

Enorm Biofactory A/S
Hedelundvej 15
8762 Flemming

Virksomheder
J.nr. 2022 - 61649
Ref. TASME/LAUMO
Den 25. november 2022

*Sendes pr. e-mail til jls@enormbiofactory.com og clp@enormbiofactory.com
samt pr. digital post til cvr-nr. 38847147*

Afgørelse om at etablering og drift af opdræt af soldaterfluelarver samt produktion af proteiner heraf ikke er omfattet af krav om miljøvurdering (ikke VVM-pligtigt)

Miljøstyrelsen har den 7. september 2022 modtaget jeres ansøgning via BOM om etape 2 af etablering og drift af opdræt af soldaterfluelarver samt produktion af proteiner på virksomheden Enorm Biofactory A/S. Der er tilgået supplerende oplysninger og/eller reviderede oplysninger til projektet 26. september og 2. november 2022.

Afgørelse

Miljøstyrelsen har på baggrund af en screening vurderet, at projektet ikke vil kunne påvirke miljøet væsentligt og er derfor ikke omfattet af krav om miljøvurdering (ikke VVM-pligtigt). Afgørelsen er truffet efter § 21 i miljøvurderingsloven¹.

Begrundelse

Projektet etableres i overensstemmelse med planlægningen for området og Hedensted Kommunes udtalelse på området.

Virksomheden har sandsynliggjort, at gældende grænseværdier for støj, lugt og emissioner til luft vil kunne overholdes, samt at driften af virksomhedens energianlæg og udledning af NH₃ ikke medfører betydelig deposition af kvælstof til omkringliggende vand- og naturområder. Depositionen af metaller fra det flisfyrede fyringsanlæg vurderes ligeledes at være ubetydelig for vandkvaliteten i målsatte vandområder og Natura 2000 områder.

Projektet etableres i et udlagt erhvervsområde i et område, der er overvejende landbrugsområde. Området er i den umiddelbare nærhed tyndt befolket og beliggende i landzone. Der er lang afstand til følsom natur og følsomme recipienter eller vådområder.

Virksomheden vil bortskaffe affald til godkendt modtager eller til bioforgasning, og spildevand vil blive spredt på de omkringliggende marker, der er under virksomhedens rådighed. Det vurderes, at udspreddingen i sig selv ikke vil give anledning til lugtgener. Hedensted Kommune har givet tilladelse til udspreddingen.

¹ Lovbekendtgørelse om miljøvurdering af planer og programmer og af konkrete projekter (VVM), nr. 1976 af 27. oktober 2021

Miljøstyrelsen vurderer, at virksomheden med den valgte indretning og drift, samt gennem efterlevelse af krav i kommende miljøgodkendelse vil tage højde for bedst muligt at mindske lugt- og støjgener, samt risikoen for forurening af jord og grundvand.

Der er ikke påvirkninger af overfladevand, beskyttede naturområder eller beskyttede arter forbundet med projektet. Screeningen giver således ikke anledning til at antage, at projektet vil kunne påvirke miljøet væsentligt og der skal dermed ikke udarbejdes miljøkonsekvensrapport for projektet.

Miljøstyrelsens screeningsskema, inkl. ansøgers oplysninger er vedlagt som bilag A. Vedlagt i bilag B er OML-notat fra virksomheden samt Miljøstyrelsens notat om vurdering af deposition af stoffer i omgivelserne.

Afgørelsen er ikke en tilladelse, men alene en afgørelse om, at projektet ikke skal gennem en miljøvurdering før Miljøstyrelsen kan træffe afgørelse om det ansøgte.

Sagens oplysninger

Ansøgningen er indgivet i henhold til § 18 i miljøvurderingsloven. Ansøgningen er fremsendt til Miljøstyrelsen, som varetager kommunalbestyrelsens opgaver og beføjelser for anlægget, jf. § 3, stk. 3 i miljøvurderingsbekendtgørelsen². Ansøgningen er vedlagt som bilag A.

Projektet er omfattet af bilag 2, 7a, Bearbejdning af vegetabiliske og animalske fedtstoffer i miljøvurderingsloven.

Kommentarer modtaget til sagen:

Miljøstyrelsen har foretaget en høring af Hedensted Kommune samt 34 personer og firmaer i en afstand af op til ca. 600 meter fra virksomheden. Der er ikke modtaget nogle høringssvar fra naboer.

Hedensted Kommune har til fuldskalaprojektet oplyst følgende:

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.

²Bekendtgørelse om miljøvurdering af planer og programmer og af konkrete projekter (VVM). Bekendtgørelse nr. 1376 af 21. juni 2021

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.

Ovenstående blev udtalt i forbindelse med en samlet ansøgning om fuldskalaprojekt, som Miljøstyrelsen den 6. december 2021 meddelte afgørelse om miljøvurdering for. Grundet ydre omstændigheder blev projektet sidenhen ændret, hvorfor der nu træffes ny afgørelse.

Miljøstyrelsen anmodede i den forbindelse Hedensted Kommune om en udtalelse, som dog ikke behøvede fakta omkring natur med mindre, der var ændringer i forhold til den tidligere udtalelse. Kommunen har således fremsendt følgende udtalelse:

Planforhold

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

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 airscrubbere. 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, stk. 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 airscrubbere 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.

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

<u>Dato</u>	<u>Emne</u>
4-6-2020	Tilladelse til etablering af regnbed med nedsivning.
30-11-2021	§19 Tilladelse til udsprøjtning af dele af spildevandet fra produktionen.
2-7-2021	Nedsivningstilladelse 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.

Natura 2000-områder

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.

Bilag IV-arter

Det er Miljøstyrelsens vurdering, at projektet ikke kan beskadige eller ødelægge bilag IV-arter og derfor ikke skal vurderes ift. reglerne om bilag IV-arter. Der er i området i omkring projektet registreret rød glente som eneste bilag IV-art. Det

vurderes, at projektet ikke vil påvirke det åbne land, som er habitat for rød glente, og dermed ikke vil påvirke forekomsten af arten i området.

Screeningen er gennemført med udgangspunkt i det projekt, som I har beskrevet i ansøgningen og på baggrund af de miljømæssige forudsætninger, som er gældende på screeningstidspunktet.

Hvis projektet ændres, er I forpligtet til at ansøge igen med henblik på at få afgjort om ændringen er omfattet af krav om miljøvurdering (VVM-pligtigt).

Afgørelsen bortfalder, hvis den ikke er udnyttet inden 3 år efter, at den er meddelt, jf. miljøvurderingslovens § 39.

Offentliggørelse

Miljøstyrelsens afgørelse offentliggøres udelukkende digitalt. Materialet kan tilgås på Miljøstyrelsens hjemmeside www.mst.dk. Offentliggørelsen finder sted den 29. november 2022. Offentligheden har adgang til sagens øvrige oplysninger med de begrænsninger, der følger af lovgivningen.

Klagevejledning

Afgørelsen kan påklages for så vidt angår retlige spørgsmål af enhver med retlig interesse i sagens udfald samt af landsdækkende foreninger og organisationer, der som formål har beskyttelsen af natur og miljø eller varetagelsen af væsentlige brugerinteresser inden for arealanvendelsen og har vedtægter eller love, som dokumenterer deres formål, og som repræsenterer mindst 100 medlemmer, jf. miljøvurderingslovens § 50.

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

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

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

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

Klagen skal være modtaget senest den 27. december 2022.

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 Fødevarerklagenævnet er blevet fritaget for at klage via Klageportalen.

Herudover orienterer Miljøstyrelsen ikke virksomheden.

Betingelser mens en klage behandles

Klage over afgørelsen har ikke opsættende virkning, medmindre klagenævnet bestemmer noget andet. Dette indebærer, at en samtidigt eller efterfølgende meddelt miljøgodkendelse eller dispensation til at påbegynde bygge- og anlægsarbejder efter miljøbeskyttelseslovens § 33, stk. 2, som udgangspunkt kan udnyttes. Udnyttes afgørelsen, indebærer dette ingen begrænsning i Miljø- og Fødevarerklagenævnets mulighed for at ændre eller ophæve afgørelsen. Hvis nævnet tillægger en klage opsættende virkning, kan en meddelt miljøgodkendelse ikke udnyttes, og nævnet kan påbyde påbegyndte bygge- og anlægsarbejder standset.

Søgsmål

Hvis man ønsker at anlægge et søgsmål om afgørelsen ved domstolene, skal det ske senest 6 måneder efter, at Miljøstyrelsen har meddelt afgørelsen.

Med venlig hilsen

Tanja Smetana

Kopi til:

Hedensted Kommune
Danmarks Naturfredningsforening
Dansk Ornitologisk Forening
Patientsikkerhedsstyrelsen
Friluftsrådet

Beboere på følgende adresser:

Hedelundvej 16, Hvirring, 8762 Flemming
Hedelundvej 19, Hvirring, 8762 Flemming
Hedelundvej 21, Hvirring, 8762 Flemming
Kodallundvej 4, 8763 Rask Mølle
Nørre Snedevej 118, Honum, 8763 Rask Mølle
Nørre Snedevej 114, Honum, 8763 Rask Mølle
Nørre Snedevej 116, Honum, 8763 Rask Mølle
Nørre Snedevej 112, Hvirring, 8762 Flemming
Nørre Snedevej 122, Honum, 8763 Rask Mølle
Nørre Snedevej 121, Honum, 8763 Rask Mølle
Nørre Snedevej 117, Honum, 8763 Rask Mølle
Nørre Snedevej 115, Honum, 8763 Rask Mølle
Hedelundvej 12, Hvirring, 8762 Flemming
Hedelundvej 10, Hvirring, 8762 Flemming

Hedelundvej 6, Hvirring, 8762 Flemming
Hedelundvej 4, Hvirring, 8762 Flemming
Hedelundvej 2, Hvirring, 8762 Flemming
Hedelundvej 5, Hvirring, 8762 Flemming
Hedelundvej 1-3, Hvirring, 8762 Flemming
Hedelundvej 2A, Hvirring, 8762 Flemming
Nørre Snedevej 110, Hvirring, 8762 Flemming
Nørre Snedevej 108, Hvirring, 8762 Flemming
Jydevej 2, Hvirring, 8762 Flemming
Febækvej 15, Hvirring, 8762 Flemming
Febækvej 13, Hvirring, 8762 Flemming
Febækvej 11, Hvirring, 8762 Flemming
Febækvej 9, Hvirring, 8762 Flemming
Febækvej 7, Hvirring, 8762 Flemming
Febækvej 5, Hvirring, 8762 Flemming
Febækvej 3, Hvirring, 8762 Flemming

Bilag:

Bilag A: Ansøgningsskema inkl. Miljøstyrelsens screening

Bilag B: Ansøgers OML-notat samt Miljøstyrelsens notat vedr. vurdering af deposition.

BILAG A



Skema til ansøgning samt bilag til myndighedsvurdering om screening for miljøvurderingspligt

Projektnavn: Enorm Biofactory.

MST-journalnummer: 2022-61649

Vejledning til ansøger om udfyldelse af skemaet:

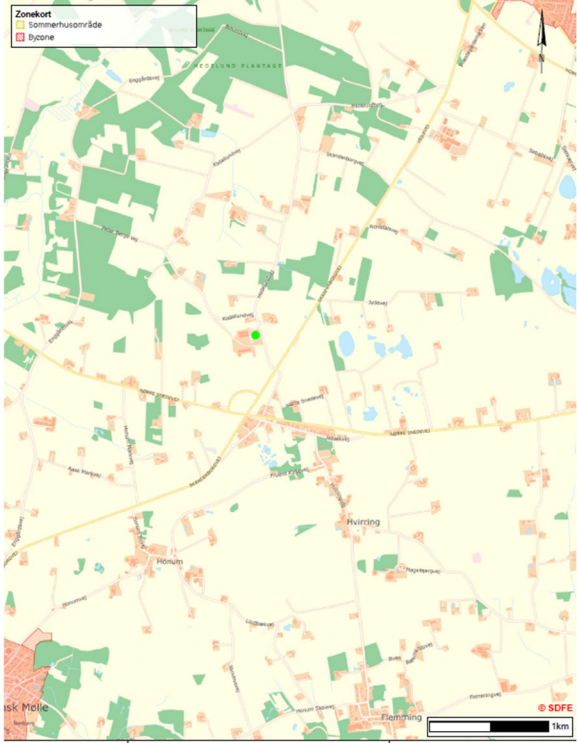
Nedenstående skema anvendes til anmeldelse af projekter omfattet af bilag 2 i miljøvurderingsloven (lov nr. 973 af 25. juni 2020 om miljøvurdering af planer og programmer og af konkrete projekter (VVM)). Det er kun kolonnen i midten ("Anmeldte oplysninger"), som skal udfyldes af ansøger. Ansøger skal udfylde rækkerne til og med punkt 42, resten udfyldes af myndigheden. Hvis der er pligt til at ansøge om projektet gennem den digitale selvbetjening Byg og Miljø (BOM) kan nedenstående skema vedlægges i BOM, når der er svaret "Ja" til at projektet er omfattet af bilag 2 i miljøvurderingsloven. Hvis dette skema udfyldes og vedlægges, skal ansøger ikke samtidigt udfylde de øvrige efterfølgende spørgsmål om VVM/miljøvurdering i BOM. Udfyldelse af nedenstående skema er tilstrækkeligt. Skemaet skal vedlægges i word-format.

