafstand R: 1m.								
Måledata:	Lp	44,6	52,4	56,8	59,0	57,5	54,0	50,0	43,4	63,8
Baggrundsstøj	Lp,bag	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	
Areal, S:	S_korr	5,0	5,0	5,0	5,0	5,0	5,0	5,0	5,0	
3,1 m ²	Lp,korr*	44,6	52,4	56,8	59,0	57,5	54,0	50,0	43,4	
	E	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	
	Lw	49,6	57,4	61,8	64,0	62,5	59,0	55,0	48,4	68,8

Kildestykker uden nummer indgår ikke i beregningerne, da de ikke givet en betydende støjbidrag.

Oversigt over alle kildestykker, der indgår i beregningerne:

Name	Source type	X	Y	Z	I or A	Lw	Lw	63Hz	125Hz	250Hz	500Hz	1kHz	2kHz	4kHz	8kHz
		m	m	m	m, m ²	dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)
0 Luftindtag for R&D stalde	Point	540321,75	6195139,86	82,92		68,8	68,8	49,6	57,4	61,8	64,0	62,5	59,0	55,0	48,4
1 Afkast spin flash dryer	Point	540382,60	6195128,70	89,94		84,0	84,0	71,9	75,9	77,7	81,0	67,6	65,6	57,0	46,0
2 Rumafkast	Point	540382,60	6195137,00	88,85		81,8	81,8	59,9	69,3	73,5	75,7	75,7	75,2	69,5	64,3
5 og 6 Afkast 125 kW kedel	Point	540393,71	6195149,45	86,79		71,0	71,0	43,9	59,1	63,5	67,2	65,0	60,1	50,7	41,1
8 Afkast vaskemaskine emfang	Point	540358,91	6195157,22	87,64		87,8	87,8	60,5	67,3	74,6	81,1	85,6	77,3	73,1	63,8
14a Afkast scrubber 2	Point	540337,30	6195092,24	91,13		70,3	70,3	48,9	55,7	56,6	59,0	64,1	65,3	64,2	57,3
14b Afkast scrubber 2	Point	540337,56	6195089,81	91,16		70,3	70,3	48,9	55,7	56,6	59,0	64,1	65,3	64,2	57,3
14c Afkast scrubber 2	Point	540338,04	6195087,63	91,20		70,3	70,3	48,9	55,7	56,6	59,0	64,1	65,3	64,2	57,3
14d Afkast scrubber 2	Point	540338,18	6195086,06	91,23		70,3	70,3	48,9	55,7	56,6	59,0	64,1	65,3	64,2	57,3
14e Afkast scrubber 2	Point	540338,59	6195084,49	91,25		70,3	70,3	48,9	55,7	56,6	59,0	64,1	65,3	64,2	57,3
Aflæsning foder	Point	540301,99	6195162,52	83,00		95,8	95,8	77,0	80,0	84,0	89,0	92,0	89,0	83,0	74,0
Lastbil foder	Line	540389,28	6195177,05	81,45	193,64	57,7	80,5	60,9	63,9	69,9	72,9	76,9	73,9	67,9	59,9
Personbiler	Line	540422,87	6195149,69	81,85	208,24	47,1	70,3	55,2	59,2	61,2	63,2	65,2	63,2	58,2	50,2
Varevogne og lastvogne	Line	540438,54	6195069,86	85,08	210,36	57,7	80,9	61,3	64,3	70,3	73,3	77,3	74,3	68,3	60,3

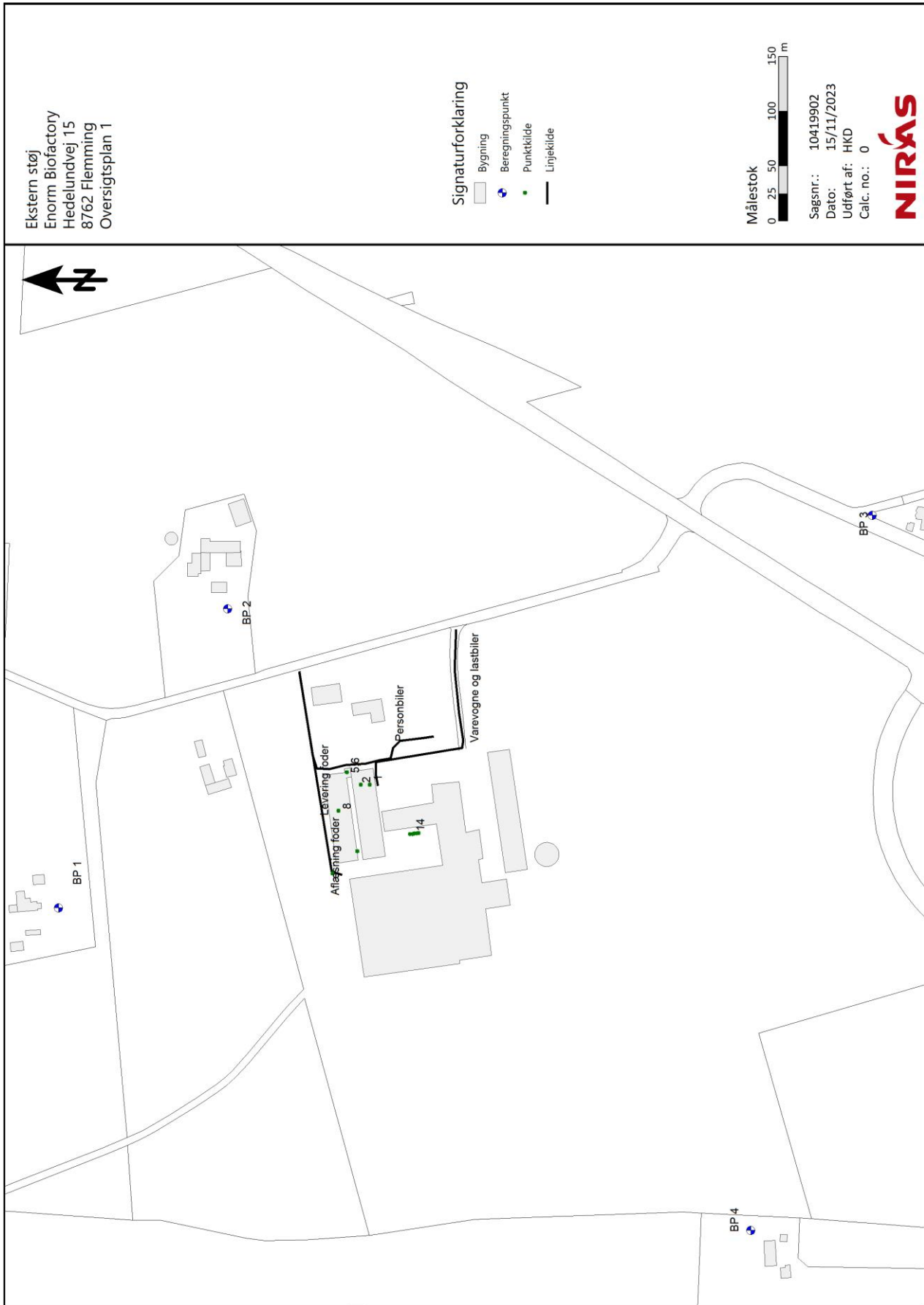
Bilag 2

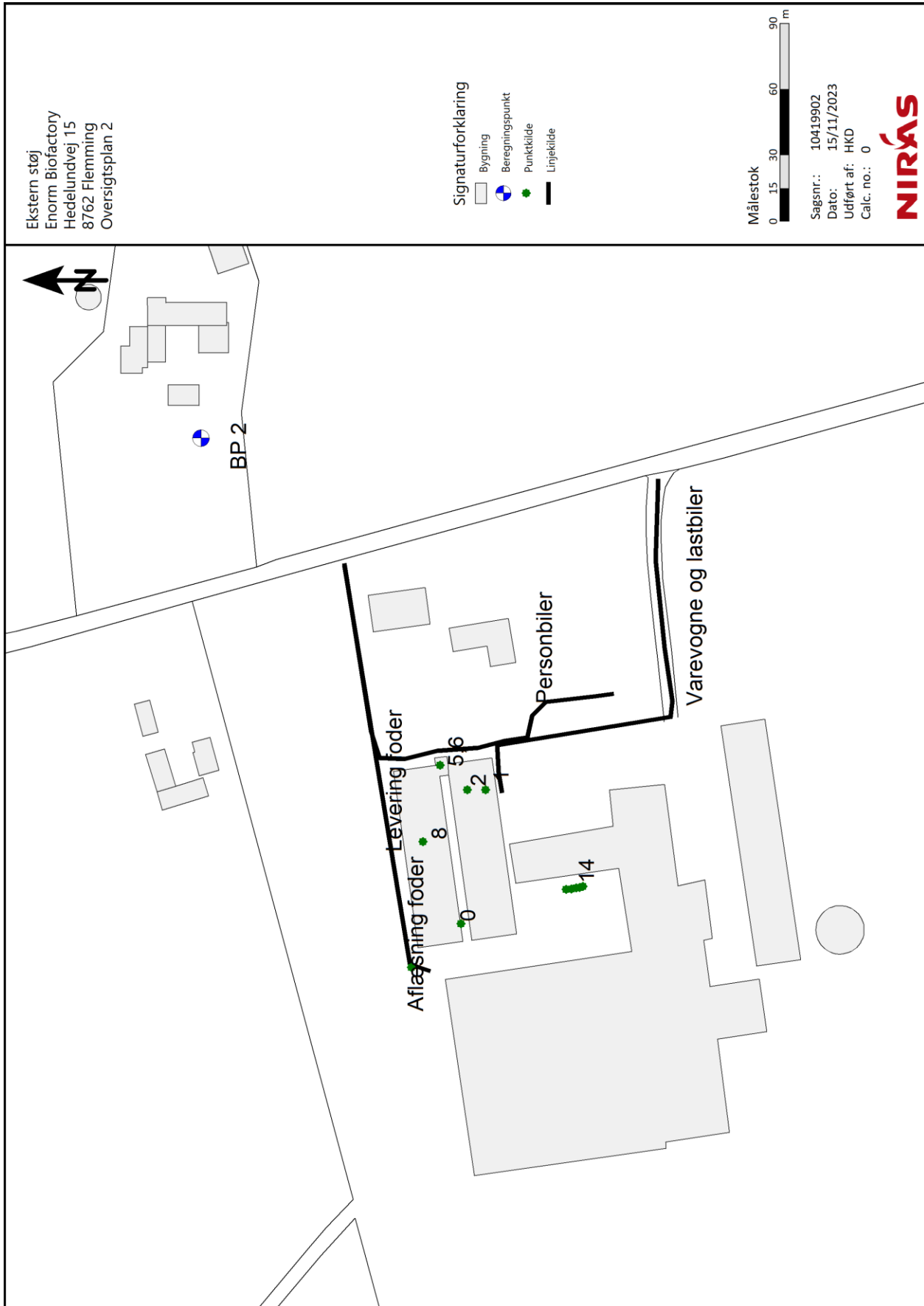
Beregningsresultater

Source	L'w	Lw	I or A	S	Adiv	Agr	Abar	Aatm	ADI	dLrefl	Ls	LAeq, 8h	LAeq, 1h	LAeq, 0,5h
	dB(A)	dB(A)	m,m ²	m	dB	dB	dB	dB	dB	dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)
Receiver BP 1 (Hedelundvej 19) LAeq, 8h 29,3 dB(A) LAeq, 1h 27,5 dB(A) LAeq, 0,5h 28,3 dB(A) Lmax 38,7 dB(A)														
0 Luftindtagfor R&D stalde	68,8	68,8		276,9	-59,8	-0,9	-0,2	-1,2	0,0	1,4	8,1	8,1	8,1	8,1
1 Afkast spin flash dryer	84,0	84,0		305,0	-60,7	-3,1	0,0	-0,4	0,0	0,0	19,9	19,9	19,9	19,9
2 Rumafkast	81,8	81,8		297,2	-60,5	-1,5	0,0	-1,6	0,0	0,0	18,2	18,2	18,2	18,2
5 og 6 Afkast 125 kW kedel	71,0	71,0		290,2	-60,2	-2,6	0,0	-1,0	0,0	0,0	7,1	7,1	7,1	7,1
8 Afkast vaskemaskine emfang	87,8	87,8		269,9	-59,6	-1,2	0,0	-1,2	0,0	0,0	25,7	25,7	25,7	25,7
14a Afkast scrubber 2	70,3	70,3		327,0	-61,3	-0,2	0,0	-2,7	0,0	0,0	6,1	6,1	6,1	6,1
14b Afkast scrubber 2	70,3	70,3		329,4	-61,3	-0,2	0,0	-2,8	0,0	0,0	6,1	6,1	6,1	6,1
14c Afkast scrubber 2	70,3	70,3		331,6	-61,4	-0,2	0,0	-2,8	0,0	0,0	6,0	6,0	6,0	6,0
14d Afkast scrubber 2	70,3	70,3		333,2	-61,4	-0,2	0,0	-2,8	0,0	0,0	6,0	6,0	6,0	6,0
14e Afkast scrubber 2	70,3	70,3		334,8	-61,5	-0,2	0,0	-2,8	0,0	0,0	5,9	5,9	5,9	5,9
Aflæsning foder	95,8	95,8		251,4	-59,0	-1,2	0,0	-1,3	0,0	1,3	35,6	23,6		
Lastbil foder	57,7	80,5	193,6	266,8	-59,5	-1,2	0,0	-1,4	0,0	0,6	19,1	13,0		
Personbiler	47,1	70,3	208,2	299,9	-60,5	-0,6	-0,3	-1,5	0,0	0,0	7,4	6,1		10,4
Varevogne og lastvogne	57,7	80,9	210,4	375,3	-62,5	0,0	0,0	-1,9	0,0	0,0	16,6	15,3		19,6
Receiver BP 2 (Hedelundvej 16) LAeq, 8h 32,0 dB(A) LAeq, 1h 30,8 dB(A) LAeq, 0,5h 32,0 dB(A) Lmax 44,6 dB(A)														
0 Luftindtagfor R&D stalde	68,8	68,8		250,2	-59,0	0,0	0,0	-1,1	0,0	1,8	10,6	10,6	10,6	10,6
1 Afkast spin flash dryer	84,0	84,0		205,8	-57,3	-2,7	0,0	-0,2	0,0	0,0	23,8	23,8	23,8	23,8
2 Rumafkast	81,8	81,8		200,6	-57,0	-1,2	0,0	-1,1	0,0	0,0	22,4	22,4	22,4	22,4
5 og 6 Afkast 125 kW kedel	71,0	71,0		184,1	-56,3	-2,3	0,0	-0,6	0,0	0,0	11,7	11,7	11,7	11,7
8 Afkast vaskemaskine emfang	87,8	87,8		209,4	-57,4	-0,9	0,0	-1,0	0,0	0,0	28,6	28,6	28,6	28,6
14a Afkast scrubber 2	70,3	70,3		263,9	-59,4	0,2	0,0	-2,3	0,0	0,0	8,8	8,8	8,8	8,8
14b Afkast scrubber 2	70,3	70,3		265,2	-59,5	0,2	0,0	-2,3	0,0	0,0	8,8	8,8	8,8	8,8
14c Afkast scrubber 2	70,3	70,3		266,2	-59,5	0,2	0,0	-2,3	0,0	0,0	8,7	8,7	8,7	8,7
14d Afkast scrubber 2	70,3	70,3		267,1	-59,5	0,2	0,0	-2,3	0,0	0,0	8,7	8,7	8,7	8,7
14e Afkast scrubber 2	70,3	70,3		267,8	-59,5	0,2	0,0	-2,3	0,0	0,0	8,7	8,7	8,7	8,7
Aflæsning foder	95,8	95,8		258,6	-59,2	-0,5	0,0	-1,3	0,0	0,0	34,7	22,7		
Lastbil foder	57,7	80,5	193,6	149,2	-54,5	-0,9	0,0	-0,8	0,0	0,0	24,4	18,4		
Personbiler	47,1	70,3	208,2	146,8	-54,3	-1,0	-0,1	-0,8	0,0	0,2	14,3	13,1		17,3
Varevogne og lastvogne	57,7	80,9	210,4	218,3	-57,8	-0,8	0,0	-1,2	0,0	0,9	22,1	20,9		25,1
Receiver BP 3 (Hedelundvej 12) LAeq, 8h 23,6 dB(A) LAeq, 1h 22,8 dB(A) LAeq, 0,5h 24,3 dB(A) Lmax 37,9 dB(A)														
0 Luftindtagfor R&D stalde	68,8	68,8		559,2	-65,9	1,6	-15,5	-0,9	0,0	4,4	-7,6	-7,6	-7,6	-7,6
1 Afkast spin flash dryer	84,0	84,0		518,6	-65,3	-1,0	0,0	-0,7	0,0	0,0	17,0	17,0	17,0	17,0
2 Rumafkast	81,8	81,8		525,9	-65,4	0,0	0,0	-2,3	0,0	0,0	14,0	14,0	14,0	14,0
5 og 6 Afkast 125 kW kedel	71,0	71,0		531,9	-65,5	-0,5	0,0	-1,6	0,0	0,0	3,4	3,4	3,4	3,4
8 Afkast vaskemaskine emfang	87,8	87,8		554,9	-65,9	0,4	0,0	-2,3	0,0	0,0	20,0	20,0	20,0	20,0
14a Afkast scrubber 2	70,3	70,3		511,1	-65,2	1,3	0,0	-3,7	0,0	0,0	2,7	2,7	2,7	2,7
14b Afkast scrubber 2	70,3	70,3		508,9	-65,1	1,2	0,0	-3,7	0,0	0,0	2,7	2,7	2,7	2,7
14c Afkast scrubber 2	70,3	70,3		506,9	-65,1	1,2	0,0	-3,7	0,0	0,0	2,8	2,8	2,8	2,8
14d Afkast scrubber 2	70,3	70,3		505,5	-65,1	1,2	0,0	-3,7	0,0	0,0	2,8	2,8	2,8	2,8
14e Afkast scrubber 2	70,3	70,3		504,0	-65,0	1,2	0,0	-3,7	0,0	0,0	2,8	2,8	2,8	2,8
Aflæsning foder	95,8	95,8		588,9	-66,4	2,4	-14,1	-1,5	0,0	2,8	19,1	7,1		
Lastbil foder	57,7	80,5	193,6	560,6	-66,0	1,2	-1,0	-2,6	0,0	0,3	12,4	6,4		
Personbiler	47,1	70,3	208,2	517,1	-65,3	1,0	-0,5	-2,2	0,0	0,6	3,9	2,7		7,0
Varevogne og lastvogne	57,7	80,9	210,4	437,4	-63,8	0,4	0,0	-2,2	0,0	0,4	15,7	14,5		18,7
Receiver BP 4 (Nørre Snedevej 114) LAeq, 8h 21,3 dB(A) LAeq, 1h 21,0 dB(A) LAeq, 0,5h 21,7 dB(A) Lmax 33,6 dB(A)														
0 Luftindtagfor R&D stalde	68,8	68,8		496,6	-64,9	-0,4	-15,9	-0,9	0,0	5,3	-8,0	-8,0	-8,0	-8,0
1 Afkast spin flash dryer	84,0	84,0		533,3	-65,5	-3,3	0,0	-0,6	0,0	0,0	14,5	14,5	14,5	14,5
2 Rumafkast	81,8	81,8		538,8	-65,6	-1,5	-0,5	-3,0	0,0	0,0	11,1	11,1	11,1	11,1
5 og 6 Afkast 125 kW kedel	71,0	71,0		555,3	-65,9	-2,5	-8,1	-1,4	0,0	0,0	-6,9	-6,9	-6,9	-6,9
8 Afkast vaskemaskine emfang	87,8	87,8		535,1	-65,6	-1,2	0,0	-2,3	0,0	0,0	18,8	18,8	18,8	18,8
14a Afkast scrubber 2	70,3	70,3		475,2	-64,5	-0,2	0,0	-3,7	0,0	0,0	1,9	1,9	1,9	1,9
14b Afkast scrubber 2	70,3	70,3		473,9	-64,5	-0,2	0,0	-3,7	0,0	0,0	1,9	1,9	1,9	1,9
14c Afkast scrubber 2	70,3	70,3		472,8	-64,5	-0,2	0,0	-3,7	0,0	0,0	2,0	2,0	2,0	2,0
14d Afkast scrubber 2	70,3	70,3		471,9	-64,5	-0,2	0,0	-3,7	0,0	0,0	2,0	2,0	2,0	2,0
14e Afkast scrubber 2	70,3	70,3		471,2	-64,5	-0,2	0,0	-3,7	0,0	0,0	2,1	2,1	2,1	2,1
Aflæsning foder	95,8	95,8		500,1	-65,0	-0,6	-17,7	-1,3	0,0	0,0	11,2	-0,8		
Summary Table														
Source	L'w	Lw	I or A	S	Adiv	Agr	Abar	Aatm	ADI	dLrefl	Ls	LAeq, 8h	LAeq, 1h	LAeq, 0,5h
	dB(A)	dB(A)	m,m ²	m	dB	dB	dB	dB	dB	dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)
Lastbil foder	57,7	80,5	193,6	565,8	-66,0	0,5	-12,3	-1,9	0,0	1,0	1,8	-4,2		
Personbiler	47,1	70,3	208,2	575,1	-66,2	1,0	-11,3	-1,4	0,0	0,0	-7,8	-8,9		-4,6
Varevogne og lastvogne	57,7	80,9	210,4	543,3	-65,7	0,6	-2,5	-2,7	0,0	0,0	10,6	9,4		13,7