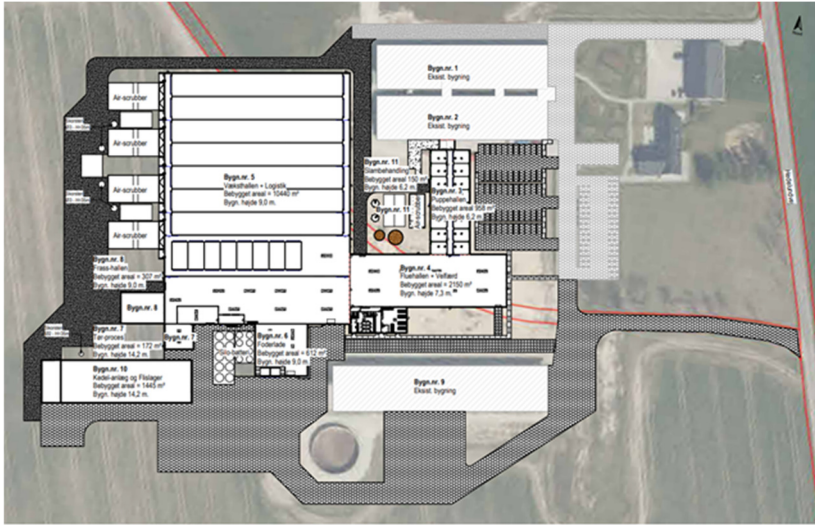
Basisoplysninger	Anmeldte oplysninger (udfyldes af ansøger)	Myndighedsvurdering (udfyldes af myndigheden)
Projektbeskrivelse (kan vedlægges)	Baggrunden for ansøgningen er et ønske fra virksomheden Enorm Biofactory A/S (Enorm) om at etablere faciliteter til insektproduktion i industriel skala med tilhørende 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 ansøgning. 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 biprodukt, insektfrass, der afsættes eksternt til biogas. Insektmel fra BSF 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 derved samtidig bidrage til at dansk landbrug, akvakultur og fødevarerproduktion også i fremtiden kan fastholde en bæredygtig profil.	Nærværende projekt er en videre udvidelse af virksomhedens udbygning til fuldt udbygget projekt. Miljøstyrelsen traf den 6. december 2021 afgørelse om, at der ikke for virksomhedens fuldskalaprojekt skulle udarbejdes en miljøkonsekvensrapport. Virksomheden har siden da – og med nærværende ansøgning – ændret projektets lugtrenselsøsning og energiløsning, hvorfor afgørelsen af 6. december 2021 ikke længere er dækkende for fuldskalaprojektet. Virksomheden er på den baggrund blevet bedt om at ansøge om ny miljøvurderingsscreening, hvilket nærværende screening repræsenterer. I forhold til afgørelsen af 6. december 2021 er der allerede på virksomheden etableret puppestald og fluestald, idet det er vurderet, at etableringen af disse faldt ind under rammerne af afgørelsen af 6.

Basisoplysninger	Anmeldte oplysninger (udfyldes af ansøger)	Myndighedsvurdering (udfyldes af myndigheden)
	Produktionen etableres således at både håndtering af foder, produktion af fluer, æg og larver samt processering og oplagring af insektmel og insektolie foregår på sitet hos ENORM. Produktionen udvikles 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. Produktionen omfatter udover faciliteter til produktion og forarbejdning af larver, en bygning til opbevaring af dampkedel op 6,5 MW, samt flislager, røggasrensning og kondenserende trin med varmepumpe. Varmen benyttes til opvarmning af stalde og foder, samt varmt vand, tørring og forarbejdning. Dampkedlen er omfattet af MCP bekendtgørelsens bilag 1 og 2. Flis leveres af eksterne leverandører såsom Skovdyrkeren eller HedeDanmark. Projektet omfatter ligeledes et luftrenseanlæg med en rensegrad for ammoniak på 90% og med afkast fra 4 skrubbere 15 meter over terræn. I forlængelse af luftrensningen etableres varmegenvinding, som genvinder varme fra staldene, og dækker en tredjedel af opvarmningsbehovet i staldene. Der findes på adressen allerede et pilotanlæg, som pt. fungerer som testanlæg forud for etablering af ansøgte fuldskalaanlæg. Pilotanlægget indeholder samme delprocesser som det nye anlæg.	december 2021. Resten af fuldskalaprojektet med ændringer screenes dog igen. Der etableres 380 m2 perkolattank, 10.000 m3 lagune til spildevand, en syretank og et anlæg til nedsivning af tag- og overfladevand. Processpildevand udsprede på landbrugsjord. Nedsivningsanlæg og udpredning på landbrugsjord godkendes af Hedensted Kommune. 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. Det flisfyrede anlæg inkl. flislager placeres i en ikke tidligere screenet bygning, bygning 10 og har afkast i 35 m. højde. Lugtrensning vil foregå i 2-trins skrubbere med udledning i 4 stk. 15 m afkast.

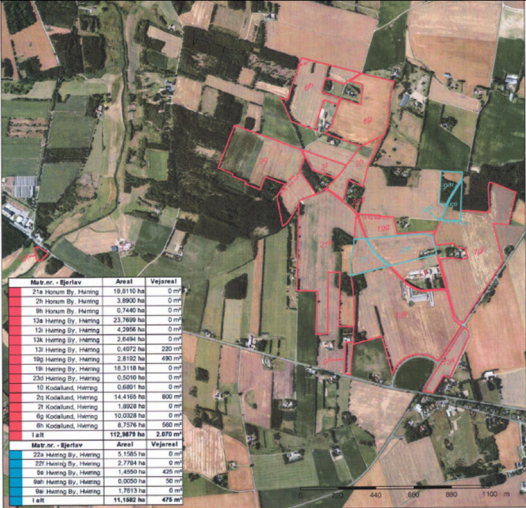
Basisoplysninger	Anmeldte oplysninger (udfyldes af ansøger)	Myndighedsvurdering (udfyldes af myndigheden)
		Virksomheden vil være i drift 24 timer i døgnet, 7 dage om ugen, dog med mindre aktivitet aften/nat og weekender.
Navn, adresse, telefonnr. og e-mail på bygherre	Enorm Biofactory Hedelundvej 15, 8762 Flemming E-mail: jls@enormbiofactory.com	Ingen bemærkninger
Navn, adresse, telefonnr. og e-mail på bygherres kontaktperson	Jane Lind Sam E-mail: jls@enormbiofactory.com Telefon 30313411	Ingen bemærkninger
Projektets adresse, matr. nr. og ejerlav. For havbrug angives anlæggets geografiske placering angivet ved koordinater for havbrugets 4 hjørneafmærkninger i bredde/længde (WGS-84 datum).	Hedelundvej 15, 8762 Flemming Ejendomsnr.: 018265, BFE numre: 9136723, 9136723, 9136723, 9136723, 9136723, 9136723, 9136723, 9136723, 9136723, 9136723, 9136723, 9136723, 9136723, 9136723, 9136723, 9136723 Hvirring By, Hvirring - 13i, BFE nummer: 9136723	Lokalplanområde 1143, der skal huse fluelarveproduktion og produktion af proteinmel strækker sig over hele matr. 13i Hvirring By, Hvirring, men også over matrikel 13a.
	Hedensted	OK

Basisoplysninger	Anmeldte oplysninger (udfyldes af ansøger)	Myndighedsvurdering (udfyldes af myndigheden)
Projektet berører følgende kommune eller kommuner (omfatter såvel den eller de kommuner, som projektet er placeret i, som den eller de kommuner, hvis miljø kan tænkes påvirket af projektet)		
Oversigtskort i målestok 1:50.000 (målestok skal angives). For havbrug angives anlæggets placering på et søkort.	Vedlagt. 1:25.000	OK

Basisoplysninger	Anmeldte oplysninger (udfyldes af ansøger)	Myndighedsvurdering (udfyldes af myndigheden)
	Zonekort - Sommerhusområde - Byzone  NIRÁS Enorm Biofactory A/S Oversigtskort Tidspunkt: 27-06-2021 10:45:58 Udskrevet af: Torsten Ostenfeld (TOST) Målestoksforhold: 1:25000	

Basisoplysninger	Anmeldte oplysninger (udfyldes af ansøger)	Myndighedsvurdering (udfyldes af myndigheden)
Kortbilag i målestok 1:10.000 eller 1:5.000 med indtegning af anlægget og projektet (vedlægges dog ikke for strækningsanlæg) (målestok skal angives)	Vedlagt 1:500 	OK

Basisoplysninger		Anmeldte oplysninger (udfyldes af ansøger)		Myndighedsvurdering (udfyldes af myndigheden)
Forholdet til reglerne	J a	Nej		
Er projektet opført på bilag 1 til lov om miljøvurdering af planer og programmer og konkrete projekter (VVM).		x	Hvis ja, er der obligatorisk krav om miljøvurdering. Angiv punktet på bilag 1:	OK
Er projektet opført på bilag 2 til lov om miljøvurdering af planer og programmer og af konkrete projekter (VVM).	x		Angiv punktet på bilag 2: 7a, Bearbejdning af vegetabiliske og animalske fedtstoffer	OK
				Myndighedsvurdering
Projektets karakteristika	Ja	Nej	Tekst	
1. Hvis bygherren ikke er ejer af de arealer, som projektet omfatter angives navn og			Bygherren har per januar 2022 købt og overtaget ejerskab af de relevante arealer. Alle marker som i dag ejes af Enorm Biofactory er markeret på kortet:	OK

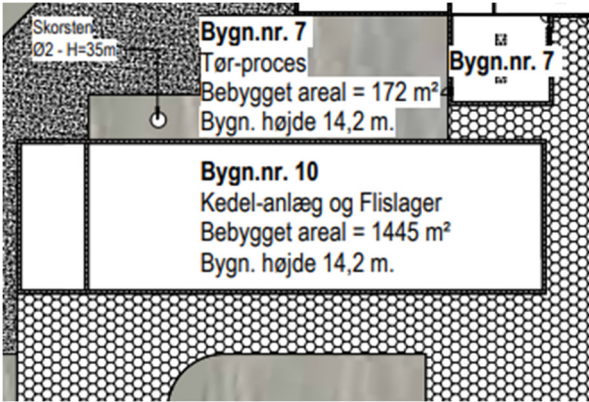
Basisoplysninger	Anmeldte oplysninger (udfyldes af ansøger)	Myndighedsvurdering (udfyldes af myndigheden)																																																																								
adresse på de eller den pågældende ejer, matr. nr. og ejerlav	 <table border="1" data-bbox="479 730 658 900"> <thead> <tr> <th>Matr. nr. - Ejendomsnr.</th> <th>Areal</th> <th>Vejareal</th> </tr> </thead> <tbody> <tr><td>17-a Hovum By, Høring</td><td>19.8750 ha</td><td>0 m²</td></tr> <tr><td>2b Hovum By, Høring</td><td>3.8950 ha</td><td>0 m²</td></tr> <tr><td>8b Hovum By, Høring</td><td>0.7460 ha</td><td>0 m²</td></tr> <tr><td>12a Høring By, Høring</td><td>23.7800 ha</td><td>0 m²</td></tr> <tr><td>13a Høring By, Høring</td><td>4.3900 ha</td><td>0 m²</td></tr> <tr><td>13a Høring By, Høring</td><td>2.6400 ha</td><td>0 m²</td></tr> <tr><td>13a Høring By, Høring</td><td>0.4872 ha</td><td>230 m²</td></tr> <tr><td>16a Høring By, Høring</td><td>2.9700 ha</td><td>480 m²</td></tr> <tr><td>16a Høring By, Høring</td><td>16.3168 ha</td><td>0 m²</td></tr> <tr><td>22d Høring By, Høring</td><td>0.0010 ha</td><td>0 m²</td></tr> <tr><td>12c KudeLand, Høring</td><td>0.0001 ha</td><td>0 m²</td></tr> <tr><td>2c KudeLand, Høring</td><td>14.4169 ha</td><td>800 m²</td></tr> <tr><td>2c KudeLand, Høring</td><td>1.0000 ha</td><td>0 m²</td></tr> <tr><td>8a KudeLand, Høring</td><td>10.0000 ha</td><td>0 m²</td></tr> <tr><td>8b KudeLand, Høring</td><td>8.3700 ha</td><td>160 m²</td></tr> <tr><td>I alt</td><td>112.3679 ha</td><td>2.280 m²</td></tr> </tbody> </table> <table border="1" data-bbox="479 900 658 963"> <thead> <tr> <th>Matr. nr. - Ejendomsnr.</th> <th>Areal</th> <th>Vejareal</th> </tr> </thead> <tbody> <tr><td>22a Høring By, Høring</td><td>1.7584 ha</td><td>0 m²</td></tr> <tr><td>22b Høring By, Høring</td><td>2.7784 ha</td><td>0 m²</td></tr> <tr><td>3a Høring By, Høring</td><td>4.4000 ha</td><td>480 m²</td></tr> <tr><td>8a Høring By, Høring</td><td>0.0000 ha</td><td>0 m²</td></tr> <tr><td>8a Høring By, Høring</td><td>1.7613 ha</td><td>0 m²</td></tr> <tr><td>I alt</td><td>11.6981 ha</td><td>960 m²</td></tr> </tbody> </table>	Matr. nr. - Ejendomsnr.	Areal	Vejareal	17-a Hovum By, Høring	19.8750 ha	0 m²	2b Hovum By, Høring	3.8950 ha	0 m²	8b Hovum By, Høring	0.7460 ha	0 m²	12a Høring By, Høring	23.7800 ha	0 m²	13a Høring By, Høring	4.3900 ha	0 m²	13a Høring By, Høring	2.6400 ha	0 m²	13a Høring By, Høring	0.4872 ha	230 m²	16a Høring By, Høring	2.9700 ha	480 m²	16a Høring By, Høring	16.3168 ha	0 m²	22d Høring By, Høring	0.0010 ha	0 m²	12c KudeLand, Høring	0.0001 ha	0 m²	2c KudeLand, Høring	14.4169 ha	800 m²	2c KudeLand, Høring	1.0000 ha	0 m²	8a KudeLand, Høring	10.0000 ha	0 m²	8b KudeLand, Høring	8.3700 ha	160 m²	I alt	112.3679 ha	2.280 m²	Matr. nr. - Ejendomsnr.	Areal	Vejareal	22a Høring By, Høring	1.7584 ha	0 m²	22b Høring By, Høring	2.7784 ha	0 m²	3a Høring By, Høring	4.4000 ha	480 m²	8a Høring By, Høring	0.0000 ha	0 m²	8a Høring By, Høring	1.7613 ha	0 m²	I alt	11.6981 ha	960 m²	
Matr. nr. - Ejendomsnr.	Areal	Vejareal																																																																								
17-a Hovum By, Høring	19.8750 ha	0 m²																																																																								
2b Hovum By, Høring	3.8950 ha	0 m²																																																																								
8b Hovum By, Høring	0.7460 ha	0 m²																																																																								
12a Høring By, Høring	23.7800 ha	0 m²																																																																								
13a Høring By, Høring	4.3900 ha	0 m²																																																																								
13a Høring By, Høring	2.6400 ha	0 m²																																																																								
13a Høring By, Høring	0.4872 ha	230 m²																																																																								
16a Høring By, Høring	2.9700 ha	480 m²																																																																								
16a Høring By, Høring	16.3168 ha	0 m²																																																																								
22d Høring By, Høring	0.0010 ha	0 m²																																																																								
12c KudeLand, Høring	0.0001 ha	0 m²																																																																								
2c KudeLand, Høring	14.4169 ha	800 m²																																																																								
2c KudeLand, Høring	1.0000 ha	0 m²																																																																								
8a KudeLand, Høring	10.0000 ha	0 m²																																																																								
8b KudeLand, Høring	8.3700 ha	160 m²																																																																								
I alt	112.3679 ha	2.280 m²																																																																								
Matr. nr. - Ejendomsnr.	Areal	Vejareal																																																																								
22a Høring By, Høring	1.7584 ha	0 m²																																																																								
22b Høring By, Høring	2.7784 ha	0 m²																																																																								
3a Høring By, Høring	4.4000 ha	480 m²																																																																								
8a Høring By, Høring	0.0000 ha	0 m²																																																																								
8a Høring By, Høring	1.7613 ha	0 m²																																																																								
I alt	11.6981 ha	960 m²																																																																								
2. Arealanvendelse efter projektets realisering Det fremtidige samlede bebyggede areal i m²	Ca. 22.800m² – samlet bygningsareal Ca. 8.500m² tekniske anlæg (tanke, siloer og scrubbere. I alt ca. 31.300 m² (bygninger og tekniske anlæg)	OK																																																																								