Bilag 3

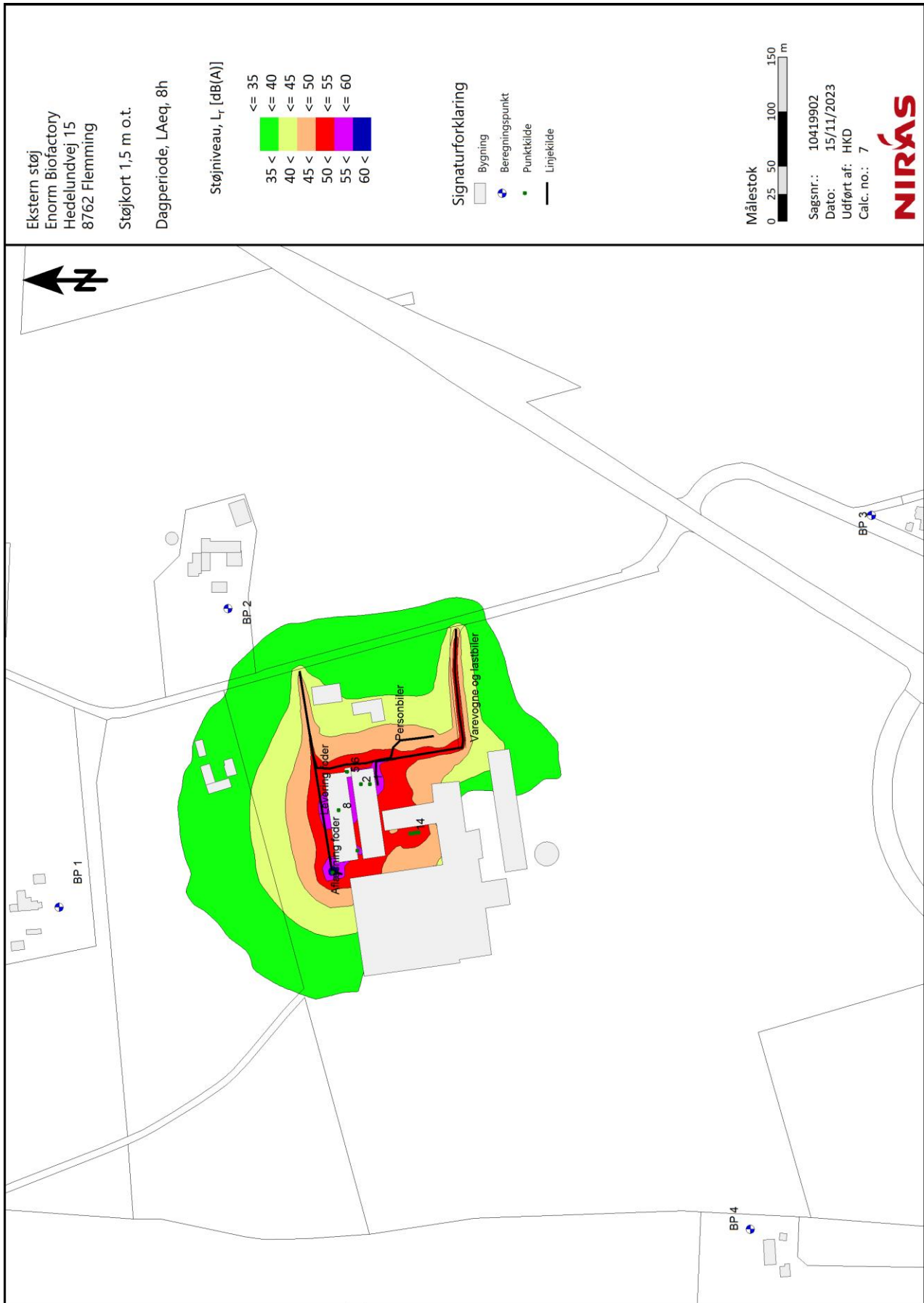
Oversigtsplaner

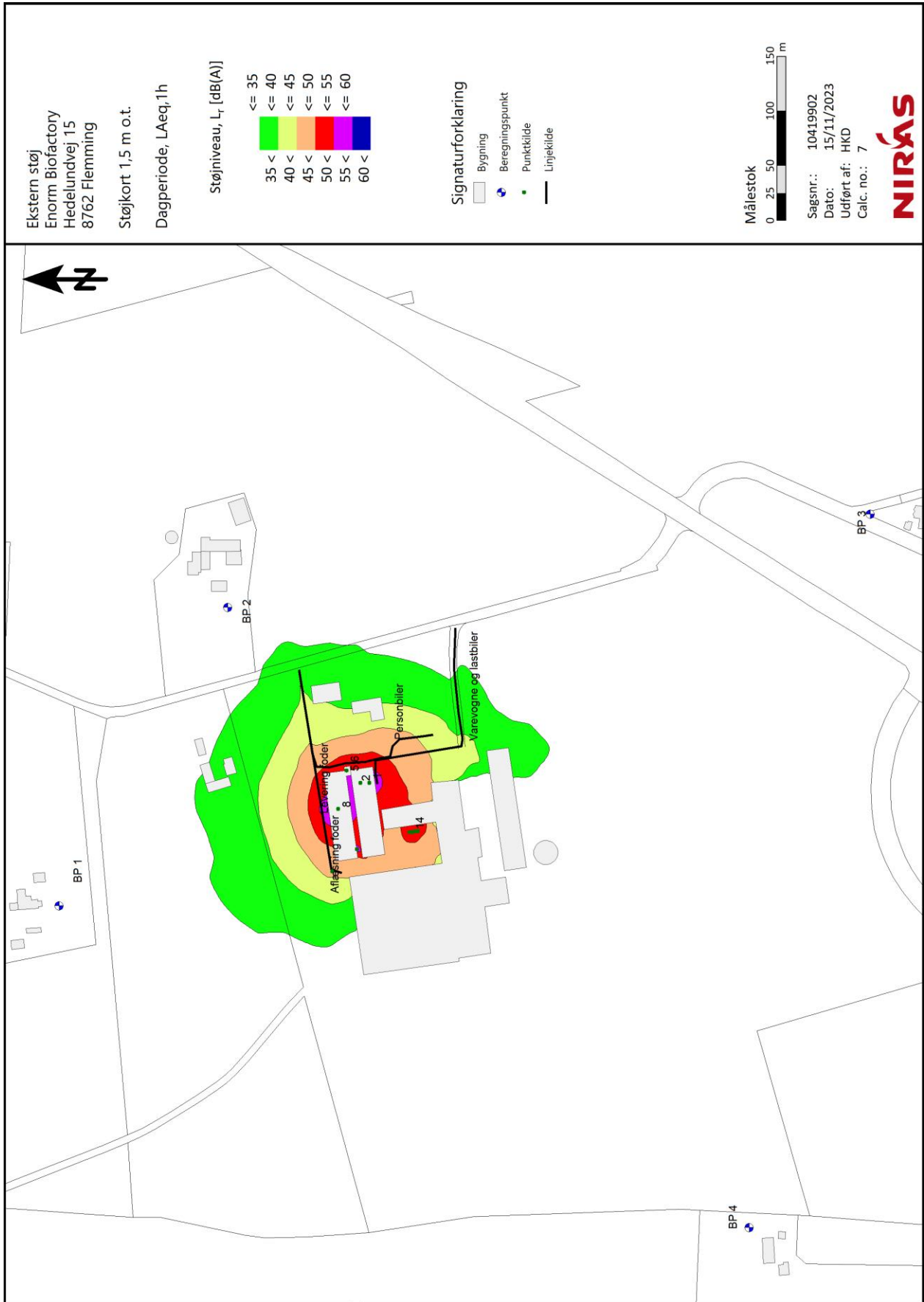


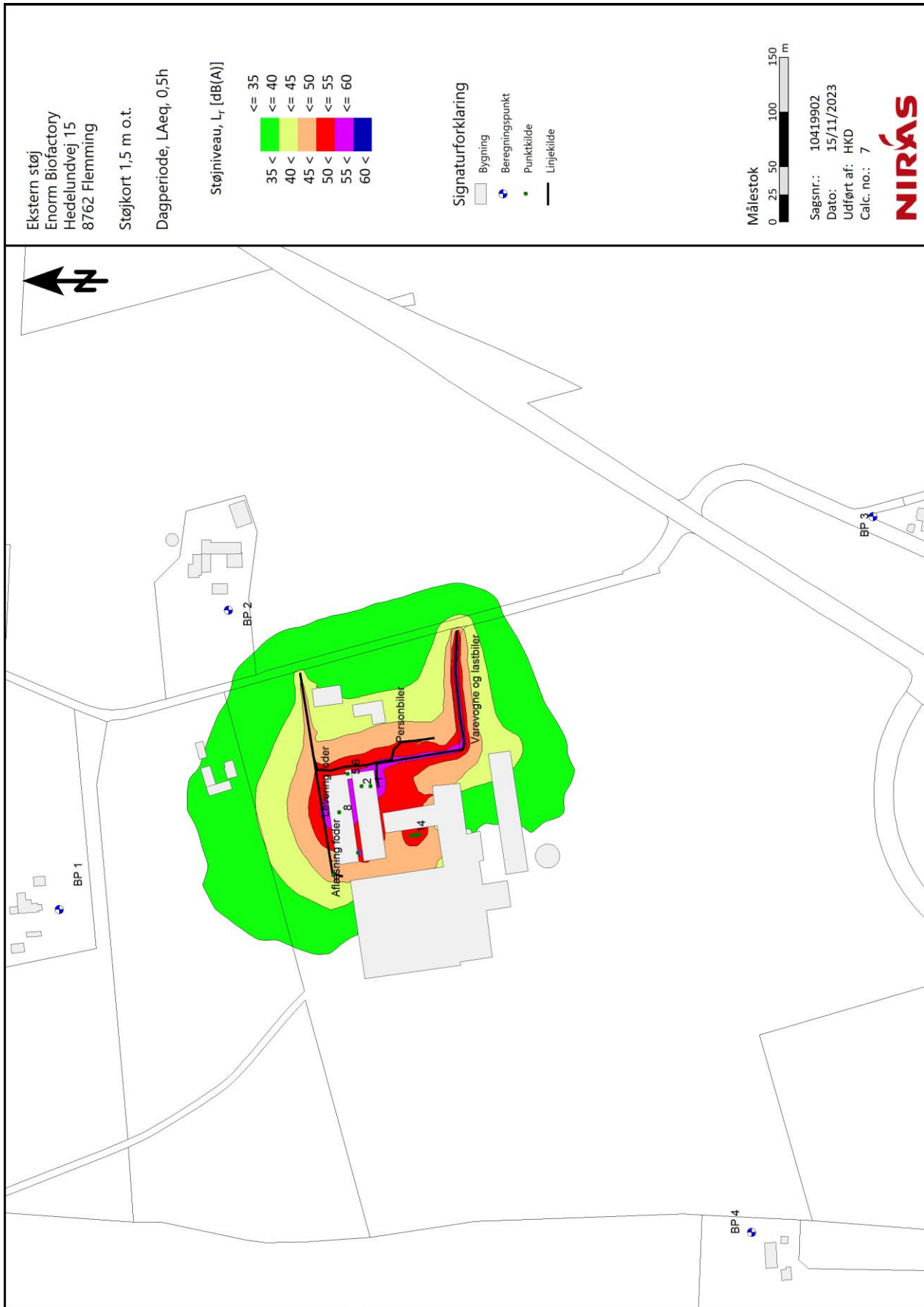


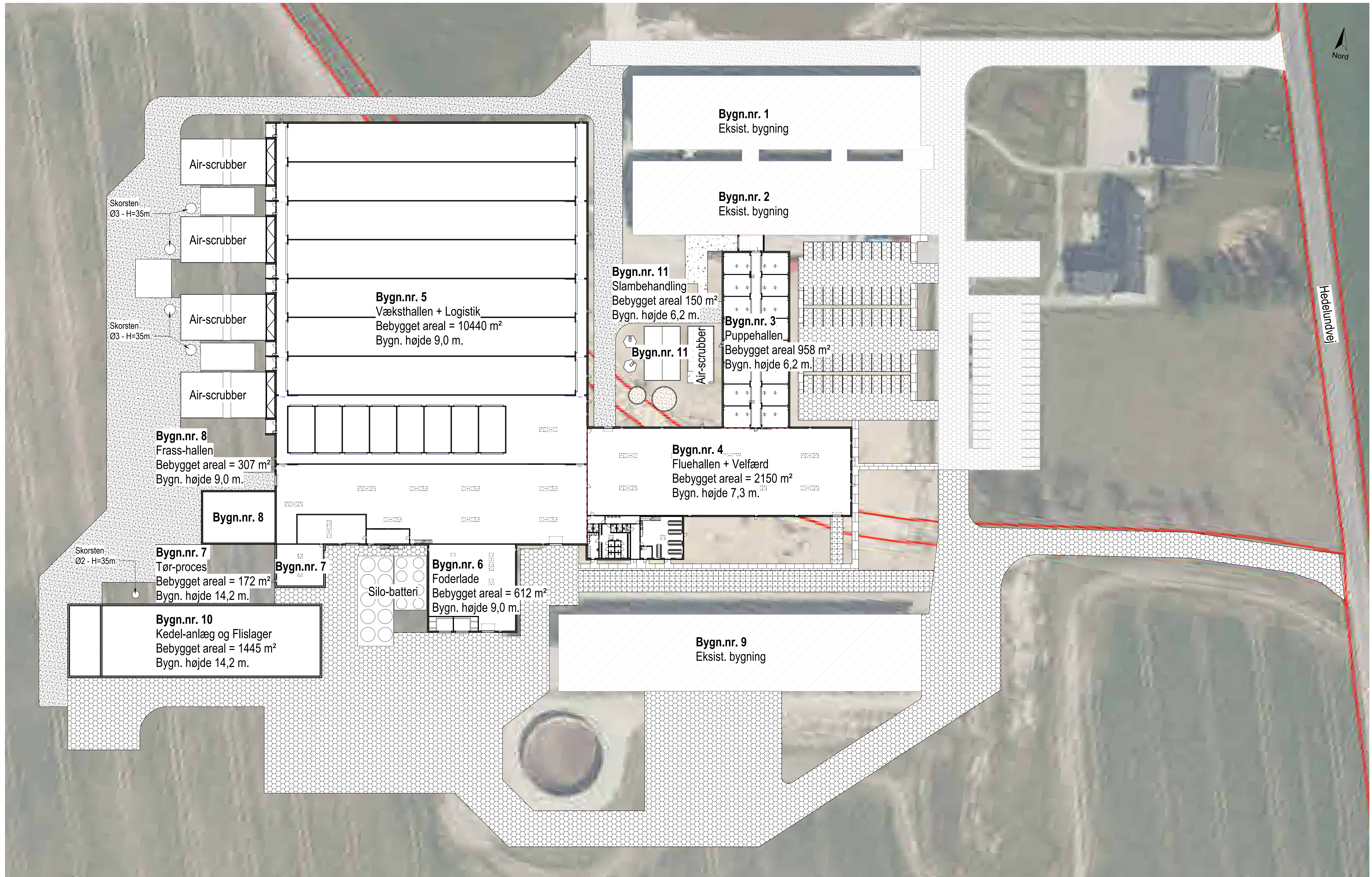
Bilag 4

Støjkort









0-20

Oversigt plan
1 : 500

Sag Nr.: 21-1388 Bygherre / Projekt navn / Byggestedsadresse: EnOrm, Industriel - Landbrug Hedelundvej 15, 8762 Flemming
Fase: Hovedprojekt

Emne: Oversigt plan Tegnr.: 0-20

KTerhvervsbyg A/S RYTTERVANGEN 18, 7323 GIVE TLF. 75733366	Projektleder: Leif Lindberg Mobil: 2370 7002 Mail: leif@ktebyg.dk	Mål: 1 : 500	Dato: 09.08.22
		Godk./Kont.:	Tegn.: MJ

C:\Revit\02-1-1388 Enorm - Puppestald - central_mj\0UEEQ.rvt



Miljøministeriet

Bilag B
 Enorm Biofactory A/S
 Hedelundvej 15
 8762 Flemming

Beliggenhed af virksomheden i 1:25.000

Målforskel 1:25000

Dato 12-04-2024

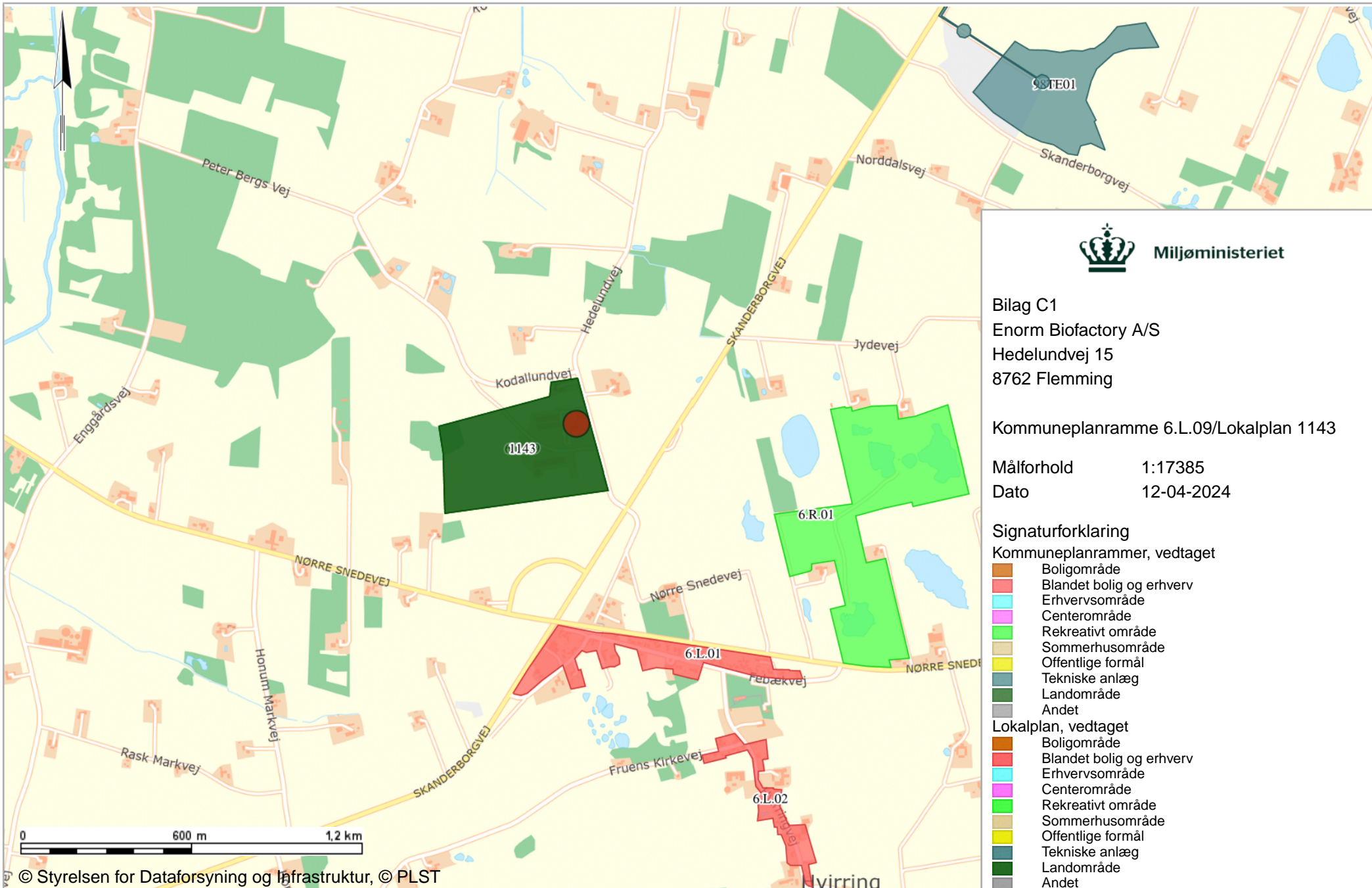
Signaturforklaring

 Viste punkter

© Styrelsen for Dataforsyning og Infrastruktur

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 brugsretigheder hos COWI. Øvrig kommerciel anvendelse er ikke tilladt og vil kunne retsforfølges.



Miljøministeriet

Bilag C1

Enorm Biofactory A/S

Hedelundvej 15

8762 Flemming

Kommuneplanramme 6.L.09/Lokalplan 1143

Målforhold 1:17385

Dato 12-04-2024

Signaturforklaring

Kommuneplanrammer, vedtaget

- Boligområde
- Blandet bolig og erhverv
- Erhvervsområde
- Centerområde
- Rekreativt område
- Sommerhusområde
- Offentlige formål
- Tekniske anlæg
- Landområde
- Andet

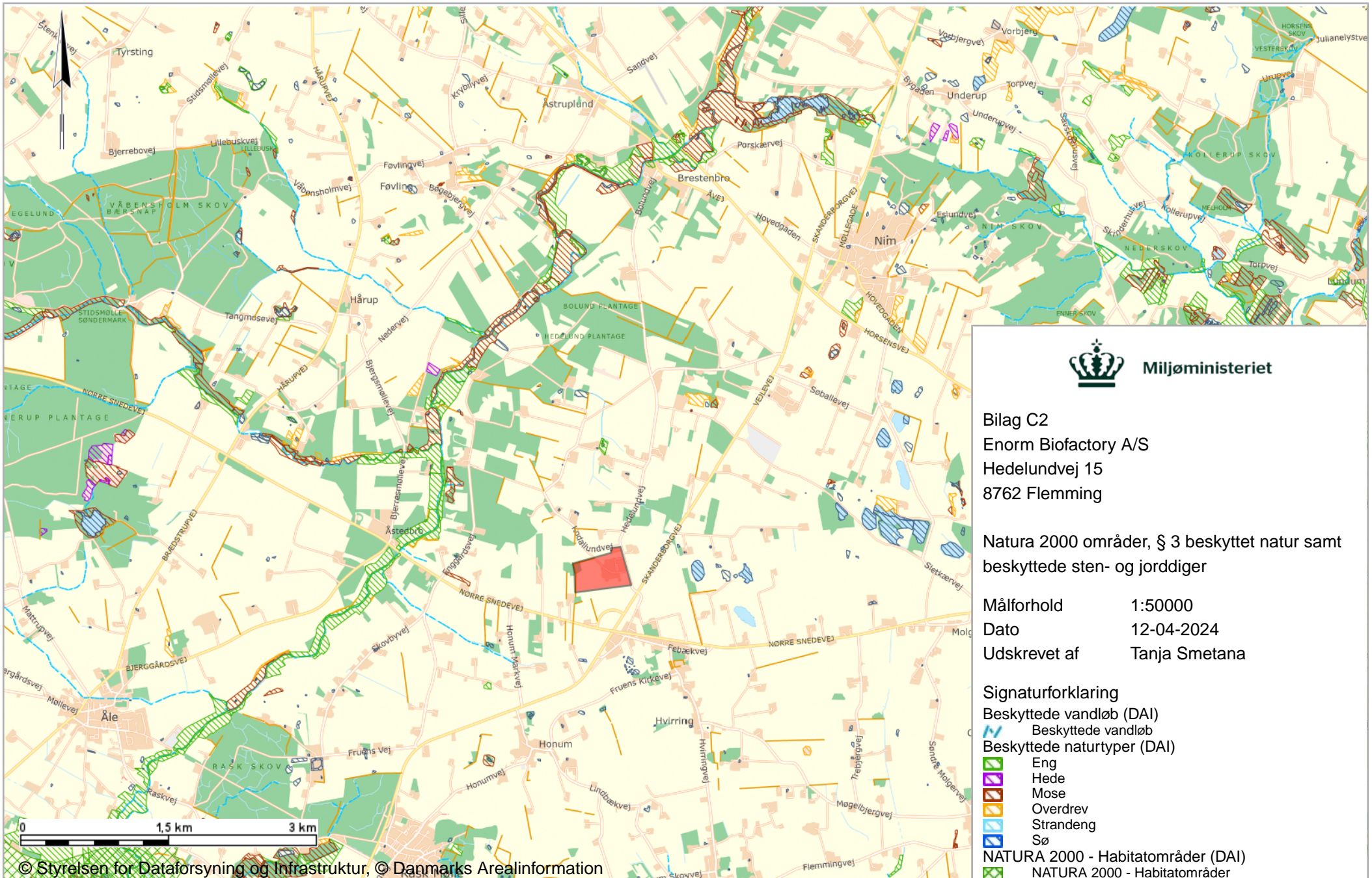
Lokalplan, vedtaget

- Boligområde
- Blandet bolig og erhverv
- Erhvervsområde
- Centerområde
- Rekreativt område
- Sommerhusområde
- Offentlige formål
- Tekniske anlæg
- Landområde
- Andet
- Anvendelse ikke reguleret
- Kompleks plan
- Viste punkter

© Styrelsen for Dataforsyning og Infrastruktur, © PLST

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

Bilag C2
 Enorm Biofactory A/S
 Hedelundvej 15
 8762 Flemming

Natura 2000 områder, § 3 beskyttet natur samt beskyttede sten- og jorddiger

Målforhold 1:50000
 Dato 12-04-2024
 Udkrevet af Tanja Smetana

Signaturforklaring

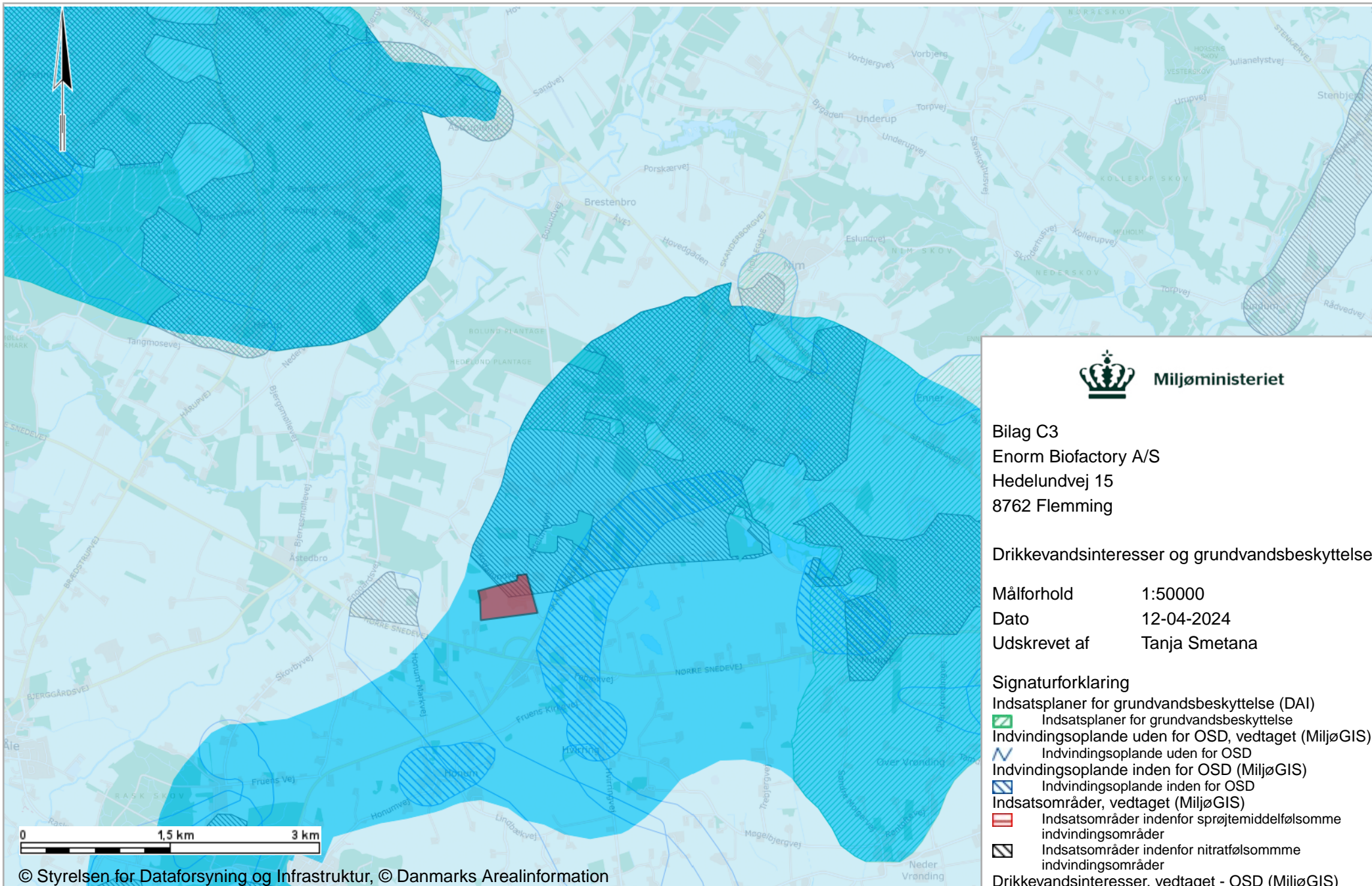
- Beskyttede vandløb (DAI)
- Beskyttede vandløb
- Beskyttede naturtyper (DAI)
- Eng
- Hede
- Mose
- Overdrev
- Strandeng
- Sø

- NATURA 2000 - Habitatområder (DAI)
- NATURA 2000 - Habitatområder
- Beskyttede sten- og jorddiger (DAI)
- Beskyttede jord- og stendiger
- Viste polygoner

© Styrelsen for Dataforsyning og Infrastruktur, © Danmarks Arealinformation

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 C3
 Enorm Biofactory A/S
 Hedelundvej 15
 8762 Flemming

Drikkevandsinteresser og grundvandsbeskyttelse

Målforhold 1:50000
 Dato 12-04-2024
 Udskrevet af Tanja Smetana

Signaturforklaring

- Indsatsplaner for grundvandsbeskyttelse (DAI)
-  Indsatsplaner for grundvandsbeskyttelse
-  Indvindingsoplande uden for OSD, vedtaget (MiljøGIS)
-  Indvindingsoplande uden for OSD
-  Indvindingsoplande inden for OSD (MiljøGIS)
-  Indvindingsoplande inden for OSD
- Indsatsområder, vedtaget (MiljøGIS)
-  Indsatsområder indenfor sprøjtemiddelfølsomme indvindingsområder
-  Indsatsområder indenfor nitratfølsomme indvindingsområder
- Drikkevandsinteresser, vedtaget - OSD (MiljøGIS)
-  Områder med særlige drikkevandsinteresser
-  Områder med drikkevandsinteresser
-  Viste polygoner

© Styrelsen for Dataforsyning og Infrastruktur, © Danmarks Arealinformation

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

Love

Miljøbeskyttelsesloven (MBL):

Lovbekendtgørelse om miljøbeskyttelse, nr. 48 af 12. januar 2024.

Planloven (PL):

Lovbekendtgørelse nr. 1157 af 1. juli 2020 om planlægning.

Miljøvurderingsloven (MVL):

Lovbekendtgørelse om miljøvurdering af planer og programmer og af konkrete projekter (VVM), nr. 4 af 3. januar 2023.

Naturbeskyttelsesloven:

Lovbekendtgørelse om Naturbeskyttelse, nr. 1392 af 4. oktober 2022.

Bekendtgørelser

Godkendelsesbekendtgørelsen (GBK):

Bekendtgørelse om godkendelse af listevirksomhed, nr. 1083 af 9. august 2023.

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), nr. 806 af 14. juni 2023.

Affaldsbekendtgørelsen:

Bekendtgørelse om affald, nr. 2512 af 10. december 2021.

Miljøtilsynsbekendtgørelsen:

Bekendtgørelse om miljøtilsyn, nr. 1536 af 9. december 2019.

Analysekvalitetsbekendtgørelsen:

Bekendtgørelse om kvalitetskrav til miljømålinger, nr. 529 af 14. maj 2023.

MCP-bekendtgørelse:

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

Biomassebekendtgørelsen:

Bekendtgørelse om biomasseaffald, nr. 84 af 26. januar 2016.

Spildevandsbekendtgørelsen:

Bekendtgørelse om spildevandstilladelser m.v. efter miljøbeskyttelseslovens kapitel 3 og 4, nr. 1393 af 21. juni 2021.

Habitatbekendtgørelsen:

Bekendtgørelse om udpegning og administration af internationale naturbeskyttelsesområder samt beskyttelse af visse arter, nr. 1098 af 21. august 2023.