Basisoplysninger	Anmeldte oplysninger (udfyldes af ansøger)		Myndighedsvurdering (udfyldes af myndigheden)
Det fremtidige samlede befæstede areal i m² Nye arealer, som befæstes ved projektet i m²		Ca. 47.800 m² befæstet areal (bygninger, tekniske anlæg, grus og belægningssten) Her af ca. 16.500 belægningssten og grus. Ny bebyggelse ca.16.450m² Nye tekniske anlæg ca.8.200m² Nye belægningssten, grus mv.14.500m² Nye befæstede arealer i alt ca.39.150m².	
3. Projektets areal og volumenmæssige udformning Er der behov for grundvandssænkning i forbindelse med projektet og i givet fald hvor meget i m Projektets samlede grundareal angivet i ha eller m²		Nej 182.200 m² (lokalplanområde)	

Basisoplysninger	Anmeldte oplysninger (udfyldes af ansøger)	Myndighedsvurdering (udfyldes af myndigheden)
Projektets bebyggede areal i m² Projektets nye befæstede areal i m² Projektets samlede bygningsmasse i m³ Projektets maksimale bygningshøjde i m Beskrivelse af omfanget af eventuelle nedrivningsarbejder i forbindelse med projektet	Ca. 31.300 m² Ny bebyggelse ca.16.450m² Nye tekniske anlæg ca. 8.200 m² Nye belægningssten, grus mv.14.500m² Nye befæstede arealer i alt ca.39.150m². Ca. 220.000 m³ (kun bygninger) Ca. 5000 m² med max højde på 6,5 meter Ca. 16.300 m² med højde mellem 6,5 m og max 9 meter Samt ca. 1650 m² med en højde på under 15 meter, i området til højere tekniske anlæg jf. lokalplanen. Der udover omfatter projektet afkast fra diverse tekniske anlæg, herunder 4 afkast ved scrubbere og 1 ved flisfyret med en højde på 35 m.	OK Hedensted Kommune har været i dialog med virksomheden Enorm, som søger at udvide virksomhedens bygningsmassen. 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 - <i>Industrielt landbrugsområde mellem Kodallundvej og Hedelundvej</i>). De 4 afkast fra scrubbere på hver 15 meter og afkastet fra flisfyret er ikke mulige at placere inden for lokalplanens byggefelt til høje anlæg. Derfor kræves dispensation, jf. planlovens

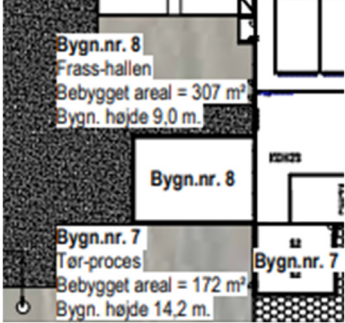
Basisoplysninger	Anmeldte oplysninger (udfyldes af ansøger)		Myndighedsvurdering (udfyldes af myndigheden)
		Nedrivning af stuehus på Hedelundvej 17	§19, fra lokalplanen og landzonetilladelse, jf. planlovens §35, tk. 1, til anlæggene. Hedensted Kommune er sindet at meddele dispensation fra lokalplanen og landzonetilladelse til en 35 meter høj skorsten i forbindelse med kedelbygning og 4 stk. 15 meter højde afkast i forbindelse med 4 air-skrubbere med de placeringer, som Enorm har oplyst i indsendt tegningsmateriale. <i>Nedrivningen af stuehus på Hedelundvej 17 er et krav i lokalplanen, idet grænseværdier for lugt og støj ikke vil kunne overholdes her.</i>
4. Projektets behov for råstoffer i anlægsperioden Råstofforbrug i anlægsperioden på type og mængde: Vandmængde i anlægsperioden		Der anvendes almindelige byggematerialer (stål, beton m.v. samt sand, grus og asfalt. Der anvendes ikke større mængder vand.	OK OK

Basisoplysninger	Anmeldte oplysninger (udfyldes af ansøger)	Myndighedsvurdering (udfyldes af myndigheden)
Affaldstype og mængder i anlægsperioden Spildevand til renseanlæg i anlægsperioden Spildevand med direkte udledning til vandløb, søer, hav i anlægsperioden Håndtering af regnvand i anlægsperioden Anlægsperioden angivet som mm/åå – mm/åå	Alm. byggeaffald, der bortskaffes i henhold til de kommunale forskrifter. Alm. sanitært affald fra byggeplads, der afledes til opsamlingskølle eller nedslagsanlæg. Intet Afledes til terræn. Marts 2022- Juli 2023. Byggearbejde for bygning 3, samt grave- støbearbejdet for bygning 4, er påbegyndt. Øvrigt byggeri forventes etableret gradvist fra oktober 2022, efter revision af VVM screeningsafgørelse samt byggetilladelse.	OK OK Husholdningsspildevand og regnvand nedsives, mens produktionsspildevand udspreddes på landbrugsjord. OK OK. Det er pr. august 2022 med miljøgodkendelse af 19. august 2022 taget stilling til, at etablering af bygning 3 og 4 (etape 1 af fuld udbygning) er omfattet af rammer og forudsætninger for afgørelse om miljøvurdering af 6. december 2021. Resten af projektet kræver dog revideret miljøvurderingsscreening (nærværende screening).
5. Projektets kapacitet for så vidt angår flow ind og ud		

Basisoplysninger	Anmeldte oplysninger (udfyldes af ansøger)	Myndighedsvurdering (udfyldes af myndigheden)
	Flis opbevares indendørs i bygning 10.  Derudover anvendes og opbevares rengøringsmidler, antioxidant, fyringsolie (back up), diesel til manitou, pap, emballage mv. samt svovlsyre til scrubberanlæg og konservering af foder. Der er lokaler til opbevaring i af dette i bygning 2 og 9. 36.500 tons fluelarver om året (vådvægt) Fluelarver vækstes i to faser – nursery og growth i bygning 5 iht. nedenstående kortudsnit. Fluelarverne processeres direkte efter de forlader staldanlægget.	Opbevares jf. kravene til dette i bekendtgørelse om miljøkrav til mellemstore fyringsanlæg. OK

Basisoplysninger	Anmeldte oplysninger (udfyldes af ansøger)	Myndighedsvurdering (udfyldes af myndigheden)
Mellemprodukter – type og mængde i driftsfasen Færdigvarer – type og mængde i driftsfasen	Insektprotein: 11.000 tons/år Insektolie: 3.400 tons/år Frass: Max. 30.000 tons/år Larverne slagtes og forarbejdes - insektmel og insektolie produceres i bygning 7, jf. nedenstående kortudsnit.	

Basisoplysninger	Anmeldte oplysninger (udfyldes af ansøger)	Myndighedsvurdering (udfyldes af myndigheden)
	Færdigvarer opbevares og udleveres fra bygning 9, jf. nedenstående kortudsnit. Frassen afsættes til biogasproduktion. Der etableres bygning 8 til opbevaring af frass, jf. nedenstående kortudsnit.	

Basisoplysninger	Anmeldte oplysninger (udfyldes af ansøger)	Myndighedsvurdering (udfyldes af myndigheden)
	 Kondensat fra ventilationsafkast: Max. 5.000 m³/ fra skrubberanlæg, som indeholder opkoncentrerede kvælstof. Der forventes produceret ca. 3.000 m³/år. Kondensat ledes til beholder på ca. 20 m³ som løbende overføres til gylletanke på øvrige landbrug. Kondensat anvendes til landspredning/gødskning, idet fraktionen vil have en relativt høj N-indhold og derved også en reel gødningsværdi. Fraktionen forventes ikke at indeholde andre stoffer. Spildevand til landspredning udgør ca. 50.000 m³ /år. Spildevandet opbevares i lagune indtil spredning. Hedensted Kommune har den 25. november 2021 meddelt tilladelse til udspredning af op til 3000 m³ 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 Da spildevandsløsningen er tilpasset siden selskabet har opnået tilladelsen er der samtidig med indeværende ansøgning søgt tillæg til §19 tilladelsen ved Hedensted Kommune. Ansøgningen primære formål er at omfatte kondensat fra fliskedel til spildevandsfraktionen.	OK. Der vil blive stillet vilkår i miljøgodkendelsen om, at kondensatet skal afhentes dagligt på produktionsdage, idet der med de estimerede tal kun vil være kapacitet til knap 2 dages produktion. Kondensatet vil blive afsat til landspredning hos lokale landmænd. Hedensted Kommune har i tidligere screening af 6. dec. 2021 vurderet, at 10.000 m³ lagune er oplagingskapacitet nok. Der er Med revisionen af projektet vil der også være mere spildevand, men det vurderes fortsat, at lagunekapaciteten er tilstrækkelig, idet den svarer til ca. 73 dages uafbrudt produktion uden mulighed for udbringning. Der må ske

Basisoplysninger	Anmeldte oplysninger (udfyldes af ansøger)				Myndighedsvurdering (udfyldes af myndigheden)
		Maximalt vandforbrug	m ³ per år ved produktion af 100 tons larvebiomasse per dag		udspredning på landbrugsjord hele året på grund af spildevandets ringe næringsindhold, dog ikke i perioder med frost- eller vandmættet jord. Med revisionen af projektet vil spildevandet indeholde kondensat fra biomassekedlen. Der udsprøjtes vand med potentielt forhøjede indhold af tungmetallerne bly, cadmium, kviksølv og zink i forhold til grundvandskvalitetskriteriet. Arealerne som anvendes til ud-bringning af restvand tilføres i forvejen husdyrgødning og handelsgødning. Indholdet af tungmetaller i spildevandet er væsentligt lavere end i husdyrgødning og handelsgødning. Tungmetaller bindes stærkt til jordpartiklerne, og kan betragtes som havende en ringe mobilitet og sammenholdt med de hydrogeologiske forhold i området vurderes indholdet af tungmetaller ikke at udgøre en risiko over for det primære grundvandsmagasin. Dertil kommer at de akkumulerede udledte mængder af tungmetaller jf. beregningerne, vil overholde gældende maksgrænsen for udledning jf. slambekendtgørelsen og vejledning om gødskning- og harmoniregler. På baggrund heraf vurderes udsprøjtningen af spildevand ikke at udgøre en risiko for grundvand.
		Vaskevand til stalde og logistik	5.500		
		Kassevasker	3.700		
		Ventilation (konditionering af indsugningsluft)	13.200		
		Procesanlæg (forarbejdning og rengøring)	800		
		Dampkedelanlæg	100		
		Vand til fliskedel	2.000		
		Luftkonditionering	10.000		
		I alt ca.	42.600		