Brugerbetalingsbekendtgørelsen:

Bekendtgørelse om brugerbetaling for godkendelse m.v. og tilsyn efter lov om miljøbeskyttelse og anvendelse af gødning m.v., nr. 1519 af 29. juni 2021.

Bekendtgørelse om udledning af visse forurenende stoffer

Bekendtgørelse om krav til udledning af visse forurenende stoffer til vandløb, søer, overgangsvande, kystvande og havområder, nr. 1433 af 21. november 2017.

Bekendtgørelse om miljømål

Bekendtgørelse om fastlæggelse af miljømål for vandløb, søer, overgangsvande, kystvande og grundvand, nr. 1625 af 19. dec. 2017.

Bekendtgørelse om lov om vandplanlægning

Bekendtgørelse om lov om vandplanlægning nr. 126 af 26. januar 2017.

Bekendtgørelsen om indsatsprogrammer for vandområdedistrikter
Bekendtgørelse om indsatsprogrammer for vandområdedistrikter nr. 449 af 11. april 2019

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>

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>

Andet materiale

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

BILAG E Liste over sagens akter, j.nr. 2022-61649

Brevdato	Aktnr	Titel
15-04-2024	127	Sv: 3. udkast til miljøgodkendelse
15-04-2024	128	SV: 3. udkast til miljøgodkendelse
12-04-2024	126	Sv: 3. udkast til miljøgodkendelse
12-04-2024	129	SV: 3. udkast til miljøgodkendelse
12-04-2024	125	Sv: 3. udkast til miljøgodkendelse
12-04-2024	130	SV: 3. udkast til miljøgodkendelse
11-04-2024	123	Sv: 3. udkast til miljøgodkendelse
10-04-2024	122	SV: 3. udkast til miljøgodkendelse
25-03-2024	121	3. udkast til miljøgodkendelse
20-03-2024	119	Vs: Revideret afgørelse fra Miljøstyrelsen til MST Virksomheder om merudledning af N fra ENORM Biofactory
20-03-2024	118	ENORM Revideret N deposition 15 m afkast marts 2024
06-03-2024	117	SV: Mulig misforståelse omkring depositioner - til afklaring
06-03-2024	120	SV: Mulig misforståelse omkring depositioner - til afklaring
01-03-2024	116	Sv: Høring af udkast til miljøgodkendelse
29-02-2024	115	SV: Høring af udkast til miljøgodkendelse
28-02-2024	114	RE: Mulig misforståelse omkring depositioner - til afklaring
27-02-2024	113	Sv: Mulig misforståelse omkring depositioner - til afklaring
26-02-2024	112	Mulig misforståelse omkring depositioner - til afklaring
14-02-2024	111	Høring af udkast til miljøgodkendelse
07-02-2024	110	Sv: Status på vurdering af deposition fra biomassefyrr
07-02-2024	124	SV: Status på vurdering af deposition fra biomassefyrr
30-01-2024	87	Vs: Afgørelse fra Miljøstyrelsen til MST Virksomheder om merudledning af N fra Enorm Biofactory
26-01-2024	85	Status på vurdering af deposition fra biomassefyrr
26-01-2024	84	ENORM - vurdering af deposition januar 2024
12-01-2024	83	Sv: Sag MST 2023-12755 Miljøtilsyn og miljøgodkendelse for Enorm
12-01-2024	82	Sv: Sag MST 2023-12755 Miljøtilsyn og miljøgodkendelse for Enorm
11-01-2024	81	VS: Sag MST 2023-12755 Miljøtilsyn og miljøgodkendelse for Enorm
11-12-2023	80	SV: Sag MST 2023-12755 Miljøtilsyn og miljøgodkendelse for Enorm
11-12-2023	79	Sv: Sag MST 2023-12755 Miljøtilsyn og miljøgodkendelse for Enorm
11-12-2023	86	VS: Sag MST 2023-12755 Miljøtilsyn og miljøgodkendelse for Enorm
21-11-2023	78	VS: Sag MST 2023-12755 Miljøtilsyn og miljøgodkendelse for Enorm
27-10-2023	77	SV: ENORM Biofactory - udkast til Miljøgodkendelse af etape 2 og kontakt oplysninger til Niras
27-10-2023	76	Sv: ENORM Biofactory - udkast til Miljøgodkendelse af etape 2 og kontakt oplysninger til Niras
27-10-2023	75	SV: ENORM Biofactory - udkast til Miljøgodkendelse af etape 2 og kontakt oplysninger til Niras
27-10-2023	88	SV: ENORM Biofactory - udkast til Miljøgodkendelse af etape 2 og kontakt oplysninger til Niras
12-10-2023	74	SV: ENORM Biofactory - udkast til Miljøgodkendelse af etape 2 og kontakt oplysninger til Niras
12-10-2023	89	SV: ENORM Biofactory - udkast til Miljøgodkendelse af etape 2 og kontakt oplysninger til Niras

12-10-2023	73	Sv: ENORM Biofactory - udkast til Miljøgodkendelse af etape 2 og kontakt oplysninger til Niras
05-10-2023	90	ENORM Biofactory - udkast til Miljøgodkendelse af etape 2 og kontakt oplysninger til Niras
20-09-2023	72	RE: Hedensted Kommunes svar på høring vedr. konstruktion af lagune til spildevand på Enorm Biofactory A/S
19-09-2023	71	Vs: Hedensted Kommunes svar på høring vedr. konstruktion af lagune til spildevand på Enorm Biofactory A/S
19-09-2023	70	Hedensted Kommunes svar på høring vedr. konstruktion af lagune til spildevand på Enorm Biofactory A/S
30-08-2023	69	Sv: Spildevandsopbevaring, ENORM
28-08-2023	68	Høring vedr. konstruktion af lagune til spildevand på Enorm Biofactory A/S
23-08-2023	67	Spildevandsopbevaring, ENORM
04-07-2023	91	Brev til orientering af virksomheder om forlænget sagsbehandling grundet klagenævnsafgørelsen
14-03-2023	65	Tillæg til miljøansøgning - ENORM
14-03-2023	66	Indsendelse nr. 6
13-03-2023	64	Sv: Hedelundvej 15, 8762 Flemming - ansøgning om byggetilladelse til opførelse af kedel og flislager på Enorm BioFactory
09-03-2023	63	Hedelundvej 15, 8762 Flemming - ansøgning om byggetilladelse til opførelse af kedel og flislager på Enorm BioFactory
31-01-2023	62	Sv: Udvidelse af dispensation til byggeri
31-01-2023	92	SV: Udvidelse af dispensation til byggeri
31-01-2023	61	SV: Udvidelse af dispensation til byggeri
24-01-2023	60	Udvidelse af dispensation til at starte bygge- og anlægsarbejde
24-01-2023	59	Udvidelse af dispensation til at påbegynde bygge- og anlægsarbejder
20-01-2023	58	Sv: Udvidelse af dispensation til byggeri
20-01-2023	57	SV: Udvidelse af dispensation til byggeri
20-01-2023	93	SV: Udvidelse af dispensation til byggeri
20-01-2023	56	Sv: Plantilladelser til Enorm Biofactory
20-01-2023	55	SV: Plantilladelser til Enorm Biofactory
20-01-2023	54	Plantilladelser til Enorm Biofactory
20-01-2023	53	Sv: Udvidelse af dispensation til byggeri
19-01-2023	52	Udvidelse af dispensation til byggeri
21-12-2022	51	Lukning af oprindelig ansøgning/sag hos MST
29-11-2022	47	Udskrift af annonce på hjemmeside
28-11-2022	48	Vs: Enorm - materiale til udsendelse mandag og annoncering tirsdag
25-11-2022	43	Orientering om afgørelse om miljøvurdering, Enorm Biofactory A/S
25-11-2022	46	VS: Afgørelse om miljøvurdering samt dispensation til at starte bygge- og anlægsarbejde
25-11-2022	45	Afgørelse om miljøvurdering samt dispensation til at starte bygge- og anlægsarbejde
25-11-2022	94	Enorm - materiale til udsendelse mandag og annoncering tirsdag
25-11-2022	44	SV: VVM afgørelse og byggetilladelse
25-11-2022	95	SV: VVM afgørelse og byggetilladelse
25-11-2022	42	Sv: VVM afgørelse og byggetilladelse
25-11-2022	96	SV: VVM afgørelse og byggetilladelse
25-11-2022	98	Re: VVM afgørelse og byggetilladelse
25-11-2022	97	Re: VVM afgørelse og byggetilladelse

25-11-2022	41	Sv: VVM afgørelse og byggetilladelse
24-11-2022	39	SV: VVM afgørelse og byggetilladelse
24-11-2022	99	SV: VVM afgørelse og byggetilladelse
24-11-2022	38	Sv: VVM afgørelse og byggetilladelse
23-11-2022	100	VVM afgørelse og byggetilladelse
22-11-2022	40	Høringssvar fra Hedensted Kommune vedr 2022-61649
22-11-2022	37	Revideret vurdering af deposition til vandområder efter sænkning af afkast
18-11-2022	36	Sv: Jeres journal nr. 2022-61649 (enorm)
17-11-2022	35	Jeres journal nr. 2022-61649 (enorm)
11-11-2022	34	Tlf til Jane Lind Sam vedr forespørgsel om disp til bygge og anlæg
07-11-2022	32	Fornyset høring vedrørende Enorm Biofactory A/S
07-11-2022	49	SV: Timeline for behandling af VVM screening?
07-11-2022	101	SV: Timeline for behandling af VVM screening?
07-11-2022	31	Sv: Timeline for behandling af VVM screening?
07-11-2022	102	Timeline for behandling af VVM screening?
02-11-2022	50	Revideret OML og VVM screeningsskema
02-11-2022	30	Indsendelse nr. 5
28-10-2022	26	Status på VVM og skorstene hos Enorm
27-10-2022	25	Sv: VVM screening, skorstene og lugt...
27-10-2022	103	SV: VVM screening, skorstene og lugt...
27-10-2022	104	SV: VVM screening, skorstene og lugt...
27-10-2022	24	Sv: VVM screening, skorstene og lugt...
26-10-2022	23	VVM screening, skorstene og lugt...
26-10-2022	21	Sender: Tilladelse til udsprøjtning af vand uden jordbrugsmæssig værdi- kondensat fra biomassekedel 3.pdf
26-10-2022	22	Meddelelse til MST
26-10-2022	20	Sv: Status?
25-10-2022	19	Status?
19-10-2022	18	Høringssvar fra Hedensted Kommune mrk.2022-60649.
14-10-2022	17	Sv: Status på VVM?
14-10-2022	105	Status på VVM?
13-10-2022	16	Vs: Høring vedr. fuldskalaprojekt for Enorm Biofactory A/S
12-10-2022	15	SV: opklarende spørgsmål
12-10-2022	14	Enorm - vurdering af deposition på vandområder
10-10-2022	13	Sv: opklarende spørgsmål
10-10-2022	12	opklarende spørgsmål
05-10-2022	33	Orienteringsbrev om Tilladelse til udsprøjtning af vand uden jordbrugsmæssig værdi- kondensat fra biomassekedel 3
28-09-2022	11	Høring vedr. fuldskalaprojekt for Enorm Biofactory A/S
27-09-2022	10	SV: Tilføjelser til VVM screening
27-09-2022	106	SV: Tilføjelser til VVM screening
27-09-2022	9	Sv: Tilføjelser til VVM screening
26-09-2022	8	Tilføjelser til VVM screening
26-09-2022	28	Indsendelse nr. 3

26-09-2022	29	Indsendelse nr. 4
20-09-2022	7	Sv: Enorm, Nabohøringsliste_revideret efter udsendelse af puppestaldgodk.docx
20-09-2022	107	Høringsmateriale parter etape 2 Enorm Biofactory
14-09-2022	6	SV: Revideret §19 tilladelse
09-09-2022	4	Sv: Revideret §19 tilladelse
07-09-2022	1	Indsendelse nr. 1
07-09-2022	3	Indsendelse nr. 2
06-09-2022	2	Revideret §19 tilladelse
12-08-2022	5	Miljøansøgning og VVM screening etape 2 - ENORM



1. Vurdering af projektets påvirkning af berørte overfladevande

Enorm Biofactory A/S har ansøgt om produktion af ca 100 tons fluelarver/dag, og i den forbindelse ønsker virksomheden at etablere et flisfyret biomasse kedelanlæg med en afgivet effekt på 6,5 MW samt et 5 MW oliefyret kedelanlæg. Derudover etableres 2 stk. oliefyrede 400 kW nødgeneratoranlæg.

Det ansøgte projekt vil udlede miljøfarlige forurenende stoffer og kvælstof til luft, og en del af disse stoffer vil falde ned og aflejres på omkringliggende overfladevande (deposition).

Jf. §6 i Bek. 1433/2017 om Krav til udledning af visse forurenende stoffer samt §8 i Bek. 797/2023, Indsatsbekendtgørelsen, må der kun gives tilladelse til projekter, der påvirker et vandområde, hvis påvirkningen ikke forringer vandområdets tilstand og/eller hindrer målopfyldelse.

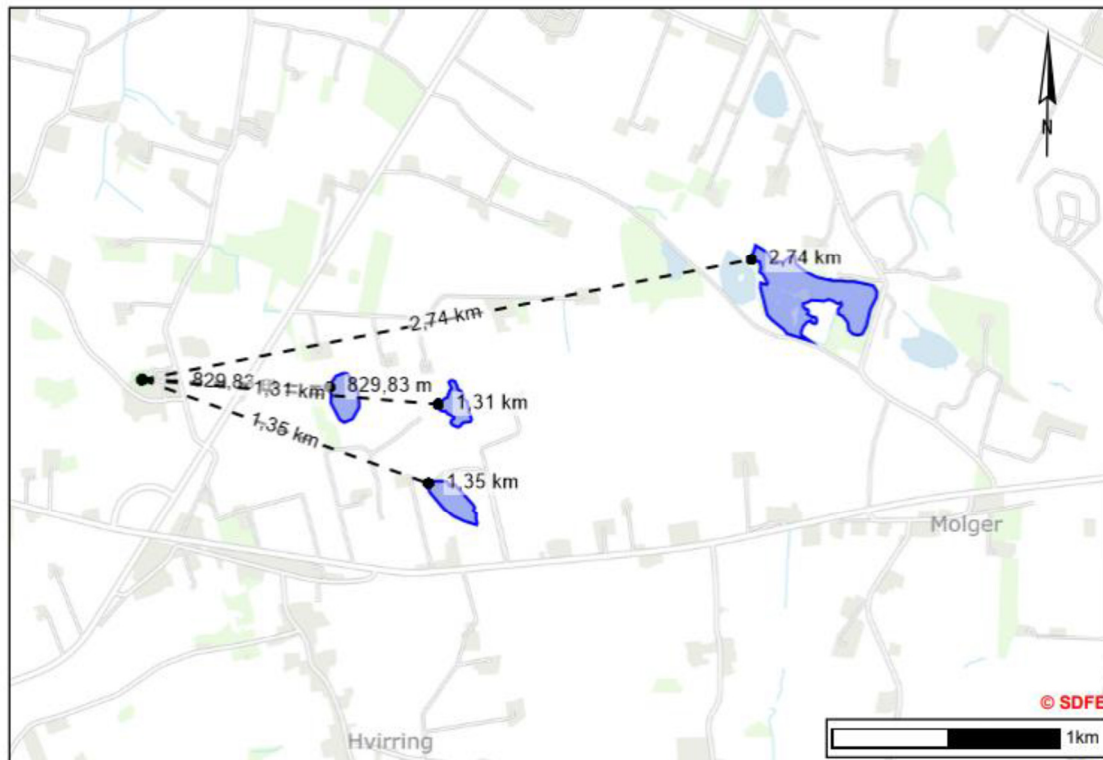
Bekendtgørelse 1433 om Krav til udledning af visse forurenende stoffer finder anvendelse på udledninger fra virksomheder omfattet af MBL § 33, der direkte eller indirekte medfører en tilførsel af miljøfarlige forurenende stoffer til overfladevand. Denne bekendtgørelse gælder for udledninger til alle typer overfladevande, også de ikke målsatte i henhold til vandområdeplanerne. 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 de Spørgsmål og svar om udledning af visse forurenende stoffer til vandmiljøet (FAQ), der er offentliggjort på Miljøstyrelsens hjemmeside. FAQ'erne giver vejledning til bl.a. Bek. 1433 om Krav til udledning af visse forurenende stoffer. Der er særligt anvendt FAQ 60: Hvordan beregnes luftemissioners påvirkning af vandområder, hvorfor der i overensstemmelse med vejledningen i FAQ 60 ses bort fra projektets deposition til vandløb.

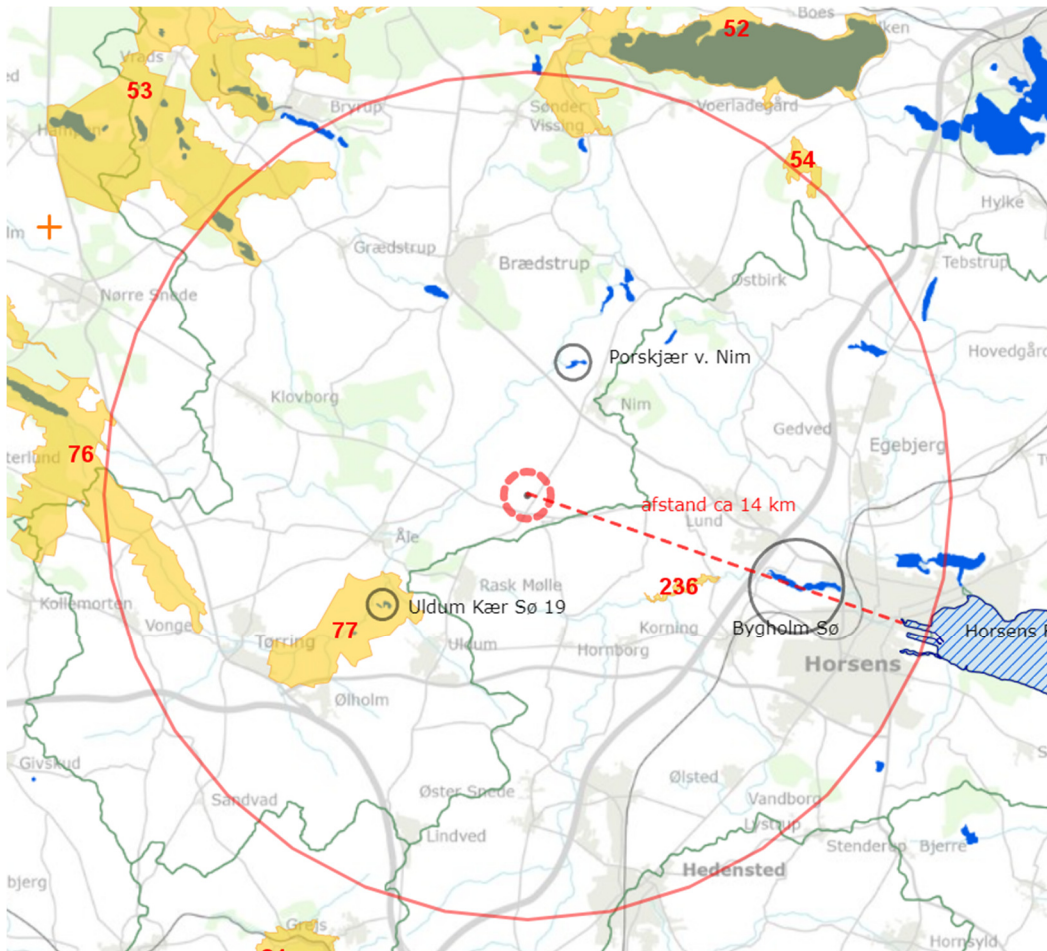
Ved vurdering af depositionen har Miljøstyrelsen taget udgangspunkt i oplysninger indsendt i notatet "OML-Notat Vurdering af luft- og lugtimmission samt N- og sporstof deposition til vand- og naturområder fra planlagte fluelarve og protein/melanlæg – Etape 2 (opdatering af notat af den 22. september 2022)" med tilhørende bilag, dateret 1. november 2022.

Enorm Biofactory A/S har beregnet depositionen af kvælstof samt 9 tungmetaller til 1 målsat (på ansøgningsstidspunktet) og 3 ikke-målsatte søer samt Kystvandområde 128, Horsens Fjord, indre indenfor en radius af 15 km fra virksomheden jf. Figur 1. Den målsatte sø, der er beregnet deposition til i ansøgningsmaterialet, er i forbindelse med vandområdeplan 2021-2027 ikke målsat længere. Da der

derfor i ansøgningsmaterialet ikke er beregnet deposition til målsatte søer indenfor 15 km radius, har Miljøstyrelsen ved aflæsning af de medsendte OML beregninger estimeret deposition af kvælstof til de nærmeste tre målsatte søer. For de målsatte vandområder vil den største deposition ske til de tre nærmest beliggende søer. Hvis depositionen kan accepteres til de søer, hvortil der er størst deposition, vil det med de forudsætninger, der er brugt i de nedenstående vurderinger, ligeledes kunne accepteres til søer, der ligger længere væk. Placering af vandområderne fremgår af Figur 2.



Figur 1 Søer, hvortil der er beregnet deposition til ved det ansøgte projekt hos virksomheden. Figur fra indsendt dokument med OML- og depositionsregninger. Udarbejdet af NIRAS. Den fjernest beliggende sø fra virksomheden, Grusgravsø v. Sletkjær, i en afstand af 2,74 km er ikke længere målsat jf. Vandområdeplan 2021-2027.



Figur 2 Afstand fra virksomheden til nærmeste kystvandområde, 128: Horsens Fjord, indre samt beliggenhed af de tre nærmeste målsatte søer. Søerne er markeret med sorte cirkler. Beliggenheden af virksomheden er markeret med rød cirkel. Natura 2000 områder er markeret med gult.

Flere af søerne indenfor 15 km radius er beliggende i Natura 2000 områder jf Figur 2. Ifølge Habitatvejledningen skal alle afgørelser om tilladelser m.v., der kan påvirke vandforekomsternes tilstand, træffes i overensstemmelse med vandplanlægningen, og afgørelserne må ikke indebære forringelse af vandforekomsternes aktuelle tilstand eller mulighed for at opfylde miljømålene. Alle afgørelser om projekter m.v. skal således træffes i overensstemmelse med Indsatsbekendtgørelsens § 8, se særligt § 8, stk. 2-5.

I Habitatvejledningen er det yderligere oplyst, at der som hovedregel er en overensstemmelse mellem kravene til beskyttelse af de målsatte vandforekomsternes tilstand og den beskyttelse, der skal sikre naturtyper og arter på udpegningsgrundlagene for Natura 2000-områderne. Særligt for de målsatte vandområder gælder, at indebærer påvirkningen ikke en forringelse af de målsatte vandområders tilstand, er der en god formodning om, at påvirkningen heller ikke indebærer en væsentlig påvirkning af det eller de relevante Natura 2000-områder. Der skal dog under alle omstændigheder fo-

retages en selvstændig, konkret væsentligheds- og eventuelt også en konsekvensvurdering jf. Habitatbekendtgørelsens¹ § 6. I dette notat udføres der vurdering iht. § 8 i Indsatsbekendtgørelsen, og væsentlighedsvurdering i henhold til Habitatbekendtgørelsen udføres i forbindelse med screening i henhold til Miljøvurderingsloven² (VVM-screening).

Miljøstyrelsen foretager vurderingerne af påvirkning af vandområder ud fra data om vandområderne oplyst i Vandområdeplan 2021-2027 samt nyeste overvågningsdata tilgængeligt på Miljødata.

For de målsatte søer samt Horsens Fjord vil påvirkning med deposition af miljøfarlige forurenende stoffer være omfattet af både bek. 1433 og bek. 797 som beskrevet ovenfor. For de berørte ikke-målsatte søer vil påvirkningen kun være omfattet af bek. 1433.

Til vurdering af om depositionen af miljøfarlige forurenende stoffer fra brændselsoplægningen vil medføre forværring af tilstanden i de berørte overfladevande 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 796/2023.
- 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 overfladevande fra det ansøgte projekt kan overholde ovenstående punkter.

Til denne vurdering skal anvendes:

- De berørte vandområders størrelser og vanddybder jf. Tabel 1.
- De berørte vandområders tilstandsvurderinger/klassificeringer fra Vandområdeplan 2021-2027, jf. Tabel 2.
- Miljøkvalitetskrav, kvalitetskriterier eller PNEC-værdier³ for de stoffer, der er emission af jf. bek. 796/2023 jf. Tabel 3.
- Projektets beregnede depositioner jf. Tabel 4 og Tabel 5.
- Evt. viden om i forvejen forekommende koncentrationer af de relevante stoffer i vand, sediment og biota samt tørstofprocenter og densitet af sediment.

1.1 Beskrivelse af de berørte overfladevande

I Tabel 1 er de relevante overfladevande oplyst og deres fysiske parametre beskrevet. I Tabel 2 er vandområdenes tilstandsvurdering oplyst, og det er angivet for hvilke miljøfarlige forurenende

¹ Bekendtgørelse om udpegning og administration af internationale naturbeskyttelsesområder samt beskyttelse af visse arter. BEK nr 2091 af 12/11/2021

² Lovbekendtgørelse om miljøvurdering af planer og programmer og af konkrete projekter (VVM), nr. 1976 af 27. oktober 2021

³ 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.

stoffer, der evt. er konstateret overskridelser af miljøkvalitetskrav (MKK) i vandområderne ved tilstandsvurderingen i forbindelse med Vandområdeplan 2021-2027.

Overfladevand	Vandområdets størrelse jf. gældende vandområdeplan eller opmålt af Miljøstyrelsen eller ansøger [km ²]	Vandområdets middeldybde [m]
Ikke målsatte søer		
1	0,016	0,5
2	0,013	0,5
3	0,015	0,5
Grusgravsø v. Sletkjær	0,064	0,5
Målsatte søer		
Vandområde 536 Uldum Kær Sø	0,04	1 ¹
Vandområde 650 Bygholm Sø	0,49	1,4 ²
Vandområde 503 Porskær v. Nim	0,08	1 ²
Kystvandområde		
Kystvandområde 128, Horsens Fjord, indre	Total areal 45,6 km ² . Areal af kystvandområdet indenfor 15 km fra virksomheden skønnes til af være ca. 2,3 km ²	2 ¹

Tabel 1 Overfladevandenes størrelse og estimerede middel vanddybde. 1: Middeldybde anslået konservativt af Miljøstyrelsen. For kystvandområde 128 vil middeldybden være større. Der benyttes dog i de videre beregninger en dybde på 1 m, hvilket er konservativt i forhold til FAQ 60, hvor det fremgår, at hvis der forventes springlag anvendes springlagets dybde - dog max 2 m. 2: Middeldybde angivet i https://mst.dk/media/2imf1egi/np-vekselkurs-og-nedstroems-soeer_marts-2022-2.xlsx.

Tilstand	Målsatte søer		
	Uldum Kær Sø	Bygholm Sø	Porskær v. Nim
Økologisk tilstand samlet	Moderat økologisk tilstand	Ringe økologisk tilstand	God økologisk tilstand
Planteplankton (fytoplankton)	Høj økologisk tilstand	Ringe økologisk tilstand	God økologisk tilstand
Planter (makrofytter)	Moderat økologisk tilstand	Moderat økologisk tilstand	God økologisk tilstand
Fisk	Ukendt	Ukendt	Ukendt
Iltmætning, Søer	Ikke-god økologisk tilstand	God økologisk tilstand	God økologisk tilstand
Bunddyr (bentiske invertebrater)	Ukendt	Ukendt	Ukendt
Vandets klarhed	Ukendt	Ikke-god økologisk tilstand	Høj økologisk tilstand
Anden akvatisk flora (planter + fyto-benthos)	Ukendt	Ukendt	Ukendt
Kvælstofindhold	Høj økologisk tilstand	Ikke-god økologisk tilstand	Ukendt
Fosforindhold	Ikke-god økologisk tilstand	Ikke-god økologisk tilstand	Ukendt
Nationalt specifikke stoffer	ukendt	ukendt	ukendt
Kemisk tilstand	ukendt	ukendt	ukendt
Tilstand Kystvandområde 128 Horsens Fjord, indre			
Samlet økologisk tilstand	Dårlig økologisk tilstand		
Økologisk tilstand/potentiale, fytoplankton (klorofyl)	Ringe økologisk tilstand		
Økologisk tilstand/potentiale, Rodfæstede bundplanter (eks. ålegræs og vandaks)	Dårlig økologisk tilstand		
Økologisk tilstand/potentiale, bunddyr (bentiske invertebrater)	Moderat økologisk tilstand		
Økologisk tilstand/potentiale, iltforhold	Ikke anvendelig		
Økologisk tilstand/potentiale, vandets klarhed	Ikke anvendelig		
Nationalt specifikke stoffer	Ikke-god (Methylnaphthalener i sediment)		
Kemisk tilstand	Ikke-god (antracen i sediment, bly i biota)		

Tabel 2 Økologisk og kemisk tilstand for de målsatte søer og kystvandområde.

1.2 Relevante miljøfarlige forurenende stoffer

Ansøger har redegjort for de miljøfarlige forurenende stoffer, der kan forekomme i luftafkast fra virksomheden. Stofferne fremgår af Tabel 3 sammen med de relevante miljøkvalitetskrav for vand, sediment og biota for hhv. indlandsvand (gældende for søerne) og andet overfladevand (gældende for Horsens Fjord).

Tabel 3 De stedlige miljøkvalitetskrav for de stoffer, der kan forekomme i luftafkast (emission) fra 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 ⁴	Biotakrav eller biotakvalitetskriterie
	[µg/L]		[mg/kg TS]	[µg/kg vådvægt]
Arsen	4,3	43	2,2	
cadmium ⁵	mellem 0,08-0,25	mellem 0,45-1,5	4,3 ¹	160
Chrom ²	3,4	17	9,2	
Kobber	1,48 ³	2,48 ³	87	
kviksølv	-	0,07	9,3	20
bly	1,2 ¹	14	163	110
nikkel	4 ¹	34	20,65 ³	
selen	0,36 ³	31,26 ³	ingen	
zink	9,4 ³	10 ³	84 ³	
Andet overfladevand (marine områder)				
Parameter	Stedligt generelt miljøkvalitetskrav	Stedlig maksimumkoncentration	Stedligt sedimentkvalitetskrav, sedimentkvalitetskriterie eller PNEC ⁴	Biotakrav eller biotakvalitetskriterie
	[µg/L]		[mg/kg TS]	[µg/kg vådvægt]
Arsen	1,6 ³	2,1 ³	0,4	
Cadmium ⁵	0,2	mellem 0,45-1,5	3,87 ¹	160
Chrom ²	3,4	17	9,2	
Kobber	1,6 ³	2,6 ³	676	
kviksølv	-	0,07	9,3	20
bly	1,3	14	163	110
nikkel	8,6	34	9,08 ³	
selen	0,34 ³	31,26 ³	Ingen ⁶	
zink	8,14 ³	8,74 ³	121	

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, fastlagt jf. FAQ 21.

4) PNEC-værdier for sediment er fundet på <https://echa.europa.eu/da/>

5) For cadmium er det generelle MKK og maksimumkoncentrationen for ferskvand samt maksimumkoncentrationen for marint vand afhængig af vandets hårdhedsgrad. Da denne ikke kendes er der i beregningerne anvendt de laveste MKK.

6) Selenens binding til jord synes at være ganske lav (fordelingskoefficienten, Kd, ligger mellem 16 – 130), og man må forvente, det samme vil være gældende i sediment. Kriterierne for at udarbejde et SKK er derfor ikke opfyldt. Der er derfor ikke vurderet på ophobning i sediment.

1.3 Påvirkning af overfladevande fra det ansøgte projekt

Ansøger har indsendt beregninger for deposition af relevante stoffer til de berørte overfladevande. Beregningerne er gengivet i Tabel 4 for kvælstof og Tabel 5 for metaller.

N-deposition til målsatte søer samt til kystvandområde Horsens Fjord, indre er ikke beregnet i OML-rapporten. Miljøstyrelsen har aflæst OML beregningerne for NH₃-N og anvendt tal for deposition i relevante afstande og retninger for de relevante målsatte vandområder. For kystvandområde Horsens Fjord, indre er beregningen foretaget med udgangspunkt i at deposition af kvælstof fra virksomheden i længere afstand end 15 km fra virksomheden er tæt på nul. Dette er vurderet ud fra de indsendte depositions-beregninger. Det fremgår derudover af den indsendte OML rapport, at den beregnede deposition vil være overestimeret (konservativ tilnærmelse), idet modellen ikke tager hensyn til, at depositionen fjerner stof fra røgfanen undervejs til de enkelte beregningspunkter. Depositionen vil derfor være lidt overestimeret på kort afstand og mere i større afstand fra virksomheden.

Tabel 4 Beregnet deposition af kvælstof (N) til relevante målsatte vandområder i en radius af 15 km fra virksomheden. De beregnede depositionsbidrag angiver beregnede total depositionsbidrag (tør+våddeposition) til vandområdet.

Vandområde	Afstand og retning	Deposition af Tot-N	Tot-N ¹
		[kg N/ha/år]	[g/år]
Vandområde 536 Uldum Kær Sø	Afstand ca 6 km Retning ca 225°	0,041	164
Vandområde 650 Bygholm Sø	afstand ca 11 km retning ca 110°	0,021	1029
Vandområde 503 Porskjær v. Nim	afstand ca 5 km retning ca 10°	0,044	352
Kystvandområde 128 Horsens Fjord, indre	Afstand 14 km Retning ca 110 °	0,013	2989

1) TOT-N udgør for denne virksomhed NO₂-N, NO-N og NH₃-N. NH₃ deposition er den dominerende, og udgør stort set det samme som TOT-N.

Ansøger har indsendt beregning af metaller til fire ikke målsatte søer samt kystvandområde 128, Horsens Fjord, indre. Miljøstyrelsen vurderer, at de ikke målsatte søer er repræsentative for øvrige søer i nærheden af virksomheden, da det er disse søer, der ligger tættest på virksomheden, og modtager det største bidrag fra projektet.

Tabel 5 Beregnet deposition af relevante metaller til udvalgte overfladevande i en radius af 15 km fra virksomheden. De beregnede depositionsbidrag angiver beregnede totaldepositionsbidrag (tør+våddeposition) til overfladevandet.

Stof µg /m ² /år	Sø 1	Sø 2	Sø 3	Grusgravsø v. Sletkjær	Kystvandområde 128 Horsens Fjord
Arsen	26,68	17,22	12,24	9,85	1,22
cadmium	0,197	0,127	0,091	0,073	0,009
Chrom	0,125	0,081	0,058	0,046	0,006
Kobber	0,088	0,057	0,04	0,033	0,004
kviksølv	0,39	0,22	0,18	0,10	0,00016
bly	0,478	0,309	0,219	0,177	0,022

nikkel	0,038	0,025	0,018	0,014	0,002
selen	0,046	0,027	0,021	0,012	0,003
zink	0,038	0,025	0,018	0,014	0,002

I kystvandområde Horsens Fjord, indre er der i forhold til Vandområdeplan 2021-2027 ikke-god kemisk tilstand på baggrund af bly i biota. Til dette vandområde kan der derfor kun tillades en ubetydelig merpåvirkning af det pågældende stof.

Til vurdering af projektets påvirkning af overfladevandene, skal der anvendes data på i forvejen forekommende koncentrationer i overfladevandet for de tre matricer vand, sediment og biota. Der findes som tidligere nævnt ikke konkrete målinger i alle de relevante overfladevande for alle 3 matrixer for alle stofferne i udledningen fra projektet. Miljøstyrelsen laver i stedet en konservativ vurdering på baggrund af en antagelse om, at alle stoffernes miljøkvalitetskrav er overskredet i de overfladevande projektet påvirker.

Til vurdering af hvad der kan tillades af påvirkning af overfladevandene 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).