Basisoplysninger	Anmeldte oplysninger (udfyldes af ansøger)				Myndighedsvurdering (udfyldes af myndigheden)
Vandmængde i driftsfasen		Det forventes at der maximalt 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.			Hedensted Kommune vurderer, at der ikke sker overflademæssig afstrømning, og at der derved ikke vil opstå væsentlige gener for de omboende. Afstanden til hav, vandløb, sø og dræn er større end 25 m. Der vurderes derfor at være en minimal risiko for udledning af spildevand til vandmiljøet. Enorm har med ansøgningsmaterialet fremsendt bekræftelse fra Åle Vandværk om, at de kan levere 50.000 m3 pr. år.
6. Affaldstype og årlige mængder, som følge af projektet i driftsfasen:		Affaldsfraktioner	Mængde/år		OK. Døde fluer og puppeskaller afsættes til Daka. Evt. på sigt afsætning til biogasanlæg. Overskydende biomasse fra larver, fedt eller protein, som fremkommer ved fejlproduktioner eller nedbrud på anlæg vil blive afsat til biogasanlæg.
		Døde fluer og puppeskaller	34.100 kg/år OBS: tallene er på tørstofbasis		
		Restvand fra processer	Max 50.000m³/år		

Basisoplysninger	Anmeldte oplysninger (udfyldes af ansøger)				Myndighedsvurdering (udfyldes af myndigheden)
		Indhold af "bundfældningstank" (foderrester, processlam, øvrige organiske rester fra vaskevand)	1.500ton/år		Emballage, pap, filterpatroner og metal afsættes til godkendt modtager. Flyveaske og bundslagge fra flisfyringsanlægget afsættes til deponi, mens kondensat fra kedlen udbringes på landbrugsjord sammen med virksomhedens øvrige produktionsspildevand. Hedensted Kommune har den 4. oktober 2022 givet tilladelse til, at kondensatvandet kan udbringes sammen med det øvrige produktionsspildevand.
		Slagger fra flisanlæg	137 t/år		
		Flyveaske fra flisanlæg	122 t/år		
		Emballage (bigbags)	20.000 kg/år		
		Affald til dagrenovation	8.000kg/år		
		Overskydende larvebiomasse, protein eller fedt ved nedbrud på anlæg, fejlproduktioner mv. (uforarbejdet kat 3)	Max 100t/år		
		Brugte ægopsamlingsenheder (pap)	Max 4000 kg/år		
		Pap, papir	1-5 ton/år		
		Filterpatroner. Poser og kassetter	500 kg/år		

Basisoplysninger	Anmeldte oplysninger (udfyldes af ansøger)			Myndighedsvurdering (udfyldes af myndigheden)
Farligt affald:		Metal	5 tons / år	
		Intet farligt affald.		
		Al forventet affald er anvist øverst i pkt. 6.		
		Sanitært spildevand ledes til eget nedsivningsanlæg.		
Andet affald:				
Spildevand til rensesanlæg:				
Spildevand med direkte udledning til vandløb, sø, hav:		Vaskevand og spildevand ledes til en lagune hvorefter det anvendes til udbringning på omkringliggende landbrugsjord. Da spildevandet ikke er listet på Bilag 1 i Affald til Jord bekendtgørelsen, kræver udbringningen en §19 tilladelse efter Miljøbeskyttelsesloven. Der er givet tilladelse af Hedensted Kommune til udspreddning af 40.000 m3 spildevand pr. år fordelt på 47 ha og med maksimalt 3.000 m3/ha/år. Der ansøges d.d om at der ligeledes kan udspreddes kondensat fra fliskedel med spildevandet og en der søges derfor om forøgelse af udledningsmængden til 50.000 m3/år. Fraktionen vil forventeligt indeholde maksimalt 25 mg N/l, svarende til en årlig udledning på 1286 kg. Jf. Nitrathandlingsprogrammet må der som udgangspunkt spredes 140 kg N per ha. Ift. spredning af N, vil spildevandet kunne spredes på 9,2 ha. Spildevandet vil forventeligt indeholde tungmetaller. De beregnede koncentrationer er beregnet og forventes at overholde maksgrænser for årlig udledning. Ligeledes er de forventede koncentrationer i spildevandet lavere i de gældende grundvandskvalitetskriterier. Derudover skal det sikres, at der ikke på nogen årstid sker en overfladisk afstrømning til omkringliggende ejendomme og at der ikke opstår gener for omboende og færdsel på offentlige veje.		Nedsivningsanlæg er godkendt af Hedensted Kommune. 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 10.000 m3 lagune er oplagringskapacitet nok, svarende til

Basisoplysninger	Anmeldte oplysninger (udfyldes af ansøger)			Myndighedsvurdering (udfyldes af myndigheden)
Håndtering af regnvand:			Den spildevandsmængde der årligt udsprøjtes på jorden, bør derfor ikke væsentligt overstige 3.500 m³ / ha, svarende til netto nedbør på 350 mm. https://www2.mst.dk/Udgiv/publikationer/2018/06/978-87-93710-38-2.pdf De 50.000 m³ vand vil derfor ift. "væskenormer" kunne udbringes på 14,5 ha. Spildevand fra produktionen udledes til bundfældningstanke, som kan rumme ca. 2 dages tilledning. Bundfældningstanke på virksomheden. Herfra ledes vandet til lagune, som etableres som et lukket system uden lugt til omgivelserne. Lagune (lukket) på ca. 10.000 m³ for vaskevand/restvand og nedsivningsanlæg for sanitært spildevand fra virksomheden placeres vest for vækststalde/skrubber. Kapaciteten sikrer, at processpildevandet kan opsamles i perioder med frost eller vandmættet jord. Regnvand håndteres i centralt LAR anlæg i område nord for virksomheden. Sanitært spildevand fra toiletter mv. ledes til egent nedsivningsanlæg for spildevand.	73 dages uafbrudt frost eller vandmætning i jorden, hvor der ikke kan ske udbringning. Udbringningstilladelsen er den 5. oktober 2022 suppleret af tilladelse til udbringning af kondensat fra fliskedlen. Miljøstyrelsen kan konstatere, at det tilgængelige areal i forhold til det tilgængelige næringsstof i spildevandet hænger sammen med arealkravet. Hedensted Kommune har givet tilladelse til udspredning på 47 hektar. Se i øvrigt pkt. 1 under Basisoplysninger i nærværende screeningsskema. LAR anlæg og nedsivningsanlæg er etableret på et tidligere tidspunkt. Hedensted Kommune har givet tilladelse til dette.
7. Forudsætter projektet etablering af selvstændig vandforsyning?		x	Virksomheden er koblet på offentlig vandforsyning.	OK
8. Er projektet eller dele af projektet omfattet af		x	Hvis »ja« angiv hvilke. Hvis »nej« gå til punkt 10	

Basisoplysninger	Anmeldte oplysninger (udfyldes af ansøger)			Myndighedsvurdering (udfyldes af myndigheden)
standardvilkår eller en branchebekendtgørelse?				
9. Vil projektet kunne overholde alle de angivne standardvilkår eller krav i branchebekendtgørelse?			Hvis »nej« angives og begrundes hvilke vilkår, der ikke vil kunne overholdes.	<i>Ikke omfattet af standardvilkår.</i>
10. Er projektet eller dele af projektet omfattet af BREF-dokumenter?		x	Hvis »ja« angiv hvilke. Hvis »nej« gå til pkt. 12.	Virksomheden er opført på bilag 2 i godkendelsesbekendtgørelsen og er således ikke omfattet af IE Direktivet og dermed heller ikke af BREF dokumenter.
11. Vil projektet kunne overholde de angivne BREF-dokumenter?			Hvis »nej« angives og begrundes hvilke BREF-dokumenter, der ikke vil kunne overholdes.	Ikke relevant
12. Er projektet eller dele af projektet omfattet af BAT-konklusioner?		x	Hvis »ja« angiv hvilke. Hvis »nej« gå til punkt 14.	Virksomheden er opført på bilag 2 i godkendelsesbekendtgørelsen og er således ikke omfattet af IE Direktivet og dermed heller ikke af BREF dokumenter
13. Vil projektet kunne overholde de angivne BAT-konklusioner?			Hvis »nej« angives og begrundes hvilke BAT-konklusioner, der ikke vil kunne overholdes.	Ikke relevant

Basisoplysninger	Anmeldte oplysninger (udfyldes af ansøger)			Myndighedsvurdering (udfyldes af myndigheden)
14. Er projektet omfattet af en eller flere af Miljøstyrelsens vejledninger eller bekendtgørelser om støj eller eventuelt lokalt fastsatte støjgrænser?	x		Vejledning nr. 5/1984 - ekstern støj fra virksomheder	Samt <i>Supplement til støjvejledningen</i> : Vejledning nr. 14003 af 1. juni 1996 om supplement til vejledning om ekstern støj fra virksomheder.
15. Vil anlægsarbejdet kunne overholde de eventuelt lokalt fastsatte vejledende grænseværdier for støj og vibrationer?	x		Der er tale om alm. byggearbejder, der primært vil foregå i dagperioden på hverdage.	Ingen bemærkninger
16. Vil det samlede anlæg, når projektet er udført, kunne overholde de vejledende grænseværdier for støj og vibrationer?	x		På virksomheden vil der være en række støjklider, herunder faste kilder (afkast, ventilatorer, kompressor anlæg mv.). Der er til støjberegningerne konservativt valgt en kildestyrke på LW 80 dB(A) for hver støjkilde. Dette vil blive stillet som krav til leverandør af udstyr i forbindelse med detailprojektering og indkøb. Virksomheden kan være i drift hele døgnet alle ugens dage hele året. Der er således regnet med 100 % drift af samtlige stationære støjklider. Enkelte støjklider vil ikke være i fuld drift hele døgnet. Det beregnede støjbidrag er således at betragte som en worst case situation. Der vil være støj fra trafik i forbindelse med: • Kørsel på hverdage og lørdage alle dage i forbindelse med indlevering af foder til larverne. • Kørsel på hverdage og lørdage i forbindelse med udlevering af færdigprodukter.	Virksomheden har med støjberegning af 11. august 2021 sandsynliggjort, at støjgrænserne i omgivelserne vil kunne overholdes med fin margin på alle tider af døgnet. Virksomheden har oplyst, at spildevand til udspreddning på landbrugsjord vil blive fordelt til

Basisoplysninger	Anmeldte oplysninger (udfyldes af ansøger)			Myndighedsvurdering (udfyldes af myndigheden)
			• Kørsel på alle dagehverdage og lørdage i forbindelse med afhentning af kompost (frass). • Kørsel alle dage med personbiler, medarbejdere og gæster. • Kørsel på hverdage og lørdage i forbindelse med afhentning af aske fra flisfyrrer samt afhentning af affald • Kørsel alle dage med flis 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. Støjberegninger foretaget af NIRAS viser at virksomheden ikke overskrider støjgrænserne. Ved vurderingerne er ubestemtheden ikke inddraget, idet det er normal praksis, at ubestemtheden ved planlægningssituationer ikke medregnes ved vurdering af om støjgrænserne er overholdt. 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. Virksomheden vil kunne overholde de vejledende støjgrænser ved nabobeboelser.	markerne via eksisterende vandingssystemer. Der vil således ikke være kørsel i forbindelse med dette.
17. Er projektet omfattet af Miljøstyrelsens vejledninger, regler og bekendtgørelser om luftforurening?	x		Nr. 2, 2001, Luftvejledningen. Nr. 20, 2016, B-værdivejledningen	OK

Basisoplysninger	Anmeldte oplysninger (udfyldes af ansøger)			Myndighedsvurdering (udfyldes af myndigheden)										
18. Vil anlægsarbejdet kunne overholde de vejledende grænseværdier for luftforurening?	x		Der vil ikke være emissioner af betydning i forbindelse med anlægsarbejderne.	OK										
19. Vil det samlede projekt, når anlægsarbejdet er udført, kunne overholde de vejledende grænseværdier for luftforurening? Såfremt der allerede foreligger oplysninger om de indvirkninger, projektet kan forventes at få på miljøet som følge af den forventede luftforurening, medsendes disse oplysninger.	x		De forureningsparametre som de indgår i OML beregningerne fra de enkelte luftkilder kan summeres således: <table><tr><th>Parameter</th><th>Kilder</th></tr><tr><td>Lugt</td><td> •Vækststalde, nursery, puppestalde, fluestalde og multiplier (tidligere pilotanlæg) for både etape 1 og 2, som udledes gennem luftrenseanlæg •Spinflash tørrer og melkøler i bygn. 1 samt spin flash tørrer i bygn 7. Frasshåndtering samt energianlæg. </td></tr><tr><td>NO_x og CO</td><td>Flisfyret biomasse kedel. Naturgasfyrede og oliedrevne kedelanlæg og nødstrømsgenerator</td></tr><tr><td>NH₃</td><td>Vækststalde, nursery, puppestalde og multiplier (tidligere pilotanlæg) for både etape 1 og 2, som udledes gennem luftrenseanlæg</td></tr><tr><td>Støv</td><td>Spin flash tørrer, frasssigte, håndteringslinje, foderrum (våd/tør, siloer og påslag), lager og meltransport</td></tr></table>	Parameter	Kilder	Lugt	•Vækststalde, nursery, puppestalde, fluestalde og multiplier (tidligere pilotanlæg) for både etape 1 og 2, som udledes gennem luftrenseanlæg •Spinflash tørrer og melkøler i bygn. 1 samt spin flash tørrer i bygn 7. Frasshåndtering samt energianlæg.	NO _x og CO	Flisfyret biomasse kedel. Naturgasfyrede og oliedrevne kedelanlæg og nødstrømsgenerator	NH ₃	Vækststalde, nursery, puppestalde og multiplier (tidligere pilotanlæg) for både etape 1 og 2, som udledes gennem luftrenseanlæg	Støv	Spin flash tørrer, frasssigte, håndteringslinje, foderrum (våd/tør, siloer og påslag), lager og meltransport	I virksomhedens fremsendte ansøgningsmateriale fremsendt den 2. november 2022, er der i bilag 6 redegjort for, at NO _x er dimensionerende for afkasthøjden. Således vil B-værdier for CO, SO ₂ og støv også være overholdt, når B-værdien for NO _x overholdes.
Parameter	Kilder													
Lugt	•Vækststalde, nursery, puppestalde, fluestalde og multiplier (tidligere pilotanlæg) for både etape 1 og 2, som udledes gennem luftrenseanlæg •Spinflash tørrer og melkøler i bygn. 1 samt spin flash tørrer i bygn 7. Frasshåndtering samt energianlæg.													
NO _x og CO	Flisfyret biomasse kedel. Naturgasfyrede og oliedrevne kedelanlæg og nødstrømsgenerator													
NH ₃	Vækststalde, nursery, puppestalde og multiplier (tidligere pilotanlæg) for både etape 1 og 2, som udledes gennem luftrenseanlæg													
Støv	Spin flash tørrer, frasssigte, håndteringslinje, foderrum (våd/tør, siloer og påslag), lager og meltransport													