- For overfladevande, hvor det generelle kvalitetskrav eller kvalitetskriterie, sedimentkvalitetskrav eller kriterie samt biotakravet er overskredet, må der ikke tillades depositioner, der medfører en målbar koncentrationsstigning i de 3 matrixer ved en repræsentativ målestation jf. FAQ 43.
- For overfladevande, hvor det generelle kvalitetskrav eller kvalitetskriterie er overskredet, bør der ikke gives tilladelse til depositioner, der vil medføre en koncentrationsstigning i vandfasen på over 5% af stoffets generelle kvalitetskrav/kvalitetskriterie. (Jf. FAQ 43).
- For overfladevande, hvor sedimentkvalitetskrav eller sedimentkvalitetskriterier er overskredet, bør der ikke gives tilladelse til depositioner, der vil medføre en koncentrationsstigning i sedimentet på over 1 % af stoffets sedimentkvalitetskrav/sedimentkvalitetskriterium (FAQ 43).
- For overfladevande, 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 overfladevandet, uden at det generelle kvalitetskrav for vand er overskredet, kan der ved fastsættelse af udlederkrav for en deposition ses bort fra overskridelsen af miljøkvalitetskravet for biota, og depositionen 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).

- For et stof, for hvilket der er fastsat en maksimumkoncentration eller et kvalitetskrav for biota, uden at der er fastsat et generelt kvalitetskrav for vand, fx kvikslølv og hexachlorbenzen, bør bl.a. følgende inddrages ved fastsættelse af udlederkrav (Jf. FAQ 46):
 - Den udledte stofmængde og koncentration bør være ubetydelig i forhold til andre tilførsler fra punktkilder, diffus belastning og atmosfærisk deposition til vandområdet.
 - Forventes der en faldende tendens i tilførslen af stoffet til vandområdet grundet indsatser/reguleringer?
 - Hvad sker der med stoffet i vandområdet, herunder med hensyn til transport (evt. til andre vandområder) og form (opløsning, binding, kemisk reaktion, sedimentation, ophobning, akkumulering, immobilisering, nedbrydning/omsætning mv.)?
 - Opvejes påvirkningen som følge af andre indsatser og reguleringer, således at påvirkningen ikke forringer tilstanden eller forhindrer, at miljømålet for vandområdet nås inden for den fastsatte frist?
 - Medfører projektet, at den totale udledning af stoffer fra virksomheden til vandområdet reduceres f.eks. pga. bedre luftrensning?
 - Vil påvirkningen kunne registreres ved målinger, se eventuelt FAQ 43.

Hvis det ansøgte projekts påvirkning kan beregnes til ikke at medføre en målbar koncentrationsstigning i overfladevandet eller en beregnet koncentrationsstigning i vandfasen på mindst muligt og op til 5 % af stoffets generelle kvalitetskrav i vandfasen og mindst muligt og op til 1 % af stoffets sedimentkvalitetskrav i sedimentet, så kan der gives tilladelse til projektets udledning.

For vurdering af påvirkning af sediment er det nødvendigt at kende tørstofprocenten for sedimentet i vandområderne. I rapporten "Søer 2015"⁴ fremgår det, at tørstofindholdet i overfladesedimentet i 140 undersøgte søer varierer mellem 2,6 og 22,3 %. Tørstofindholdet i søerne er ud fra dette samlet anslået til 10 %. For søerne anvendes der en densitet for sedimentet på 1100 kg/m³ fastlagt ud fra data for søsedimenter på miljødata.dk. For kystvandområdet er der anvendt et tørstofindhold på 30 % og en densitet på 1300 kg/m³ ud fra Miljøstyrelsens erfaringer med marint sediment.

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.

⁴ Søer 2015. Videnskabelig rapport fra DCE – Nationalt Center for Miljø og Energi nr. 207. 2016. <https://dce2.au.dk/pub/SR207.pdf>



2. Vurdering

2.1 Vurdering af metaller (undtaget kviksølv)

Den beregnede årlige deposition af metaller til de relevante overfladevande er givet i Tabel 5. I Tabel 6 er koncentrationsstigningen i vandfasen for hvert enkelt metal beregnet som %-vis stigning i forhold til det generelle miljøkvalitetskrav i vandfasen i hvert af de relevante overfladevande.

Hvis den beregnede %-vise stigning for de enkelte stoffer i alle relevante overfladevande kan overholde grænserne givet i ovenstående FAQ'er, for overfladevande, hvor miljøkvalitetskrav allerede antages at være overskredet, så kan det vurderes, at der ikke er en væsentlig påvirkning af overfladevandene.

Koncentrationsstigningen i vandfasen er så minimal, at selvom der i forvejen kan være overskridelse af et af metallernes generelle miljøkvalitetskrav, så vil mertilførslen ikke udgøre over 5 % af metallets generelle miljøkvalitetskrav. Når det generelle miljøkvalitetskrav kan overholdes, kan det også konkluderes, at maksimumkoncentrationen for de 8 metaller i Tabel 6 ikke vil blive overskredet i overfladevandene grundet det ansøgte projekt, da de 8 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. Kviksølv har ikke et generelt miljøkvalitetskrav, og er vurderet selvstændigt nedenfor.

I Tabel 7 er der beregnet %-vis stigning i forhold til sedimentkvalitetskrav/sedimentkvalitetskriterie/PNEC-værdi for hvert enkelt metal i overfladevandene.

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. Da den højeste koncentrationsstigning i sedimentet kun udgør op til 0,37 % af kvalitetskriteriet for sediment for alle de vurderede metaller, 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 overfladevandets tilstand og mulighed for målopfyldelse, da koncentrationsforøgelsen i sedimentet for alle metaller er under 1 % af metallets miljøkvalitetskrav, miljøkvalitetskriterium eller PNEC værdi for sediment (jf. FAQ. 43).

Tabel 6 Beregnet koncentrationsstigning af metaller i vandfasen samt som % af det generelle stedlige miljøkvalitetskrav (MKK) for de enkelte stoffer i de berørte overfladevande grundet etablering af energianlæg ved Enorm Biofactory A/S.

Overfladevand	Sø 1		Sø 2		Sø 3		Grusgravsø v. Sletkjær		Horsens Fjord, indre	
	Koncentrationsstigning i vand [µg/l]	Koncentrationsstigning i vand i forhold til det generelle MKK [%]	Koncentrationsstigning i vand [µg/l]	Koncentrationsstigning i vand i forhold til det generelle MKK [%]	Koncentrationsstigning i vand [µg/l]	Koncentrationsstigning i vand i forhold til det generelle MKK [%]	Koncentrationsstigning i vand [µg/l]	Koncentrationsstigning i vand i forhold til det generelle MKK [%]	Koncentrationsstigning i vand [µg/l]	Koncentrationsstigning i vand i forhold til det generelle MKK [%]
Arsen	0,0486	1,13	0,03	0,80	0,02	0,57	0,02	0,46	0,001	3,81E-06
Cadmium	3,59E-04	0,45	2,54E-04	0,32	1,82E-04	0,23	1,46E-04	0,18	4,50E-06	0,0023
Chrom	2,28E-04	6,70E-03	1,62E-04	4,76E-03	1,16E-04	3,41E-03	9,20E-05	2,71E-03	3,00E-06	8,82E-05
Kobber	1,60E-04	1,08E-02	1,14E-04	7,70E-03	8,00E-05	5,41E-03	6,60E-05	4,46E-03	2,00E-06	1,25E-04
Kviksølv ¹	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
bly	8,71E-04	7,26E-02	6,18E-04	5,15E-02	4,38E-04	3,65E-02	3,54E-04	2,95E-02	1,10E-05	8,46E-04
nikkel	6,92E-05	1,73E-03	05,00E-05	1,25E-03	3,60E-05	9,00E-04	2,80E-05	7,00E-04	1,00E-06	1,16E-05
selen	8,38E-05	0,023	5,40E-05	0,015	4,20E-05	0,012	2,40E-05	0,007	1,50E-06	0,0004
zink	6,92E-05	7,36E-04	5,00E-05	5,32E-04	3,60E-05	3,83E-04	2,80E-05	2,98E-04	1,00E-06	1,23E-05

1) Der er ikke et generelt miljøkvalitetskrav for kviksølv. Kviksølv vurderes nærmere nedenfor.

Tabel 7 Beregnet koncentrationsstigning af metaller i sediment samt som % af sedimentkvalitetskrav/kvalitetskriterie (SKK) eller PNEC-værdi for de enkelte stoffer i de berørte overfladevande grundet etablering af energianlæg ved Enorm Biofactory A/S.

Overfladevand	Sø 1		Sø 2		Sø 3		Grusgravsø v. Sletkjær		Horsens Fjord, indre	
	Koncentrationsstigning i sedimentet [mg/kg TS]	Koncentrationsstigning i sediment ift. SKK / PNEC [%]	Koncentrationsstigning i sedimentet [mg/kg TS]	Koncentrationsstigning i sediment ift. SKK / PNEC [%]	Koncentrationsstigning i sedimentet [mg/kg TS]	Koncentrationsstigning i sediment ift. SKK / PNEC [%]	Koncentrationsstigning i sedimentet [mg/kg TS]	Koncentrationsstigning i sediment ift. SKK / PNEC [%]	Koncentrationsstigning i sedimentet [mg/kg TS]	Koncentrationsstigning i sediment ift. SKK / PNEC [%]
Arsen	0,0080	0,37	0,0052	0,24	0,0037	0,17	0,0030	0,14	5,21E-06	0,0013
Cadmium ²	5,97E-5	1,51E-03	3,85E-5	9,73E-04	2,76E-5	6,97E-04	2,21E-5	5,59E-04	3,85E-08	1,08E-5
Chrom	3,79E-5	4,12E-04	2,45E-5	2,67E-04	1,76E-5	1,91E-04	1,39E-5	1,52E-04	2,56E-08	2,79E-07
Kobber	2,67E-05	3,07E-05	1,73E-05	1,99E-05	1,21E-05	1,39E-05	1,00E-05	1,15E-05	1,71E-08	2,53E-09
Kviksølv ¹	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
bly	1,45E-04	8,89E-05	9,36E-05	5,74E-05	6,64E-05	4,07E-05	5,36E-05	3,29E-05	9,40E-08	5,77E-08
Nikkel ²	1,15E-05	5,58E-05	7,58E-06	3,67E-05	5,45E-06	2,64E-05	4,24E-06	4,67E-05	1,00E-06	1,16E-05
Selen	1,39E-5	-	8,18E-6	-	6,36E-6	-	3,63E-6	-	2,56E-7	-
Zink ²	1,15E-05	1,37E-05	7,58E-06	9,02E-06	5,45E-06	6,49E-06	4,24E-06	5,05E-06	8,55E-09	7,06E-09

1) Kviksølv er vurderet selvstændigt nedenfor.

2) Tilføjet naturlig baggrundskoncentration jf. FAQ 21



Til vurdering af, om projektet vil medføre en målbar koncentrationsstigning i sediment, biota og vandfasen i de berørte overfladevande, er der i bilag A udarbejdet en nærmere redegørelse af, hvad der kan forstås ved en målbar koncentrationsstigning. I bilaget er der beskrevet to metoder til at vurdere målbarheden af en påvirkning: metode 1 med udgangspunkt i måleusikkerheder og metode 2 med udgangspunkt i databehandling af måleresultater. Der er ingen af de 2 metoder, som vurderes at give det fulde billede af, hvilken koncentrationsstigning der vil være målbar, hvorfor den mest konservative metode for det enkelte stof anvendes som udtryk for, hvad der er en målbar stigning.

Resultaterne fra Bilag A er vist i Tabel 8. Der er kun vurderet i de matricer, hvor der er fastsat miljøkvalitetskrav eller miljøkvalitetskriterier. I tabellen sammenholdes projektets maksimale beregnede koncentrationsstigninger af metaller i vandfase og sediment i de berørte overfladevande med den højeste koncentrationsstigning i overfladevandet, der ikke vil kunne måles jf. bilag A.

Tabel 8 Beregnet koncentrationsstigning i overfladevandet, der vurderes ikke at kunne måles ved de anvendte analysemetoder til overvågning af overfladevande jf. Analysekvalitetsbekendtgørelsen (resultatet af den mest konservative af metode 1 og 2). Højeste beregnede koncentrationsstigninger for vand og sediment marint og fersk. Bemærk, at de beregnede koncentrationsstigninger for kviksølv jf. afsnit 2.2 er medtaget i tabellen.

Marint vand		
Parameter	Koncentrationsstigning, der ikke er målbar [µg/l]	Beregnet koncentrationsstigning kystvandområde 128, Horsens Fjord, indre [µg/l]
Arsen	0,049	0,001
bly	0,049	1,00E-06
Cadmium	0,049	4,50E-06
Chrom	0,049	3,00E-06
Kobber	0,049	2,00E-06
kviksølv	0,0049	8,00 x 10 ⁻⁸
nikkel	0,049	1,00E-06
Selen**	0,0049	1,50E-06
Zink	0,049	1,00E-06
Ferskvand		
Parameter	Koncentrationsstigning, der ikke er målbar [µg/l]	Maksimal beregnet koncentrationsstigning for de 4 vurderede søer [µg/l]
Arsen	0,049	0,0486
bly	0,049	8,71E-04
Cadmium	0,0049	3,59E-04
Chrom VI	0,049	2,28E-04
Kobber	0,49	1,60E-04
kviksølv	0,0049	7,76 x 10 ⁻⁴
nikkel	0,49	6,92E-05
Selen	0,049	8,38E-05
zink	0,049	6,92E-05
Sediment – Marint og fersk		
Parameter	Koncentrationsstigning, der ikke er målbar [mg/kg TS]	Maksimal beregnet koncentrationsstigning for de 4 vurderede søer og kystvandområde Horsens Fjord, indre [mg/kg TS]

Arsen	Marint og fersk: 0,049	0,0080
Bly	Marint og fersk: 0,49	1,45E-04
Cadmium	Marint og fersk: 0,049	5,97E-5
Chrom VI	Marint og fersk: 0,049	3,79E-5
nikkel	Marint: 0,049 Fersk: 0,49	Marint: 1,00E-06 Fersk: 1,15E-05

Det ses af Tabel 8, at de beregnede koncentrationsstigninger som følge af det konkrete projekt er lavere end de koncentrationsstigninger i overfladevandet, der vurderes at være målbare. Miljøstyrelsen vurderer derfor, at projektet ikke vil medføre en målbare koncentrationsstigning af de vurderede metaller i de berørte overfladevande. Det kan dermed konkluderes, at projektets påvirkning af vandfasen og sedimentet ikke vil medføre en forringelse af tilstanden eller hindre målopfyldelse i overfladevandene.

Grundet sammenhængen mellem overholdelse af det generelle kvalitetskrav og overholdelse af biotakravet, kan det også konkluderes, at projektet ikke vil medføre overskridelse af biotakrav eller hindre målopfyldelse for biotakravene for de relevante metaller.

2.2 Vurdering af kviksølv

Projektets deposition af kviksølv til de berørte overfladevande vurderes i forhold til koncentrationsstigning i vandfasen og sediment i forhold til fastsatte miljøkvalitetskrav for kviksølv i vandfasen samt PNEC-værdien for kviksølv i sediment jf. Tabel 9.

Tabel 9 Beregnet koncentrationsstigning af kviksølv i vandfasen og sediment i de berørte overfladevande grundet projektet hos Enorm Biofactory A/S.

Overfladevand	Kviksølvtilførsel fra virksomheden [g/år]	Koncentrationsforøgelse i vandfasen [$\mu\text{g}/\text{l}$]	Koncentrationsstigning i vandfasen ift. maksimumkoncentrationen [%]	Koncentrationsstigning i sedimentet [$\text{mg}/\text{kg TS}$]	Koncentrationsstigning i sediment ift. PNEC for sediment [%]
Sø 1	0,0062	$7,76 \times 10^{-4}$	0,99	$1,18 \times 10^{-4}$	0,0013
Sø 2	0,0029	$4,48 \times 10^{-4}$	0,64	$6,79 \times 10^{-5}$	0,0007
Sø 3	0,0027	$3,60 \times 10^{-4}$	0,51	$5,45 \times 10^{-5}$	0,0006
Grusgravsø v. Sletkjær	0,0064	$2,02 \times 10^{-4}$	0,29	$3,06 \times 10^{-5}$	0,0003
Horsens Fjord, indre	0,00036	$8,00 \times 10^{-8}$	$1,14 \times 10^{-4}$	$6,84 \times 10^{-10}$	$1,47 \times 10^{-7}$

Den årlige tilførsel af kviksølv til de relevante overfladevande grundet det ansøgte projekt ligger mellem 0,00036-0,0064 g/år. Det kan konkluderes, at projektet vil medføre en koncentrationsstigning i vandfasen på under 1 % af maksimumkoncentrationen, hvormed merpåvirkningen kan siges at være uvæsentlig for vandområdernes akutte tilstand, uanset om maksimumkoncentrationen i overfladevandene i forvejen er overskredet eller ej.

I forhold til sediment, så er koncentrationsstigningen i sedimentet også minimal. Der er ikke et miljøkvalitetskrav eller kvalitetskriterie for kviksølv i sediment, hvorfor der kun skal vurderes på, om projektet medfører en væsentlig ophobning i sedimentet af kviksølv. Hvis der ikke er fastsat et egentligt

miljøkvalitetskrav eller -kriterie, så anvendes PNEC-værdier. PNEC-værdien for kviksølv er 9,3 mg/kg tørstof, og da mertilførslen højst udgør $1,18 \times 10^{-4}$ % af PNEC-værdien, vurderes det, at depositionen af kviksølv ikke vil give anledning til en væsentlig ophobning af kviksølv i sedimentet i de berørte overfladevande.

Da der ikke findes et generelt vandkvalitetskrav for kviksølv, kan projektets påvirkning af biota ikke vurderes på baggrund af, at påvirkningen ikke medfører overskridelse af det generelle miljøkvalitetskrav i vandområderne. Jf. FAQ 46 til Bek. 1433/2017 kan påvirkning af biota i disse tilfælde vurderes på baggrund af en række forhold, bl.a. om den udledte stofmængde og koncentration er ubetydelig i forhold til andre tilførsler fra punktkilder, diffus belastning og atmosfærisk deposition til overfladevandet.