Basisoplysninger	Anmeldte oplysninger (udfyldes af ansøger)	Myndighedsvurdering (udfyldes af myndigheden)
	Der afledes alene lugt fra faste afkast. Diffuse afkast vurderes håndteret gennem driften af virksomheden. •Diffuse kilder og lugt fra spildevand •Håndtering af diffus emission af lugt og støv sker ved levering i indendørs håndteringsanlæg. Der er ikke udendørs 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 200m3 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 reducere lugtimmissionen fuldstændigt. Afledningen af spildevandet afledes til landbrugsarealer og vurderes, på baggrund af erfaring af udbringning af sammenlignelige fraktioner ikke at kunne medføre lugtgener Der er foretaget OML spredningsberegning, som inddrager lugt, NH3 og NOx fra alle virksomhedens faste afkast. 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 forholdt 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 lugtemissionsmålinger samt beregninger af luftrenseevnen for scrubbere under forskellige driftsforhold.	

Basisoplysninger	Anmeldte oplysninger (udfyldes af ansøger)		Myndighedsvurdering (udfyldes af myndigheden)																											
		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. Data for kedelanlæg er baseret på max. emissioner angivet i luftvejledningen og supplement til denne. Beregningerne viser følgende: <u>Lugt</u> <table><tr><th>Lugt</th><th>Max immission (udenfor grund)</th><th>Boliger i det åbne land</th><th>Byzone (Rask Mølle – 2.900 m)</th></tr><tr><td>Lugtgrænseværdi (LE/m³)</td><td></td><td>10</td><td>5</td></tr><tr><td>OML - maksimalt bidrag (LE/m³)</td><td>10</td><td>10</td><td>1</td></tr></table> <u>NOx</u> <table><tr><th></th><th>Max immission (egen grund)</th><th>Immission ved skel til nabo</th></tr><tr><td>Immissionsgrænseværdi B-værdi (mg/m³)</td><td></td><td>0,125 – som NO₂</td></tr><tr><td>Immission (mg/m³)</td><td>0,097</td><td>0,027</td></tr></table> <u>NH3</u> <table><tr><th></th><th>Max immission (egen grund)</th><th>Immission ved skel til nabo</th></tr><tr><td>Immissionsgrænseværdi</td><td></td><td>0,300</td></tr></table>	Lugt	Max immission (udenfor grund)	Boliger i det åbne land	Byzone (Rask Mølle – 2.900 m)	Lugtgrænseværdi (LE/m³)		10	5	OML - maksimalt bidrag (LE/m³)	10	10	1		Max immission (egen grund)	Immission ved skel til nabo	Immissionsgrænseværdi B-værdi (mg/m³)		0,125 – som NO₂	Immission (mg/m³)	0,097	0,027		Max immission (egen grund)	Immission ved skel til nabo	Immissionsgrænseværdi		0,300	
Lugt	Max immission (udenfor grund)	Boliger i det åbne land	Byzone (Rask Mølle – 2.900 m)																											
Lugtgrænseværdi (LE/m³)		10	5																											
OML - maksimalt bidrag (LE/m³)	10	10	1																											
	Max immission (egen grund)	Immission ved skel til nabo																												
Immissionsgrænseværdi B-værdi (mg/m³)		0,125 – som NO₂																												
Immission (mg/m³)	0,097	0,027																												
	Max immission (egen grund)	Immission ved skel til nabo																												
Immissionsgrænseværdi		0,300																												

Basisoplysninger		Anmeldte oplysninger (udfyldes af ansøger)			Myndighedsvurdering (udfyldes af myndigheden)																									
			<table><tr><td>B-værdi (mg/m³)</td><td></td><td></td></tr><tr><td>Immission (mg/m³)</td><td>0,0085</td><td>0,005</td></tr></table>			B-værdi (mg/m³)			Immission (mg/m³)	0,0085	0,005																			
			B-værdi (mg/m³)																											
			Immission (mg/m³)	0,0085	0,005																									
			Beregningerne viser, at virksomheden vil overholde B-værdien for NO_x og NH₃ overalt – både tæt på og i større afstand med de planlagte afkast fra kedler og processer.																											
			Beregningerne viser endvidere, at lugtgenegrænserne ved alle naboer i landzone og ved boliger i byzone vil kunne overholdes uden lugtrensning i virksomhedens 3 to-trinsskrubberanlæg med en rensegrad for ammoniak på 90% og med afkast fra skrubberne på hhv. 4,6; 9,5 og 35 meter over terræn. Afkasthøjderne vurderes realistisk opnåeligt i lokalplanområdet. Der fremgår ikke i lokalplan for området max. højder for afkast, medmindre disse er at betragte som ”tekniske anlæg”. Virksomheden er i dialog med Hedensted Kommune som ser positivt på en løsning med op til 5 skorstene af 3-5 meter i diameter med eller uden dispensation iht. lokalplanen.																											
			Deposition Der er i forbindelse med ansøgningen udarbejdet depositionsregninger for kvælstofdepositionen og andre stoffer til en række naturområder. Der er ved beregningen anvendt lokale forhold og konservativt bestemte depositions hastigheder. 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.																											
			<table><tr><td></td><td>Naturområde</td><td>Beliggenhed ift. anlægs afkastmidtpunkt</td><td>Naturtype</td><td>Areal (estimeret)</td></tr><tr><td>1</td><td>Sø</td><td>830 m, retn. 90°-100°</td><td>1 (vand)</td><td>1,6 ha</td></tr><tr><td>2</td><td>Sø</td><td>1.310 m, retn. 90°</td><td>1 (vand)</td><td>1,3 ha</td></tr><tr><td>3</td><td>Sø</td><td>1.350, retn. 110°</td><td>1 (vand)</td><td>1,5 ha</td></tr><tr><td>4</td><td>Grusgrav</td><td>2.740 m, retn. 80°</td><td>1 (vand)</td><td>6 ha</td></tr></table>				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, retn. 110°	1 (vand)	1,5 ha	4	Grusgrav	2.740 m, retn. 80°	1 (vand)	6 ha
				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, retn. 110°	1 (vand)	1,5 ha																										
4	Grusgrav	2.740 m, retn. 80°	1 (vand)	6 ha																										

Basisoplysninger	Anmeldte oplysninger (udfyldes af ansøger)								Myndighedsvurdering (udfyldes af myndigheden)																																													
			Beregningerne er foretaget vha. OML beregningsværktøjet, som anvendes ved beregning af deposition fra virksomheder. Beregningerne viser, at merdepositionen til alle udpegede og potentiel kvælstoffølsomme naturområder vil være mellem 0,031og 0,84kg N/ha/år. Resultaterne vil, med anvendelse af korrigerede depositionshastigheder fra DCE være væsentlig lavere end beregningerne viser. Supplerende er der for de nærmeste søer større end 1 ha beregnet deposition jf. nedenstående tabel <table><tr><th></th><th>Natur- område</th><th>Beliggenhed ift. anlægs afkastmidtpu nkt</th><th>Depositio n NO₂-N (kgN/ha/å r)</th><th>Depositio n NO-N (kgN/ha/å r)</th><th>Depositio n NH₃-N (kgN/ha/å r)</th><th>Total deposition (kgN/ha/å r)</th><th>Are al (ha)</th><th>Total depositi on i område (kgN/år)</th></tr><tr><td>1</td><td>Sø</td><td>830 m, retn. 90°-100°</td><td>0,000082</td><td>0</td><td>0,175</td><td>0,175</td><td>1,6</td><td>0,280</td></tr><tr><td>2</td><td>Sø</td><td>1.310 m, retn. 90°</td><td>0,000046 4</td><td>0</td><td>0,105</td><td>0,105</td><td>1,3</td><td>0,137</td></tr><tr><td>3</td><td>Sø</td><td>1.350, retn. 110°</td><td>0,000039</td><td>0</td><td>0,084</td><td>0,084</td><td>1,5</td><td>0,126</td></tr><tr><td>4</td><td>Grusgr av</td><td>2.740 m, retn. 80°</td><td>0,000019 7</td><td>0</td><td>0,047</td><td>0,047</td><td>6</td><td>0,282</td></tr></table>							Natur- område	Beliggenhed ift. anlægs afkastmidtpu nkt	Depositio n NO ₂ -N (kgN/ha/å r)	Depositio n NO-N (kgN/ha/å r)	Depositio n NH ₃ -N (kgN/ha/å r)	Total deposition (kgN/ha/å r)	Are al (ha)	Total depositi on i område (kgN/år)	1	Sø	830 m, retn. 90°-100°	0,000082	0	0,175	0,175	1,6	0,280	2	Sø	1.310 m, retn. 90°	0,000046 4	0	0,105	0,105	1,3	0,137	3	Sø	1.350, retn. 110°	0,000039	0	0,084	0,084	1,5	0,126	4	Grusgr av	2.740 m, retn. 80°	0,000019 7	0	0,047	0,047	6	0,282	
	Natur- område	Beliggenhed ift. anlægs afkastmidtpu nkt	Depositio n NO ₂ -N (kgN/ha/å r)	Depositio n NO-N (kgN/ha/å r)	Depositio n NH ₃ -N (kgN/ha/å r)	Total deposition (kgN/ha/å r)	Are al (ha)	Total depositi on i område (kgN/år)																																														
1	Sø	830 m, retn. 90°-100°	0,000082	0	0,175	0,175	1,6	0,280																																														
2	Sø	1.310 m, retn. 90°	0,000046 4	0	0,105	0,105	1,3	0,137																																														
3	Sø	1.350, retn. 110°	0,000039	0	0,084	0,084	1,5	0,126																																														
4	Grusgr av	2.740 m, retn. 80°	0,000019 7	0	0,047	0,047	6	0,282																																														

Basisoplysninger	Anmeldte oplysninger (udfyldes af ansøger)		Myndighedsvurdering (udfyldes af myndigheden)
		Total depositioner i søer er generelt væsentlig under 1 kg N/år, hvorfor depositionen vurderes som værende uvæsentlig. 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 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. Der er foretaget beregninger af deposition af sporstoffer i forbindelse med forbrænding af flis. 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.	
20. Vil projektet give anledning til støvgener eller øgede støvgener			Miljøstyrelsen vurderer, at projektet ikke vil give anledning til støvgener. Miljøstyrelsen vurderer, at virksomheden har taget de nødvendige tiltag til at sikre, at støvemissionsgrænseværdi og b-værdi for støv vil være overholdt, samt at der ikke vil forekomme

Basisoplysninger	Anmeldte oplysninger (udfyldes af ansøger)		Myndighedsvurdering (udfyldes af myndigheden)
I anlægsperioden? I driftsfasen?	x x	Der kan i anlægsfasen være mindre støvgener fra byggeri og transport af materialer. Der findes på virksomheden en række processer, som kan medføre emission af støv. Herunder afkast fra spinflash tørrer, frass sigte anlæg, foderrum lager og meltransport samt håndtering af frass, tør og vådfoder. Afkast fra Spinflash tørrer: Der vil på afkast fra spinflash tørrer i etape 2, med henblik på at forhindre spredning af allergener med støvet fra afkastet, blive etableret posefilter som sikrer, at der maksimalt afledes 2,5mg støv/Nm3 afkastluft Foder: Aftipning af tørvare i foderlade sker i påslag med randsug. Støv håndteres i posefilter, som tømmes direkte til-bage 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 kæderedlar / 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:	diffust støv i nævneværdig grad. Der vil blive stillet krav i miljøgodkendelsen om emissionsgrænseværdi og måling af støv.

Basisoplysninger	Anmeldte oplysninger (udfyldes af ansøger)	Myndighedsvurdering (udfyldes af myndigheden)
	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 maskinværkstedsbekendtgørelsens 10 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. 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. Øvrige støvkilder: Der findes på virksomheden en række processer, som kan medføre emission af støv. Herunder afkast fra frass-sigte anlæg, foderrum lager og meltransport samt flishåndtering 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 2,5mg/m².	