Der er i FAQ'erne ikke defineret, hvornår et projekts bidrag til et overfladevands totale bidrag af kviksølv, kan anses som værende væsentlig. Der skeles derfor til definition af væsentlig mertilførsel i FAQ 43, hvor der opereres med, at en koncentrationsstigning i sedimentet på over 1 % af miljøkvalitetskravet vurderes at være væsentlig. Det vurderes, at lignende forhold kan anvendes på forholdet mellem mertilledning og eksisterende tilledning til et overfladevand. Det vil sige, hvis det ansørgtes årlige bidrag af kviksølv er under 1 % af det samlede bidrag til overfladevandet, så kan mertilførslen siges ikke at forringe tilstanden eller hindre målopfyldelse for overfladevandet, og tilførslen kan tillades.

Tilgangen med vurderingen af om mertilførslen vil medføre en målbar koncentrationsstigning i det modtagende overfladevand, vurderes også at kunne anvendes for kviksølv. Det vurderes på baggrund af redegørelsen i bilag A, at en koncentrationsstigning i vandfasen på 0,0049 µg kviksølv/l ikke vil kunne måles med de anvendte overvågningsmetoder til overfladevand.

Den atmosfæriske deposition samt andre diffuse tilledninger af kviksølv til vandområder er beskrevet i rapporten "*Kvantificering af tilførsel af miljøfarlige forurenende stoffer fra diffuse kilder til vandmiljøet*". I rapporten er der anvendt en årlig deposition af kviksølv på 5,7 µg/m²/år for atmosfærisk deposition. Ud over atmosfærisk deposition er der diffus tilførsel af kviksølv fra vandløb, afstrømning og grundvand. De relevante overfladevande ligger i henhold til Vandområdeplan 2022-2027 i hovedvandopland 1.5 Randers Fjord (de tre søer) samt hovedvandopland 1.9, Horsens Fjord. I rapporten er det for hovedvandopland 1.5 beskrevet, at 30 % af den diffuse belastning med kviksølv til oplandet stammer fra atmosfærisk deposition, og de øvrige 70 % vil dermed stamme fra andre diffuse kilder. For hovedvandopland 1.9 er det beskrevet, at 40 % af den diffuse belastning med kviksølv til oplandet stammer fra atmosfærisk deposition, og de øvrige 60 % vil dermed stamme fra andre diffuse kilder. Som et overordnet skøn vurderer Miljøstyrelsen, at det samme forholdstal kan anvendes til de berørte overfladevande.

Nedenfor er virksomhedens bidrag af kviksølv til de tre nærmeste ikke-målsatte søer samt til kystvandområde 128 Horsens Fjord, indre holdt op imod bidraget fra baggrundsdepositionen af kviksølv.

Det beregnede årlige bidrag af kviksølv til de berørte overfladevande fra virksomheden udgør for alle overfladevande undtagen de to ikke-målsatte søer, der ligger nærmest virksomheden, under 1 % af den skønnede diffuse tilledning af kviksølv, jf. Tabel 10.

⁵ Kvantificering af tilførsel af miljøfarlige forurenende stoffer fra diffuse kilder til vandmiljøet. DHI. September 2020. <https://mst.dk/media/3xycu1wa/kvantificering-af-tilfoersel-af-miljoefarlige-forurenende-stoffer-fra-diffuse-kilder-til-vandmiljoet-dhi-september-2020.pdf>

Tabel 10 Kviksølvtilførsel til de berørte overfladevande fra virksomheden, skønnet diffus tilførsel fra andre kilder til overfladevandene samt det årlige bidrag fra virksomheden i forhold til den skønnede diffuse tilførsel.

Overfladevand	Kviksølvtilførsel fra virksomheden [g/år]	Samlet skønnet tilførsel fra diffuse kilder (atmosfærisk deposition, vandløb, afstrømning og grundvand) [g/år]	Årligt bidrag fra virksomheden i forhold til den samlede skønnede diffuse tilførsel [%]
Sø 1	0,0062	0,30	2,00
Sø 2	0,0029	0,25	1,18
Sø 3	0,0027	0,29	0,95
Grusgravsø v. Sletkjær	0,0064	1,21	0,53
Andel af Kystvandområde Kystvandområde 128, Horsens Fjord, indre ud til 15 km fra virksomheden	0,0072	13*	0,02

*Skønnet tilførsel fra baggrundskoncentrationen beregnet til den andel af Horsens Fjord, indre, der ligger indenfor 15 km fra virksomheden

Den årlige tilførsel til de to nærmeste ikke-målsatte søer er skønnet til at udgøre 2,00-1,18 % af den diffuse tilførsel fra andre kilder til søen (atmosfærisk deposition, vandløb, afstrømning og grundvand). I oplandet til søerne er der en række ukloakerede ejendomme, og arealanvendelsen i området omkring søerne består i høj grad af landbrugsdrift. Gødningsprodukter herunder husdyrgødning til landbrug er en kilde til kviksølv, og det samme gælder for spildevandsslam, som ofte anvendes til jordforbedrende formål på landbrugsjord⁶. Disse kilder til kviksølv kan dog ikke kvantificeres, men Miljøstyrelsen vurderer samlet, at den beregnede tilførsel af kviksølv fra virksomheden til Sø 1 og Sø 2 ikke vil være væsentlig.

For Sø 3, Grusgravsø v. Sletkjær samt Horsens Fjord, indre er den årlige tilførsel af kviksølv skønnet til at udgøre under 1 % af den diffuse tilførsel fra andre kilder. Det vurderes på denne baggrund, at den beregnede tilførsel af kviksølv fra det ansøgte projekt ikke vil medføre en væsentlig påvirkning af disse vandområder.

Det ses af Tabel 8, at de beregnede koncentrationsstigninger som følge af det konkrete projekt er lavere end de koncentrationsstigninger i overfladevandet, der vurderes ikke at være målbare. Miljøstyrelsen vurderer derfor, at udledningen af kviksølv fra projektet ikke vil medføre målbare koncentrationsstigninger i de berørte overfladevande.

Miljøstyrelsen vurderer på denne baggrund, at projektet ikke vil medføre en mertilførsel af kviksølv til de berørte overfladevande omkring virksomheden, som vil påvirke koncentration af kviksølv i biota, medføre overskridelse af maksimumkoncentrationen for kviksølv eller medføre en væsentlig koncentrationsstigning af kviksølv i sedimentet.

⁶ <https://mst.dk/media/210807/rapport-mfs-fra-diffuse-kilder.pdf>

2.3 Vurdering af kvælstof

Den direkte kvælstofdeposition vurderes kun til målsatte vandområder. Projektet må ikke medføre en mertilførsel af kvælstof til målsatte vandområder, der vil forringe disses tilstand eller hindre opfyldelse af det fastlagte miljømål jf. §8 stk. 3 i Indsatsbekendtgørelsen.

I den indsendte OML rapport er der angivet deposition af kvælstof til tre nærliggende søer. Ingen af disse søer er dog målsatte i Vandområdeplan 2021-2027. Miljøstyrelsen har derfor beregnet N-deposition til de nærmeste målsatte søer samt til Horsens Fjord, indre med udgangspunkt i de indsendte OML beregninger. Ved aflæsning i den medsendte OML beregning er der taget udgangspunkt i, at stort set al deposition stammer fra NH₃ deposition. Som anført ved Tabel 4 er TOT-N for denne virksomhed beregnet som sum af NO₂-N, NO-N og NH₃-N. NH₃ deposition er den dominerende, og udgør stort set det samme som TOT-N. Miljøstyrelsen vurderer derfor, at deposition af NH₃-N kan anvendes som et udtryk for TOT-N depositionen. Der aflæses deposition af NH₃-N deposition ud fra den målte afstand og vinkel af vandområdet i forhold til virksomheden. Hvis der ikke er beregnet deposition i den nøjagtige afstand fra virksomheden, aflæses deposition for den nærmeste ring mellem vandområdet og virksomheden. Hvis der ikke er beregnet deposition til naturtype vand, anvendes beregning af deposition til naturtype græs.

Vurdering af kvælstofdeposition til søer:

I Tabel 11 er kvælstoftilførsel og beregnet koncentrationsforøgelse fra projektet til de nærmeste målsatte søer angivet sammen med krav fra vandområdeplan 2021-2027 til kvalitetselement kvælstofindhold. Tabellen viser også tilstand for det specifikke kvalitetselement samt beregnet koncentrationsforøgelse grundet det ansøgte projekt i forhold til krav for opfyldelse af kvalitetselementet. For søen Porskær v. Nim er der i vandområdeplan 2021-2027 ikke fastsat en kravværdi for kvalitetselementet kvælstof. Miljøstyrelsen har konservativt skønnet et krav på 0,50 mg N/L. Det svarer til de laveste krav fundet til søer i vandområdeplan 2021-2027, og det må formodes at det reelle krav vil blive fastsat højere.

Vandområde	Kvælstoftilførsel fra direkte deposition [g N/år]	Koncentrationsstigning af kvælstof grundet det ansøgte projekt [mg/L]	Krav for opfyldelse af kvalitetselementet [mg/L]	Tilstand for kvalitetselementet	Målt værdi i vandområdet	Koncentrationsforøgelse af kvælstof grundet det ansøgte projekt i forhold til krav for opfyldelse af kvalitetselementet [%]
Uldum Kær Sø	164	0,0041	1,05	Høj økologisk tilstand	0,7 (2018-data)	0,39
Bygholm Sø	1029	0,0012	1,31	Ikke-god økologisk tilstand	4,38 (2015-data)	0,09
Porskær v. Nim	352	0,0044	0,50	ukendt	-	0,88

Tabel 11 Tilførsel af kvælstof (Total N) til de nærmeste målsatte søer som følge af projektet. Beregnet koncentrationsforøgelse i mg/l, angivelse af tilstand og krav til kvalitetselementet kvælstofindhold jf. Vandområdeplan 2021-2027 samt

beregnet koncentrationsforøgelse som %-del af krav til kvalitetselementet kvælstofindhold. For søen Porskær v. Nim er krav for opfyldelse af kvalitetselementet kvælstofindhold konservativt skønnet af Miljøstyrelsen.

Ifølge analysekvalitetsbekendtgørelsen udføres målinger for kvælstof i fersk overfladevand med en målemetode med en præcision på 0,05 mg/l og med har op til 15% måleusikkerhed. Ved fremsøgning af overvågningsresultater fra Miljødata af total N i søer for det seneste år er der angivet en konkret detektionsgrænse for analyserne på 0,02 mg/l.

Koncentrationsstigningen af Total Nitrogen i de nærmeste målsatte søer grundet det ansøgte projekt er under 0,02 mg/l. Da den beregnede koncentrationsforøgelse er meget lav i forhold til Krav for opfyldelse af kvalitets-elementet fra Vandområdeplan 2021-2027, og ikke vil kunne måles med overvågningens anvendte analysemetoder, vurderer Miljøstyrelsen, at det planlagte projekt ikke vil medføre en målbar koncentrationsstigning i vandområderne af kvælstof, og at mertilførslen af kvælstof ikke vil forringe tilstanden eller hindre mål opfyldelse i målsatte søer i nærheden af virksomheden.

Vurdering af kvælstofdeposition til kystvandområde:

Der vil være en direkte deposition af kvælstof fra det ansøgte projekt til kystvandområde 128, Horsens Fjord, indre. Kystvandområdet er som anført i Tabel 2 i dårlig økologisk tilstand, og der er et reduktionskrav til kvælstof. Reduktionsbehov fremgår af Tabel 12. Den direkte deposition til kystvandområde Horsens Fjord, indre er beregnet til den del af vandområdet, der skønnes af ligge indenfor 15 km fra det ansøgte projekt – svarende til den afstand, hvortil der er beregnet deposition. Derefter forventes det at depositionen vil falde til 0 eller tæt på 0.

Vandområde navn	Kvælstoftilførsel fra direkte deposition [g N/år]	Fordelt indsatsbehov jf. gældende vandområdeplan [tons N/år]	Tilførsel som % af fordelt indsatsbehov	Konservativt beregnet koncentrationsstigning ved antaget middelvanddybde på 2 m [mg/L]
Andel af Kystvandområde Kystvandområde 128, Horsens Fjord, indre ud til 15 km fra virksomheden	2989	207,5	0,001	0,00003

Tabel 12 Tilførsel af kvælstof til kystvandområdet som følge af projektet, indsatsbehov, beregnet %-vis andel af tilførsel af kvælstof som følge af projektet i forhold til indsatsbehov samt beregnet koncentrationsstigning.

Ifølge analysekvalitetsbekendtgørelsen udføres målinger for kvælstof i de marine vandområder med en målemetode, der har op til 30% måleusikkerhed. Analyseresultater fra overvågningen er de seneste år opgivet med en præcision ned til 1 µg/L. Koncentrationsstigningen af Total Nitrogen i vandområderne grundet det ansøgte projekt er under 1 µg/L.

På baggrund af de beregnede lave koncentrationsforøgelser samt tilførsel af kvælstof fra projektet sammenholdt med det fordelte indsatsbehov jf. gældende vandområdeplan, vurderer Miljøstyrelsen, at det planlagte projekt ikke vil forværre den økologiske tilstand eller hindre mål opfyldelse i vandområderne.

Vurdering af overfladeafstrømmende kvælstof:

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 beregnet den samlede merdeposition fra projektet inden for en 15 km radius fra virksomheden ud fra middelværdierne for de angivne terrestriske depositioner for hver beregnet afstand fra virksomheden. Den beregnede deposition vil med disse forudsætninger være overestimeret, da beregningsmodellen ikke tager hensyn til, at depositionen fjerner stof fra røgfanen undervejs til de enkelte beregningspunkter. Depositionen vil derfor være lidt overestimeret på kort afstand og mere overestimeret i større afstand fra virksomheden.

Den samlede deposition fra projektet er beregnet til ca 2756 kg N/år. Den diffuse baggrundsdeposition i det berørte område er mellem ca. 12 kg N/ha/år og 16 kg N/ha/år⁷. Det fremgår af NOVANA rapporten for atmosfærisk deposition 2021⁸, at den gennemsnitlige deposition af kvælstof i Danmark ligger på 13 kg N/ha. Den årlige deposition varierer geografisk mellem omkring 6 kg N/ha til omkring 20 kg N/ha. Usikkerheden på modelberegningerne er i rapporten vurderet til op mod ±40 % (for gennemsnit af gitterfelterne). Det fremgår yderligere af rapporten, at de gennemsnitlige depositioner af kvælstof i gitterfelterne på 6-20 kg N/ha er over eller på niveau med tålegrænserne for mange af de følsomme danske naturtyper, f.eks. højmoser 5-10 kg N/ha, lobeliesøer 5-10 kg N/ha, klit 8-20 kg N/ha og heder 10-20 kg N/ha.

Da den diffuse kvælstofdeposition varierer meget fra sted til sted, og visse steder vil være forhøjet i forhold til tålegrænser for de mest følsomme naturtyper, har Miljøstyrelsen valgt at sammenholde emissionen fra det ansøgte projekt med den laveste beregnede deposition fra NOVANA rapporten for atmosfærisk deposition 2021. Sammenholdt med den laveste beregnede baggrundsdeposition i Danmark på 6 kg N/ha/år udgår bidraget fra projektet 0,7 %. Beregning af baggrundsdeposition har som nævnt en usikkerhed på ±40 %, og en ændring på 0,7 % vil derfor ikke være målbar.

Når kvælstof deponeres på landjord sker der en række kemiske og biologiske processer. Kvælstof kan blandt andet tilbageholdes i jordmatricen, omdannes via biologiske og kemiske processer samt optages i planter. Den vandopløselige fraktion kan transporteres med regnvand til overfladevande, hvor der igen vil ske en række kemiske og biologiske processer. Miljøstyrelsen vurderer, at kun en meget

⁷ Baggrundsdepositionen er vurderet ud fra kortmateriale på arealinfo. Kortmaterialet viser kilogram N pr. hektar pr. år, i gennemsnit over 3 år (2018-2020). DCE-Aarhus Universitet.

⁸ NOVANA. Atmosfærisk deposition 2021. Videnskabelig rapport fra DCE – Nationalt Center for Miljø og Energi nr. 525. Aarhus Universitet 2023. <https://dce2.au.dk/pub/SR525.pdf>

lille fraktion af det deponerede kvælstof på landområder fra projektet vil nå frem til målsatte vandområder, og det vurderes, at den meget begrænsede tilførsel ikke vil medføre en målbar koncentrationsstigning.

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.

3. Kumulation med andre projekter

Depositionen fra Enorm Biofactory A/S er for metallerne højest i en afstand af 830 m fra virksomheden i skiftende retninger. For kvælstof er depositionen højest i en afstand af ca 830 m fra virksomheden i retning af 80 grader (østlig retning). Sø 1 ligger i denne afstand fra virksomheden. Der er enkelte små beskyttede søer (< 1 ha) indenfor denne afstand fra virksomheden.

Der er ikke kendskab til, at der er ansøgt om tilladelse til andre projekter med emission af de 9 metaller og kvælstof i en omkreds af 830 m fra Enorm Biofactory A/S. Påvirkningen af overfladevandene grundet det ansøgte projekt hos Enorm Biofactory A/S er vurderet at være ubetydelig. 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 overfladevandene og luften, så vil påvirkningen fra det ansøgte projekt ikke være den afgørende faktor for, om der er en påvirkning af overfladevandene.

4. Samlet vurdering

Miljøstyrelsen vurderer samlet, at det ansøgte projekt ikke vil medføre en påvirkning, der vil medføre en tilstandsændring eller hindre målopfyldelse i de berørte overfladevande. Der er lavet konkrete vurderinger på 4 ikke-målsatte søer, 3 målsatte søer samt kystvandområde Horsens Fjord, indre i en radius på 15 km fra virksomheden. Vurderingerne er lavet for deposition af 9 metaller samt kvælstof. Miljøstyrelsen vurderer, at disse overfladevande er repræsentative for øvrige målsatte og ikke-målsatte søer over 1 ha inden for en 15 km radius fra virksomheden.