Basisoplysninger	Anmeldte oplysninger (udfyldes af ansøger)			Myndighedsvurdering (udfyldes af myndigheden)
			Transport til og fra virksomheden sker via befæstede køreveje, som renholdes. Der vil ikke være egentlig støvgener fra transportprocesser på virksomheden. Ved evt. risiko for støvgener vil der kunne sprinkles, således at der ikke opstår støvgener udenfor virksomhedens matrikel.	
21. Vil projektet give anledning til lugtgener eller øgede lugtgener I anlægsperioden?		x	Der vil ikke være lugtgener i anlægsfasen	OK
I driftsfasen?		x	Se beskrivelsen under punkt 19.	
22. Vil projektet som følge af projektet have behov for belysning som i aften og nattetimer vil kunne oplyse naboarealer og omgivelserne I anlægsperioden?		X		Miljøstyrelsen har ingen bemærkninger.
I driftsfasen?		x		
23. Er projektet omfattet af risikobekendtgørelse n, jf. bekendtgørelse om kontrol med risikoen for større uheld med farlige		x	Der avendes ikke stoffer eller processer, der er omfattet af risikobekendtgørelsen.	Miljøstyrelsen har ingen bemærkninger.

Basisoplysninger	Anmeldte oplysninger (udfyldes af ansøger)		Myndighedsvurdering (udfyldes af myndigheden)
stoffer nr. 372 af 25. april 2016?			

Anmelders oplysninger				Myndighedsvurdering
Projektets placering	Ja	Nej	Tekst	
24. Kan projektet rummes inden for lokalplanens generelle formål?	x		Kommunen har givet dispensation for flytning af området til højere bebyggelse. Placering af byggefelt for område for virksomhedens høje bygninger fremgår af nedenstående kort. Virksomheden er i dialog med Hedensted Kommune angående eventuelle højdebegrænsninger på skorstene, afkast og bygninger. 	Kommunen har i høringssvar af 22. november 2022 udtalt følgende: <i>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 airscrubbere med de placeringer, som Enorm har oplyst i indsendt tegningsmateriale.</i> <i>Vurdering</i> 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.

Anmelders oplysninger			
Projektets placering	Ja	Nej	Tekst
25. Forudsætter projektet dispensation fra gældende bygge- og beskyttelseslinjer?		x	
26. Indebærer projektet behov for at begrænse anvendelsen af naboarealer?		x	
27. Vil projektet kunne udgøre en hindring for anvendelsen af udlagte råstofområder?		x	
28. Er projektet tænkt placeret indenfor kystnærhedszonen?		x	
29. Forudsætter projektet rydning af skov? (skov er et bevokset areal med træer, som danner eller indenfor et rimeligt tidsrum ville danne sluttet skov af højstammede træer, og arealet er større end ½ ha og mere end 20 m bredt.)		x	
30. Vil projektet være i strid med eller til hinder for realiseringen af en rejst fredningssag?		x	

Myndighedsvurdering
<i>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.</i>
Der forudsættes ikke dispensation, men der løber et beskyttet stendige langs skellet mod vest og den vestligste ende af det nordlige skel. Det er i lokalplanens § 7.5 anført at al bebyggelse og andre tekniske anlæg skal holde en afstand på min. 5 meter fra de beskyttede diger.
OK
Virksomheden ligger ca. 200 meter fra et udlagt råstofområde på den anden side af Skanderborgvej. Virksomhedens areal berører ikke området.
Der er ca. 15 km til Horsens Fjord og dermed er projektet ikke placeret inden for kystnærhedszonen.
Ingen bemærkninger.
Ingen bemærkninger.

Anmelders oplysninger			
Projektets placering	Ja	Nej	Tekst
31. Afstanden fra projektet i luftlinje til nærmeste beskyttede naturtype i henhold til naturbeskyttelseslovens § 3.			375 m mod øst (sø)
32. Er der forekomst af beskyttede arter og i givet fald hvilke?		x	
33. Afstanden fra projektet i luftlinje til nærmeste fredede område.			1.000 m (sydøst). Kirkefredning.
34. Afstanden fra projektet i luftlinje til nærmeste internationale naturbeskyttelsesområde (Natura 2000-områder, habitatområder, fuglebeskyttelsesområder og Ramsarområder).			5.500 m mod sydvest.
35. Vil projektet medføre påvirkninger af overfladevand eller grundvand, f.eks. i form af udledninger til eller fysiske ændringer af vandområder eller grundvandsforekomster?		x	

Myndighedsvurdering
OK
Hedensted Kommune har i forhold til beskyttet natur udtalt følgende: <i>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.</i> <i>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.</i>
Hvirring Kirke.
Der ca. 5,1 km er 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, 'Bygholm Ådal', som rummer Habitatområde nr. 236.
Projektet vil medføre påvirkninger af overfladevand. Emissionen af forurenende stoffer til luft vil resultere i deposition af metaller og kvælstof i nærliggende vandområder. For stoffer, der ikke har stor bindingskapacitet til jord, kan der yderligere forekomme belastning af overfladevandsområder fra afstrømning af stoffer, der er afsat på land. Enorm Biofactory A/S har udarbejdet depositionsregninger for en række stoffer til de omkringliggende relevante vandområder.

Anmelders oplysninger			
Projektets placering	Ja	Nej	Tekst

Myndighedsvurdering
Depositionsberegningerne fremgår af ansøgningsmaterialet i bilag B. Miljøstyrelsen vurderer samlet, at det ansøgte projekt ikke vil medføre en påvirkning, der vil medføre en tilstandsændring eller hindre målopfyldelse i de berørte overfladevandområder. Der er lavet konkrete vurderinger på 1 målsat sø, 3 ikke-målsatte søer samt kystvandområde Horsens Fjord i en radius på 15 km fra virksomheden. Vurderingerne er lavet for deposition af 9 metaller samt kvælstof. Miljøstyrelsen vurderer, at disse vandområder 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 maksimum-koncentrationen for de 8 metaller med generelle miljøkvalitetskrav vil 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 relevante metaller. 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 vandområdernes akutte tilstand, uanset om maksimumkoncentrationen i vandområderne i forvejen er overskredet eller ej. Det ansøgte projekt vurderes ikke at give

Anmelders oplysninger			
Projektets placering	Ja	Nej	Tekst
36. Er projektet placeret i et område med særlige drikkevandinteresser?	x		Området omfattet af lokalplanen ligger i "Område med særlige drikkevandsinteresser" (OSD). Der er i §19 tilladelse fra kommunen taget højde for drikkevandsinteresser.
37. Er projektet placeret i et område med registreret jordforurening?		x	
38. Er projektet placeret i et område, der i kommuneplanen er udpeget som område med risiko for oversvømmelse.?		x	
39. Er projektet placeret i et område, der, jf. oversvømmelsesloven, er		x	

Myndighedsvurdering
anledning til en væsentlig koncentrationsstigning af kviksølv i de relevante vandområders sediment, da koncentrationsstigningen i alle vandområder er langt under 5 % af PNEC-værdien for kviksølv i sediment. I forhold til vurdering af påvirkning fra deposition af kvælstof på målsatte vandområder som følge af projektet, er det beregnet, at depositionerne fra projektet til de målsatte vandområder svarer til mellem 1,06 % af den anslåede konservative målsætning for kvælstof for den målsatte sø Grusgravsø v. Sletkjær og 0,03 % af målbelastningen for Kystvandområde 121, Horsens Fjord, indre. På baggrund af de beregnede lave koncentrationsforøgelse samt koncentrationsforøgelserne sammenholdt med målsætningen for kvælstof til de målsatte vandområder, vurderer Miljøstyrelsen, at det planlagte projekt ikke vil forværre den økologiske tilstand eller hindre målopfyldelse i vandområderne.
Virksomhedsområdet er placeret i OSD-område. Ca. 20 % af virksomhedsområdet er – i det nordøstlige hjørne – udlagt som følsomt indvindingsområde. Lokalplanen har ikke taget stilling til det følsomme indvindingsområde. Der vil dog i miljøgodkendelsen blive stillet vilkår, der sikrer beskyttelse af jord og grundvand i hele området.
Der er ingen registrering af hverken V1- eller V2 eller områdeklassificering i området.
OK
OK

Anmelders oplysninger			
Projektets placering	Ja	Nej	Tekst
udpeget som risikoområde for oversvømmelse?			
40. Er der andre lignende anlæg eller aktiviteter i området, der sammen med det ansøgte må forventes at kunne medføre en øget samlet påvirkning af miljøet (Kumulative forhold)?		x	
41. Vil den forventede miljøpåvirkning kunne berøre nabolande?		x	
42. En beskrivelse af de tilpasninger, ansøger har foretaget af projektet inden ansøgningen blev indsendt og de påtænkte foranstaltninger med henblik på at undgå, forebygge, begrænse eller kompensere for væsentlige skadelige virkninger for miljøet?			Virksomheden placeres på ansøgte matrikel, som en naturlig udvidelse af eksisterende forsøgsaktiviteter. Der er ikke som sådan sket tilpasninger af projektet udover tilpasninger af bygningernes placering ifht. opnåelse af bedst mulig logistik, drift og adgangsforhold. Bygninger placeres indenfor det byggefelt, som er angivet i lokalplanen og ansøgte projekt er omfattet af lokalplanens formålsbestemmelser. Der etableres lugtbegrænsende foranstaltninger i form af skrubbere og skorstene mhp. at minimere lugtemissionen mest muligt og mindske gener for naboer. Der etableres afkast, som sikrer, at der ikke emitteres stoffer som kan medføre

Myndighedsvurdering
Området er typisk landbrugsland uden lignende industrielle aktiviteter. Virksomheden har dog med sit flueopdræt i store opdrætsbygninger en vis lighed med en form for husdyrbrug om end karakteren af dette afviger væsentligt fra fx kvæg- og svinebrug af den grund, at flueopdrættet udelukkende sker indendørs i helt lukkede bygninger. Der vil være kontrollerede luftafkast fra bygningerne, hvor det i OML-beregning på sagen er belyst at virksomheden vil kunne overholde vejledende lugtgrænser. Affaldsfraktionerne vurderes ikke at være sammenlignelig med fx gylle. Miljøstyrelsen vurderer, at henstående spildevand i lagunen ikke vil give anledning til væsentligt lugt over for omgivelserne, idet lagunen vil være lukket, og at affaldsfraktioner, opbevares og bortskaffes på en sådan måde, at det ikke vil give anledning til lugt over for omgivelserne.
Der vil ikke være nogen påvirkning.
Der vil i miljøgodkendelsen blive stillet passende vilkår i forhold til at beskytte jord og grundvand og for at forebygge og begrænse støj og lugt. Virksomheden har efter første ansøgning om fuldskalaprojektet blev sendt ind i 2021 tilpasset projektet i forhold til lugtbegrænsende foranstaltninger.

Anmelders oplysninger				Myndighedsvurdering
Projektets placering	Ja	Nej	Tekst	
			overskridelse af B-værdier i omgivelserne eller deposition til naturområder. Spildevand håndteres, således at næringsstoffer udnyttes på afgrøder. Kondensatvnd opsamles og afledes til energiafgrøde. Transport til- og fra virksomheden sker via fælles adgang.	

Myndighedsscreening					
	Ikk e rele van t	Ja	Nej	Bør under- søges	
Kan projektets kapacitet og længde for strækingsanlæg give anledning til væsentlige miljøpåvirkninger			x		Der er ingen strækingsanlæg forbundet med projektet.
Kræver bortskaffelse af affald og spildevand ændringer af bestående ordninger i: anlægsfasen driftsfasen			x		Spildevandstilladelser meddelt af kommunen: 4-6-2020 Tilladelse til etablering af regnbed med nedsivning. 30-11-2021 §19 Tilladelse til udsprøjtning af dele af spildevandet fra pro-duktionen. 2-7-2021 Nedsivningstilladelse til humant spildevand 25 Pe. 4-10-2022 § 19 Tilladelse til udsprøjtning af kondensat fra det flisfyrede varmeanlæg.
Indebærer projektet brugen af naturressourcer eller særlige jordarealer			x		
Indebærer projektet risiko for større ulykker og/eller katastrofer, herunder sådanne som forårsages af klimaændringer			x		Virksomheden er ikke risikovirksomhed og opbevarer ikke større mængder af farlige stoffer. Virksomheden vurderes ikke at udgøre en risiko for større ulykker.

Myndighedsscreening					
	Ikk e rele van t	Ja	Nej	Bør under- søges	
Indebærer projektet risiko for menneskers sundhed			x		Projektet vil medføre en vis påvirkning med lugt i omgivelserne, ligesom der i forhold til hidtidige forhold vil være en stigning i støjniveau. Både lugt og støj vil kunne overholde vejledende grænseværdier og vurderes ikke at udgøre en risiko for menneskers sundhed.
Indebærer projektet en væsentlig udledning af drivhusgasser			x		Opdrætsfaciliteterne på virksomheden er at sidestille med indendørs husdyrproduktion. Der forventes ingen væsentlig udledning af drivhusgasser herfra. Virksomheden etableres med fyringsanlæg, der ligeså ikke vurderes at udlede væsentlige mængder drivhusgas.
Tænkes projektet placeret i Vadehavsområdet			x		Der er ca. 85 kilometer til vadehavet.
Vil projektet være i strid med eller til hinder for etableringen af reservater eller naturparker			x		Der er ingen planer for reservater eller naturparker i området. Området er hovedsageligt landbrugsland.
Indebærer projektet en mulig påvirkning af sårbare vådområder			x		Projektet har ingen nærhed til sårbare vådområder, og der vil ikke være nogle direkte udledninger af spildevand til recipienter. På grund af stor afstand til sårbare vådområder og niveauet af den beregnede N-deposition i områder (se næste punkt neden for) vurderes det, at der ikke er nogen mulig påvirkning af sådanne områder.
Kan projektet påvirke registrerede, beskyttede naturområder			x		Generelt: Projektet medfører deposition af kvælstof, som potentielt kan påvirke nærliggende naturområder, samt metaller fra flisfyringen. I de fremsendte beregninger for deposition, er der gennemført beregninger i alle relevante natur- og vandområder. For naturområderne er den efterfølgende vurdering foretaget på baggrund af den maksimale deposition, der forekommer i de enkelte områder. <u>1. Nationalt:</u> <i>Kvælstof</i> På land findes flere naturtyper, der er følsomme overfor deposition af kvælstof. Disse områder omfatter blandt andet naturtyperne eng, hede, mose overdrev og søer med en empirisk tålegrænse på mellem 5-40 kg

Myndighedsscreening					
	Ikk e rele van t	Ja	Nej	Bør under- søges	
					N/ha/år. Inden for 2,5 kilometer fra virksomheden ligger der flere §3-beskyttede enge, heder, moser, overdrev og søer. Kvælstofdepositionen fra projektet er beregnet til at give et maksimalt bidrag på ca. 0,154 kg N/ha/år til den nærmeste eng (ca. 1,1 kilometer 350 retning). Tålegrænsen for enge er generelt 15-25 kg N/ha/år (Opdatering af empirisk tålegrænser – Notat fra DCE af 6. september 2018). Den maksimale deposition til moser (der har en lavere tålegrænse end eng) er beregnet til 0,127 kg N/ha/år hvilket svarer til 1,2 % af laveste tålegrænse på 10-15 kg N/ha/år for moser andre end højmoser. Den maksimale deposition til et § 3 område er til et overdrev beliggende cirka 1,7 kilometer fra virksomheden. Hertil er depositionen beregnet til 0,155 kg N/ha/år svarende til 1,55 % af den laveste tålegrænse (10-25 kg N/ha/år). Merbelastninger af den beregnede størrelsesorden vurderes ikke at medføre målbare ændringer i tilstanden i de udpegede naturtyper. Påvirkningen vil blive mindre, jo længere man kommer væk fra kilden, og derfor er forventningen, at depositionen heller ikke vil udgøre et problem i andre § 3 områder, der ligger længere væk. <i>Svovl</i> Der er ikke beregnet på svovl fra projektet. Forsuring har tidligere været et problem. Specielt i skove, som følge af historiske høje depositioner af svovl. Svovldepositionen er imidlertid reduceret kraftigt som følge af internationale aftaler. På den baggrund vurderes det kun nødvendigt at vurdere effekten af svovl nærmere i de tilfælde, hvor der søges om en betydelig merdeposition fx i forbindelse med udvidelser af affaldsforbrændingsanlæg, kraftværker o. lign. I langt de fleste virksomhedssager vil forsuring ikke være en problemstilling. Det vurderes også at være tilfældet i denne sag. <u>2. Internationalt (Natura 2000 områder):</u> Enorm Biofactory A/S ligger i nærheden af følgende Natura 2000-områder (inden for cirka 5 kilometer): - N236 Bygholm Ådal, bestående af habitatområde H236 - N77 Uldum Kær, Tørring Kær og Ølholm kær, bestående af habitatområde H66 og Fuglebeskyttelsesområde F44

Myndighedsscreening

Ikk e rele van t	Ja	Nej	Bør under- søges
------------------------------	----	-----	------------------------

Udpegningsgrundlaget for habitatområde H236:

Udpegningsgrundlag for Habitatområde nr. 236		
Naturtyper:	Næringsrig sø (3150)	Vandløb (3260)
	Kalkoverdrev* (6210)	Surt overdrev* (6230)
	Tidvis våd eng (6410)	Urtebræmme (6430)
	Kildevæld* (7220)	Rigkær (7230)
	Elle- og askeskov* (91E0)	
Arter:	Skæv vindelsnegl (1014)	Sumpvindelsnegl (1016)
	Bæklampret (1096)	Odde (1355)

Tabellen viser naturtyper og/eller arter på udpegningsgrundlag for Natura 2000-området. Tal i parentes henviser til de talkoder, som benyttes for naturtyper og arter fra habitatdirektivets bilag 1 og 2. * angiver, at der er tale om en prioriteret naturtype jf. habitatdirektivet.

Udpegningsgrundlaget for habitatområde H66:

Udpegningsgrundlag for Habitatområde nr. 66		
Naturtyper:	Kransnålalge-sø (3140)	Næringsrig sø (3150)
	Brunvandet sø (3160)	Vandløb (3260)
	Tidvis våd eng (6410)	Hængesæk (7140)
	Kildevæld* (7220)	Rigkær (7230)
Arter:	Bæklampret (1096)	Odde (1355)

Terrestriske naturtyper

Kvælstof:

Projektet vil ifølge virksomhedens beregninger resultere i en maksimal deposition på 0,028 kg N/ha/år til Natura 2000-område N236 (afstand 5,3 kilometer retning 130). Virksomheden har i sit ansøgningsmateriale imidlertid angivet dette område som Natura 2000-område N226 Svanemose (og ikke N236 som det korrekt er) og hermed angivet overfladetyper som vand, der har en lavere depositionshastighed end for terrestrisk natur. Depositionen i afstand 4,3 kilometer retning 120 er dog beregnet med overflade type 2 (terrestrisk natur) og depositionen i dette punkt er beregnet til 0,044 kg N/ha/år. Det er denne værdi Miljøstyrelsen i stedet vil benytte til sin vurdering af kvælstofbelastningen til Natura 2000-område N236.

Den maksimale deposition til Natura 2000-område N77 er beregnet til 0,05 kg N/ha/år og er også i cirka 5

Myndighedsscreening

	Ikk e rele van t	Ja	Nej	Bør under- søges																	
					kilometers afstand. Depositionen er til begge Natura 2000-områder faldende jo længere væk fra virksomheden man kommer. Øvrige Natura 2000-områder vil derfor være mindre påvirkede af kvælstofdeposition. Den mest følsomme terrestriske naturtype på udpegningsgrundlaget for Natura 2000-område 236 er naturtype nr. 6230 Surt overdrev, med en tålegrænse på 10-15 kg N/ha/år (jf. Opdatering af empirisk baserede tålegrænser, notat fra DCE af 6. september 2018). Beregningen af deposition til Natura 2000 område N236 (5340 meter fra virksomheden) viser en deposition på 0,044 kg N/ha/år svarende til 0,44 % af naturtypens tålegrænse. Nærmeste kortlagte sure overdrev er desuden placeret i en afstand af 6,2 kilometer fra virksomheden, og da depositionen af aftagende med stigende afstand, kan det forventes at depositionen i nærmeste sure overdrev er lidt lavere end de 0,044 kg N/ha/år. Beregninger af deposition i andre naturtyper i Natura 2000-områder viser belastninger langt under 1 % af de respektive tålegrænser. En deposition på under 1% af laveste tålegrænse for de mest følsomme naturtyper vurderes at være ubetydelig, at den ikke vil medføre målbare ændringer i vegetationen eller i øvrigt negative påvirkninger på de udpegede terrestriske naturtyper. Tungmetaller: Depositionen af tungmetaller, Cadmium, Arsen, Krom, Kobber, Bly, Nikkel, Selen og Zink i naturområder er 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). <table><tr><th>Stof</th><th>Maksimal deposition i naturområder som følge af det ansøgte projekt µg/m2/år</th><th>Tålegrænse (de Vries et al, 2006) µg/m2/år</th><th>Mer-deposition i % af tålegrænse</th></tr><tr><td>Cd, Cadmium</td><td>0,101</td><td>90</td><td>0,11</td></tr><tr><td>As, Arsen</td><td>13,64</td><td>3500</td><td>0,39</td></tr><tr><td>Cr, krom</td><td>0,064</td><td>2400</td><td>0,003</td></tr></table>	Stof	Maksimal deposition i naturområder som følge af det ansøgte projekt µg/m2/år	Tålegrænse (de Vries et al, 2006) µg/m2/år	Mer-deposition i % af tålegrænse	Cd, Cadmium	0,101	90	0,11	As, Arsen	13,64	3500	0,39	Cr, krom	0,064	2400	0,003
Stof	Maksimal deposition i naturområder som følge af det ansøgte projekt µg/m2/år	Tålegrænse (de Vries et al, 2006) µg/m2/år	Mer-deposition i % af tålegrænse																		
Cd, Cadmium	0,101	90	0,11																		
As, Arsen	13,64	3500	0,39																		
Cr, krom	0,064	2400	0,003																		

Myndighedsscreening

Ikk e rele van t	Ja	Nej	Bør under- søges
------------------------------	----	-----	------------------------

Cu, kobber	0,045	1200	0,004
Pb, Bly	0,245	310	0,08
Ni, Nikkel	0,02	2700	7,4E-4
Se, Selen	0,02	80	0,025
Zn, Zink	0,02	7000	2,8E-4

Kviksølv:

Der er foretaget depositionsregning for kviksølv. For kviksølv er der ikke fundet en tålegrænse, her er der i stedet foretaget en beregning af hvor meget koncentrationen af kviksølv i jorden vil stige som følge af projektet, over en periode på 100 år (forventet maksimal levetid af anlægget).

Den største beregnede deposition af kviksølv i et naturområde er 0,0031 µg/m²/år. Beregningen viser, at koncentrationen af kviksølv maksimalt vil stige med $0,0031/675 \cdot 100 = 4,59E-4$ % af jordkvalitetskriteriet over en periode på 100 år (jordkvalitetskriterie for kviksølv, udtrykt som en PNEC er 1 mg/kg TS Jf. Miljøstyrelsens "Liste over kvalitetskriterier i relation til forurennet jord").

Beregningerne viser, at depositionen af alle 9 tungmetaller alle ligger under 1% af tålegrænserne.

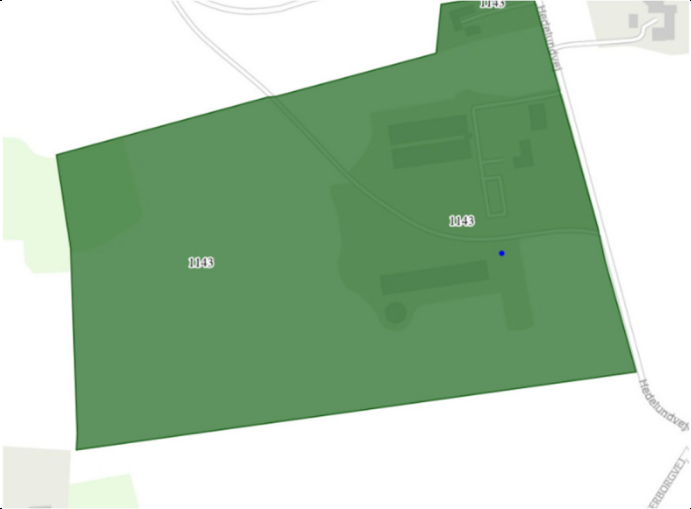
På baggrund af ovenstående vurderes det, at den potentielle påvirkning af de terrestriske naturtyper vil være ubetydelig og at projektet ikke vil medføre en væsentligt negativ påvirkning af habitatnaturtyper eller økosystemer. Det vurderes ligeledes, at projektet ikke vil medføre en væsentlig påvirkning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

Marine naturtyper

Natura 2000-planerne er koordineret med vandområdeplanerne. Det fremgår af B, at det er vurderet, at tilførslen af kvælstof i de beregnede koncentrationer og mængder ikke vil medføre væsentlige negative påvirkninger og heller ikke vil være til hinder for, at vandområderne kan opnå de fastsatte målsætninger. For vurdering af påvirkning af vandområder, se bilag B.

Myndighedsscreening					
	Ikk e rele van t	Ja	Nej	Bør under- søges	
1. Nationalt: 2. Internationalt (Natura 2000):					<i>Samlet konklusion</i> På baggrund af ovenstående konkluderes det, at der ikke vil være risiko for en skade på bevaringsmålsætningen for Natura 2000-områder. Projektet vil således ikke medføre en væsentlig påvirkning af naturtyper og arter på udpegningsgrundlagene for områderne. Miljøstyrelsen vurderer samlet, at projektet ikke i sig selv eller i forbindelse med andre planer og projekter kan påvirke et Natura 2000-område væsentligt. Projektet vurderes ligeledes ikke at påvirke nærtliggende øvrige naturområder væsentligt. Videre vurderes det, at projektet ikke kan beskadige eller ødelægge yngle- eller rasteområder i det naturlige udbredelsesområde for bilag IV dyrearter eller ødelægge bilag IV plantearter i alle livsstadier.
Forventes området at rumme beskyttede arter efter habitatdirektivets bilag IV			x		Hedensted Kommune har i høringssvar vedrørende naturområder og bilag IV arter udtalt: <i>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.</i>
Forventes området at rumme danske rødlistearter			x		Hedensted Kommune har i høringssvar vedrørende rødlistearter udtalt: <i>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.</i>

Myndighedsscreening					
	Ikk e rele van t	Ja	Nej	Bør under- søges	
Kan projektet påvirke områder, hvor fastsatte miljøkvalitetsnormer allerede er overskredet Overfladevand: Grundvand: Naturområder: Boligområder (støj/lys og Luft):			x		Der vurderes ikke at være påvirkning af sådanne områder.
Er området, hvor projektet tænkes placeret, sårbar overfor den forventede miljøpåvirkning			x		Området, som er udlagt til industrielt husdyrbrug er placeret i et område med en i forvejen intensiv forekomst af land- og husdyrbrug. Området indeholder lokalt kun meget sporadisk § 3 registreret natur. Enkelte af § 3 områderne er fx mose eller hede, der potentielt set kan være sårbart over for påvirkning med kvælstof. Depositionsberegninger har dog vist, at der kun afsættes meget lidt kvælstof i omgivelserne. Området generelt vurderes heller ikke at være specielt sårbart over for påvirkninger med lugt og støj.
Tænkes projektet etableret i et tæt befolkede område:			x		Området er overvejende landbrugsområde med spredte gårde i det åbne land. I en afstand af 400-800 meter ligger len mindre by, Hvirring.
Kan projektet påvirke historiske, kulturelle, arkæologiske, æstetiske eller geologiske landskabstræk.			x		. Det fremgår af lokalplan 1143 at " Inden for lokalplanområdet har Vejle Museerne kendskab til et fortidsminde i form af en sløjfet gravhøj, der har ligget under de nuværende bygninger. Der forventes ikke at være rester af denne høj bevaret, men erfaringsmæssigt kan der omkring sådanne gravhøje findes yderligere uregistrerede gravhøje og sekundære begravelser. Museet anbefaler at der forud for fremtidigt anlægsarbejde i lokalplanområdet foretages arkæologiske forundersøgelser af de arealer, der ikke tidligere har været bebygget." Placeringen af den sløjfede gravhøj er registreret på nedenstående kort. Der vurderes ikke at være påvirkning, så længe området undersøges jf. VejleMuseernes anbefaling, før anlægsarbejdet starter.