I forhold til vurdering af påvirkning af deposition af metaller undtagen kviksølv 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 mertilførslen ikke udgøre over 5 % af metallets generelle miljøkvalitetskrav. Når det generelle miljøkvalitetskrav kan overholdes, kan det også konkluderes, at maksimumkoncentrationen for de 8 metaller kunne 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 8 metaller.

Koncentrationsstigningen af de 8 metaller i sedimentet i vandområderne er minimal, og det vurderes samlet, at projektet 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 overfladevandets tilstand og mulighed for målopfyldelse, da koncentrationsforøgelsen i sedimentet er under 1 % af metallets miljøkvalitetskrav, miljøkvalitetskriterium eller PNEC værdi for sediment.

For kviksølv kan det konkluderes, at projektet vil medføre en koncentrationsstigning i vandfasen på under 1 % af maksimumkoncentrationen, hvormed merpåvirkningen kan siges at være uvæsentlig for overfladevandenes akutte tilstand, uanset om maksimumkoncentrationen i overfladevandene i forvejen er overskredet eller ej. Det ansøgte projekt vurderes ikke at give anledning til en væsentlig koncentrationsstigning af kviksølv i de relevante overfladevandes sediment, da koncentrationsstigningen i alle overfladevande er langt under 5 % af PNEC-værdien for kviksølv i sediment.

Da der ikke findes et generelt vandkvalitetskrav for kviksølv, kan projektets påvirkning af biota ikke vurderes på baggrund af, at påvirkningen ikke medfører overskridelse af det generelle miljøkvalitetskrav i overfladevandene. Jf. FAQ 46 til Bek. 1433/2017 kan påvirkning af biota i disse tilfælde vurderes på baggrund af en række forhold, bl.a. om den udledte stofmængde og koncentration er ubetydelig i forhold til andre tilførsler fra punktkilder, diffus belastning og atmosfærisk deposition til overfladevandet.

Den årlige tilførsel til overfladevandene er skønnet til at udgøre 0,0028-2,04 % af den diffuse tilførsel fra andre kilder til overfladevandene. Det vurderes, at den beregnede tilførsel af kviksølv fra det ansøgte projekt ikke vil medføre en væsentlig påvirkning af disse overfladevande.

For alle metaller kan det konkluderes, at påvirkningen fra projektet ikke vil medføre en målbar koncentrationsstigning i vand eller sediment ved et repræsentativt målepunkt.

I forhold til vurdering af påvirkning fra den direkte deposition af kvælstof på målsatte vandområder som følge af projektet, er den beregnede koncentrationsforøgelse for søerne meget lav i forhold til Krav for opfyldelse af kvalitets-elementet fra Vandområdeplan 2021-2027, og koncentrationsforøgelsen vil ikke kunne måles med overvågningens anvendte analysemetoder. For kystvandområdet er tilførsel af kvælstof fra projektet sammenholdt med det fordelte indsatsbehov jf. gældende vandområdeplan meget lav, og den beregnede koncentrationsforøgelse vil ikke kunne måles med overvågningens anvendte analysemetoder.

På baggrund af ovenstående, vurderer Miljøstyrelsen, at den beregnede direkte deposition af N til vandområder fra det planlagte projekt ikke vil forværre den økologiske tilstand eller hindre målopfyldelse i vandområderne.

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 den laveste målte baggrundsdeposition i Danmark på 6 kg N/Ha/år udgår bidraget fra projektet 0,7%. Måling af baggrundsdeposition har en usikkerhed på $\pm 40\%$, og en ændring på 0,7 % vil derfor ikke være målbar. 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

Der er ikke kendskab til, at der er ansøgt om tilladelse til andre projekter med emission af de 9 metaller og kvælstof i en omkreds af 830 m fra Enorm Biofactory A/S. Påvirkningen af overfladevandene grundet det ansøgte projekt hos Enorm Biofactory A/S er vurderet at være ubetydelig. 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 overfladevandene og luften, så

vil påvirkningen fra det ansøgte projekt ikke være den afgørende faktor for, om der er en påvirkning af overfladevandene.

BILAG A Vurdering af målbarhed

Ifølge FAQ 43, som er i høring pr. 12. okt. 2023, må der ikke gives tilladelse til udledninger af et stof til overfladevande, hvor stoffets miljøkvalitetskrav er overskredet, hvis udledningen vil medføre en målbar koncentrationsstigning i overfladevandet. Til definition af hvad der skal anses som målbart henvises der i FAQ'en til de krav, der er til målemetoderne, der anvendes i overvågningen af overfladevandene iht. Bekendtgørelse om kvalitetskrav til miljømålinger, Analysekvalitetsbekendtgørelsen⁹.

At der kan beregnes en koncentrationsstigning ved et repræsentativt målepunkt er ikke ensbetydende med, at denne koncentrationsstigning vil kunne måles med de tilgængelige analysemetoder, som anvendes i overvågningen af overfladevandsområderne.

At anvende analysemetodens detektionsgrænse, som afskæringskriterie for hvornår en koncentrationsstigning er målbar, vurderes ikke at være aktuelt, da der i forvejen er overskridelser af miljøkvalitetskrav i overfladevandet, hvormed det må antages, at den i forvejen forekommende koncentration i overfladevandet er målbar/over detektionsgrænsen.

Så hvornår en koncentrationsstigning vil være målbart, vurderes at kunne bestemmes ud fra forskellige metoder. Nedenfor er beskrevet to metoder til at bestemme om en koncentrationsstigning er målbar.

4.1 Metode 1:

I Analysekvalitetsbekendtgørelsen er måleusikkerhederne for de relevante målemetoder for de enkelte stoffer angivet.

Målemetodens usikkerhed er afhængig af, i hvilket område omkring målemetodens detektionsgrænse¹⁰, der analyseres. Den ekspanderede måleusikkerhed er den absolutte værdi for måleusikkerheden U_{abs} ¹¹ som skal anvendes når måleområdet er tæt på metodens detektionsgrænse, og den relative værdi for måleusikkerheden U_{rel} skal anvendes når måleområdet er over $5 \times$ analysemetodens detektionsgrænse¹².

Måleusikkerheden beskriver hvor præcis måledata er. En måleusikkerhed på 20% betyder, at ved en målt værdi på 10 mg/L kan den reelle koncentration i prøven ligge mellem 8 mg/L og 12 mg/L. Måleusikkerheden siger ikke noget om hvor fintfølende målemetoden er i forhold til at kunne måle koncentrationsforskellen mellem 2 prøver, men hvilken sikkerhed måleresultatet kan tillægges.

Nedenfor er vist detektionsgrænse, måleusikkerhed og ekspanderet måleusikkerhed for målemetoder til overvågning af stoffer i sediment samt i fersk og marint overfladevand fra Analysekvalitetsbekendtgørelsen 2023.

⁹ Bekendtgørelse nr. 529 af 14. maj 2023 om kvalitetskrav til miljømålinger (Analysekvalitetsbekendtgørelsen).

¹⁰ Detektionsgrænsen er den laveste koncentration, der kan påvises jf. analysekvalitetsbekendtgørelsen.

¹¹ Den ekspanderede måleusikkerhed er et interval omkring resultatet af en måling, der forventes at omfatte en stor del af den fordeling af værdier, der med rimelighed (95% konfidens) kan tillægges måleresultatet jf. Analysekvalitetsbekendtgørelsen. Den ekspanderede måleusikkerhed estimeres som en absolut værdi (U_{abs}) på lavt koncentrationsniveau og som en relativ værdi (U_{rel}) på højt koncentrationsniveau.

¹² Notat af 14. dec. 2020 udarbejdet af Miljøstyrelsens referencelaboratorium for kemiske og mikrobiologiske miljømålinger

Table 13 Angivelse af detektionsgrænse, måleusikkerhed og generelt kvalitetskrav eller -kriterium for kviksølv, nikkel, chrom og zink for hhv. ferskvand og marint sediment.

Parameter	Miljøkvalitetskrav eller -kriterium for sediment søer [mg/kg TS]	Miljøkvalitetskrav eller -kriterium for sediment marint [mg/kg TS]	LD Detektionsgrænse [mg/kg TS]	Urel måleusikkerhed [%]	Uabs ekspanderet måleusikkerhed [mg/kg TS]
Arsen	2,2	0,4	0,1	50	0,5
Bly	163	163	1	50	5
Cadmium	3,8 (+0,16)**	3,8 (+0,07)**	0,03	50	0,2
Chrom VI	9,2	9,2	1	50	5
nikkel	15 (+5,65)**	6,8 (+2,28)**	0,5	50	2

*Dette kvalitetskrav gælder for den biotilgængelige koncentration af stoffet. Gælder ikke i kombination med **

**Kvalitetskravet er denne koncentration af stoffet tilføjet den naturlige baggrundskoncentration.

Table 14 Angivelse af detektionsgrænse, måleusikkerhed og generelt kvalitetskrav for de relevante miljøfarlige forurenende stoffer for hhv. ferskvand og marint overfladevand.

Marint vand				
Marint vand Parameter	Generelt kvalitetskrav marint og maksimumkoncentration for * [ug/l]	LD: Detektionsgrænse [ug/L]	Urel måleusikkerhed [%]	Uabs ekspanderet måleusikkerhed [ug/l]
Arsen	0,6 (+1)**	0,1	50	0,5
bly	1,3	0,05	50	0,05
Cadmium	0,2	0,02	50	0,05
Chrom	3,4	0,05	50	0,2
Kobber	1 (+0,6)**	0,2	50	0,5
kviksølv	0,07*	0,001	50	0,003
nikkel	8,6	0,2	50	0,5
selen	0,08	-	-	-
zink	8,4	0,5	50	0,5
Ferskvand				
Parameter	Generelt kvalitetskrav søer og maksimumkoncentration for * [ug/]	LD: Detektionsgrænse [ug/L]	Urel måleusikkerhed [%]	Uabs ekspanderet måleusikkerhed [ug/L]
Arsen	4,3	0,3	20	1
bly	1,2**	0,03	20	0,1
Cadmium	0,08****	0,005	20	0,03
Chrom VI	3,4	0,3	20	2
kobber	1 (+0,48)**	0,1	20	0,3
kviksølv	0,07*	0,005	20	0,03
nikkel	4**	0,2	20	1
Selen	0,1 (+0,26)**	0,3	20	0,3
zink	7,8 (+0,34)**	0,3	20	1

**Biotilgængelig koncentration

***Kvalitetskravet er denne koncentration af stoffet tilføjet den naturlige baggrundskoncentration

****For cadmium og cadmiumforbindelser afhænger kvalitetskravene af vandets hårdhedsgrad. Da denne ikke er kendt anvendes det laveste kvalitetskrav

Som det ses af tabellerne ovenfor, er der minimum en måleusikkerhed på 20% (U_{rel}) for de oplyste analysemetoder for de relevante stoffer i henhold til Analyse kvalitetsbekendtgørelsens tabel 1.6, 1.11, 1.12 og 1.16. I det følgende antages det konservativt, at måleusikkerheden er 20 % for de stoffer og de matricer, hvor Analyse kvalitetsbekendtgørelsen ikke oplyser måleusikkerheder. Det antages dermed, at den beregnede koncentrationsstigning ved det repræsentative målepunkt skal være over 20% af den målte i forvejen forekommende koncentration, før det med de tilgængelige målinger med sikkerhed kan siges at være en målbar stigning i overfladevandet. For de stoffer, hvor måleusikkerheden er angivet i bekendtgørelsen anvendes disse.

Da emissionen fra det ansøgte projekt vurderes at være begrænset, vil der som nævnt i vurderingsafsnittet indledningsvis blive lavet en vurdering på baggrund af, at miljøkvalitetskravet er overskredet for alle stoffer i alle matricerne, hvor der er fastsat miljøkvalitetskrav for stoffet. Det antages, at den i forvejen forekommende koncentration er lige over miljøkvalitetskravet, hvormed intervallet for måleusikkerheden bliver mindst muligt. Det medfører, at den beregnede koncentrationsstigning ved det repræsentative målepunkt skal være større end koncentrationerne angivet i tabellen nedenfor for de forskellige stoffer og matricer.

Tabel 15 Beregnet koncentrationsstigning ved et repræsentativt målepunkt, der med sikkerhed vil kunne måles med de tilgængelige målemetoder jf. Analyse kvalitetsbekendtgørelsen. Den beregnede koncentrationsstigning er beregnet ud fra at koncentrationen i overfladevandet er 1 højere på sidste betydende ciffer i stoffets stedlige miljøkvalitetskrav. Denne værdi er multipliceret med måleusikkerheden.

Marint vand			
Parameter	Generelt kvalitetskrav marint og maksimumkoncentration for * [ug/l]	Koncentrationsstigning der med sikkerhed kan måles [ug/l]	Urel måleusikkerhed [%]
Arsen	0,6 (+1)	0,80	50
bly	1,3	0,65	50
Cadmium	0,2	0,10	50
Chrom	3,4	1,75	50
Kobber	1 (+0,6)	0,80	50
kviksølv	0,07*	0,035	50
nikkel	8,6	4,35	50
Selen**	0,08	0,016	20*
Zink	8,4	4,25	50
Ferskvand			
Parameter	Generelt kvalitetskrav søer og maksimumkoncentration for * [ug/l]	Koncentrationsstigning der med sikkerhed kan måles [ug/l]	Urel måleusikkerhed [%]
Arsen	4,3	0,86	20
bly	1,2	0,24	20
Cadmium	0,08	0,020	20
Chrom VI	3,4	0,68	20
Kobber	1 (+0,48)	0,296	20
kviksølv	0,07*	0,014	20
nikkel	4	0,8	20
Selen	0,1 (+0,26)	0,072	20
zink	7,8 (+0,34)	1,628	20
Marint sediment			

Parameter	Sedimentkvalitetskrav eller -kriterie [mg/kg TS]	Koncentrationsstigning der med sikkerhed kan måles [mg/kg TS]	Urel måleusikkerhed [%]
Arsen	0,4	0,20	50
Bly	163	82	50
Cadmium	3,8 (+0,07)	1,935	50
Chrom VI	9,2	4,60	50
nikkel	6,8 (+2,28)	4,54	50
Fersk sediment			
Arsen	2,2	1,10	50
Bly	163	82	50
Cadmium	3,8 (+0,16)	1,98	50
Chrom VI	9,2	4,60	50
nikkel	15 (+5,65)	10,325	50

* Maksimumkoncentration ** Konservativ antaget måleusikkerhed, da analysekvalitetsbekendtgørelsen ikke angiver en målemetode for selen i marint vand.

4.2 Metode 2

En anden måde at vurdere om noget er målbart, kan være ved databehandlingen af måledata. Ved tilstandsvurdering af vandområderne, foretages der en afrunding af måledata til det sidste betydende ciffer i stoffets miljøkvalitetskrav (uden tilføjet naturlig baggrundskoncentration). Nederlandene har f.eks. valgt at anvende denne metode som afskæringskriterie for, hvornår en udledning medfører en målbar koncentrationsstigning i overfladevandet¹³. Hvis denne tilgang anvendes, må udledningen ikke medføre en beregnet koncentrationsstigning ved det repræsentative målepunkt svarende til koncentrationerne angivet i tabellerne nedenfor.

Tabel 16 Angivelse af hvilken beregnet koncentrationsstigning der må være i det repræsentative målepunkt, før end der iht. metode anvendt ved tilstandsvurderingerne vil vurderes at være en koncentrationsstigning. Tabellen viser for vandfasen for hhv. fersk og marint overfladevand.

Marint vand		
Parameter	Generelt kvalitetskrav marint vand og maksimumkoncentration for * [ug/L]	Beregnet koncentrationsstigning, der ikke vil medføre en stigning i koncentrationen iht. tilstandsvurderingen [ug/L]
Arsen	1,6	0,049
bly	1,3	0,049
Cadmium	0,2	0,049
Chrom	3,4	0,049
Kobber	1,6	0,049
kviksølv	0,07*	0,0049
nikkel	8,6	0,049
Selen	0,08	0,0049
Zink	8,4	0,049
Fersk vand		
Parameter	Generelt kvalitetskrav andet overfladevand og maksimumkoncentration for *	Beregnet koncentrationsstigning, der ikke vil medføre en stigning i koncentrationen iht. tilstandsvurderingen

¹³ Handboek Immissietoets, Versie oktober 2019, Ministerie Vand Infrastructuur en Waterstaat

	[ug/L]	[µg/L]
Arsen	4,3	0,049
bly	1,2	0,049
Cadmium	0,08	0,0049
Chrom	3,4	0,049
Kobber	1	0,49
kviksølv	0,07*	0,0049
nikkel	4	0,49
Selen	0,1	0,049
Zink	9,4	0,049

Tabel 17 Angivelse af hvilken beregnet koncentrationsstigning der må være i det repræsentative målepunkt, før end der iht. metode anvendt ved tilstandsvurderingerne vil vurderes at være en koncentrationsstigning i sedimentet. Tabellen viser for sedimentet for stofferne arsen, bly, cadmium, chrom og nikkel. Der er ikke sedimentkvalitetskrav eller offentliggjort sedimentkvalitetskriterier for kobber, kviksølv, selen eller zink.

Parameter	Generelt kvalitetskrav ferskvand [mg/kg TS]	Generelt kvalitetskrav marint [mg/kg TS]	Beregnet koncentrationsstigning, der ikke vil medføre en stigning i koncentrationen iht. Tilstandsvurderingen [mg/kg TS]
Arsen	2,2	0,4	0,049
Bly	163	163	0,49
Cadmium	3,8	3,8	0,049
Chrom VI	9,2	9,2	0,049
nikkel	20,65	6,8	Marint: 0,049 Fersk: 0,49

4.3 Vurdering

Der er ingen af de 2 metoder, som vurderes at være det fulde billede af, hvilken koncentrationsstigning der vil være målbart, hvorfor den mest konservative metode for det enkelte stof anvendes som udtryk for, hvad der er en målbar stigning.