Myndighedsscreening					
	Ikk e rele van t	Ja	Nej	Bør under- søges	
					
Miljøpåvirkningernes omfang (geografisk område og omfanget af personer, der berøres)					Der er anslået omkring 40 husstande i nærliggende Hvirring i en afstand af 400-800 meter. Det vurderes, at disse lejlighedsvist kan berøres af lugt, men ikke af støj eller andre påvirkninger.
Miljøpåvirkningens grænseoverskridende karakter					Der er ingen grænseoverskridende karakter
Miljøpåvirkningsgrad og -kompleksitet			x		Påvirkningsgraden med fx lugt og støj er afklaret og kan overholde de vejledende grænseværdier. Påvirkningen er ikke kompleks, idet lugt og støj ikke afsætter varige spor.
Miljøpåvirkningens sandsynlighed					Områder øst for vil have større sandsynlighed for lugtpåvirkning på grund af vindforholdene med overvejende vestenvind.
Miljøpåvirkningens:					Påvirkningen vil stå på, så længe der er produktion. Påvirkningen er reversibel. Der forventes ingen

Myndighedsscreening				
	Ikk e rele van t	Ja	Nej	Bør under- søges
Varighed Hyppighed Reversibilitet				irreversible påvirkninger.
Myndighedens konklusion				
	Ja	Nej		
Giver resultatet af screeningen anledning til at antage, at det anmeldte projekt vil kunne påvirke miljøet væsentligt, således at det er krav om miljøvurdering:		x	Virksomheden etableres i overensstemmelse med planlægningen. Miljøstyrelsen vurderer, at virksomheden med den valgte indretning og drift, samt gennem efterlevelse af krav i kommende miljøgodkendelse vil tage højde for bedst muligt at mindske lugt- og støjgener, samt risikoen for forurening af jord og grundvand. Der er ikke påvirkninger af overfladevand, beskyttede naturområder eller beskyttede arter forbundet med projektet. Screeningen giver således ikke anledning til at antage, at projektet vil kunne påvirke miljøet væsentligt og der skal dermed ikke udarbejdes miljøkonsekvensrapport for projektet.	

Dato: 25.11.2022 Sagsbehandler: Tanja Smetana/Laura Møller

BILAG B



Vurdering af projektets påvirkning af berørte vandområder

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.

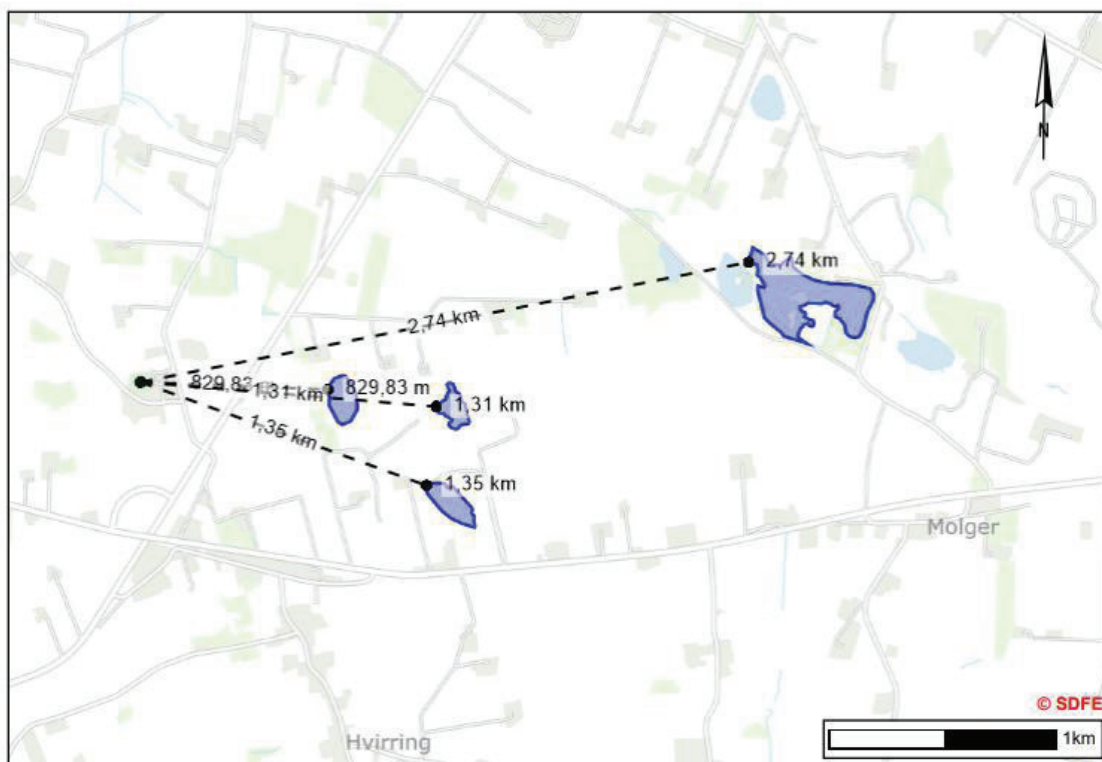
Det ansøgte projekt vil udlede miljøfarlige forurenende stoffer og kvælstof til luft, og en del af disse stoffer vil falde ned og aflejres på omkringliggende overfladevandområder (deposition).

Jf. bekendtgørelse §6 i bek. 1433/2019 om Udledning af visse forurenende stoffer samt §8 i bek. 449/2019 Indsatsbekendtgørelsen må der kun gives tilladelse til projekter, der påvirker et vandområde, hvis påvirkningen ikke forringer vandområdets tilstand og/eller hindrer målopfyldelse.

Bekendtgørelse 1433 om Udledning af visse forurenende stoffer finder anvendelse på udledninger fra virksomheder omfattet af MBL § 33, der direkte eller indirekte medfører en tilførsel af miljøfarlige forurenende stoffer til overfladevand. Denne bekendtgørelse gælder for udledninger til alle typer overfladevandområder, også de ikke målsatte. Indsatsbekendtgørelsen omfatter udledning af både miljøfarlige forurenende stoffer og NPO-stoffer, men kun for udledninger til målsatte vandområder.

Vurdering af deposition af miljøfarlige forurenende stoffer er foretaget med udgangspunkt i 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 Udledning af visse forurenende stoffer. Der er særligt anvendt FAQ 60: Hvordan beregnes luftemissioners påvirkning af vandområder, hvorfor der ses bort fra deposition til vandløb.

Enorm Biofactory A/S har beregnet depositionen af kvælstof samt 9 tungmetaller til 1 målsat og 3 ikke-målsatte søer samt Kystvandområde 128, Horsens Fjord indenfor en radius af 15 km fra virksomheden jf. Tabel 1. Placering af vandområderne fremgår af Figur 1 og Figur 2. Indenfor den 15 km radius er der flere målsatte søer. Miljøstyrelsen kan dog acceptere, at der kun er beregnet deposition til de nærmeste søer, da den største deposition sker til disse. 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 med mindre deposition. Miljøstyrelsens vurdering i forhold til metaller bygger på rapport dateret 22. september 2022, vurdering i forhold til kvælstof bygger på rapport dateret 1. november 2022.



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 målsatte sø, Grusgravsø v. Sletkjær, er den fjernest beliggende fra virksomheden i en afstand af 2,74 km.



Figur 2 Afstand fra virksomheden til nærmeste kystvandområde, 128: Horsens Fjord, indre.

Vandområdeplan 3 er endnu ikke vedtaget, men har været i offentlig høring indtil juni 2022. Da blandt andet tilstandsvurderinger i vandområdeplan 3 er foretaget ud fra seneste viden, vil Miljøstyrelsen i størst muligt omfang foretage vurderingerne om påvirkning af vandområder ud fra data fra vandområdeplan 3.

Det skal dog bemærkes, at Grusgravsø v. Sletkjær er målsat i Vandområdeplan 2, men ikke i Vandområdeplan 3. I vandområdeplan 2 er søen tilstandsvurderet med ukendt tilstand for både økologisk og kemisk tilstand.

For den målsatte sø samt Horsens Fjord vil påvirkning med deposition af miljøfarlige forurenende stoffer være omfattet af både bek 1433 og bek 449 som beskrevet ovenfor. For de berørte ikke-målsatte søer vil påvirkningen kun være omfattet af bek. 1433. Se Tabel 1 for navne på overfladevandområderne.

Til vurdering af om depositionen af miljøfarlige forurenende stoffer fra det ansøgte projekt vil medføre forværring af tilstanden i de berørte vandområder og/eller hindre målopfyldelse i overfladevandområderne, skal følgende inddrages i vurderingen:

1. At udledningen ikke medfører overskridelse i søer, overgangsvande, kystvande eller havområder af de miljøkvalitetskrav, der fremgår af bilag 2 til Bekendtgørelse om fastlæggelse af miljømål for vandløb, søer, overgangsvande, kystvande og grundvand, jf. § 7, stk. 1 i, Bek 1625/2017
2. at udledningen ikke hindrer opfyldelse af de miljømål for overfladevandområder og havområder, som fremgår af Bekendtgørelse om miljømål for overfladevandområder og Lov om havstrategi
3. 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
4. at der ikke sker smagsforringende påvirkning af fisk og skaldyr som følge af udledningen.

I det nedenstående vurderes det, om depositionen af miljøfarlige forurenende stoffer til de berørte vandområder fra det ansøgte projekt kan overholde ovenstående punkter.

Til denne vurdering skal anvendes:

5. De berørte vandområders tilstandsvurderinger/klassificeringer, som stammer fra Vandområdeplan 3, da godkendelsesmyndigheden er forpligtet til at anvende nyeste måledata.
6. De berørte vandområders størrelser og vanddybder jf. Tabel 1
7. Miljøkvalitetskrav, kvalitetskriterier eller PNEC-værdier¹ for de stoffer, der er emission af jf. bek. 1625/2017 jf. Tabel 2
8. Projektets beregnede depositioner jf. Tabel 3 og Tabel 4.
9. Evt. viden om i forvejen forekommende koncentrationer af de relevante stoffer i vand, sediment og biota samt tørstofprocenter og densitet af sediment.

Beskrivelse af de berørte vandområder

I Tabel 1 er de relevante søer oplistet og deres fysiske parametre beskrevet.

Som nævnt er Grusgravsø v. Sletkjær målsat i Vandområdeplan 2. Tilstandsvurderingen for søen er ukendt for både økologisk og kemisk tilstand. I Vandområdeplan 3 er søen ikke målsat målsætning.

Horsens Fjord, indre er i Vandområdeplan 3 i dårlig økologisk tilstand og ikke-god kemisk tilstand på baggrund af bly i biota. I Vandområdeplan 2 var tilstandsvurderingen for økologisk tilstand dårlig, mens den kemiske tilstand var god.

¹ PNEC = predicted no effect concentration. Den koncentration i vand, sediment eller biota hvor man skønner, at der ikke vil være fare for forgiftninger igennem fødekæden eller risiko for menneskers sundhed.

Vandområde	Vandområdets størrelse jf. indsendt OML beregning samt vandområdeplan [ha]	Vandområdets middeldybde [m]
SØ 1	1,6	1
SØ 2	1,3	1
SØ 3	1,5	1
Grusgravsø v. Sletkjær	6	1,5
Kystvandområde 128, Horsens Fjord, indre	4598	2

Tabel 1 Vandområdenes størrelse og estimerede middelvanddybde.

Relevante miljøfarlige forurenende stoffer

Ansøger har redegjort for de miljøfarlige forurenende stoffer, der kan forekomme i luftafkast fra virksomheden. Stofferne fremgår af Tabel 2 sammen med de relevante miljøkvalitetskrav for vand, sediment og biota for hhv. indlandsvand (gældende for søerne) og andet overfladevand (gældende for Horsens Fjord).

Tabel 2 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 maksimum-koncentration	Stedligt sedimentkvalitetskrav, sedimentkvalitetskriterie eller PNEC ⁴ værdi	Biotakrav eller biotakvalitetskriterie
	[µg/L]		[mg/kg TS]	[µg/kg vådvægt]
Arsen	4,3	43	70,5	
cadmium ⁵	mellem 0,08-0,25	mellem 0,45-1,5	4,3 ¹	160
Chrom ²	3,4	17	49,2	
Kobber	1,2 ³	2,2 ³	87	
kviksølv	-	0,07	9,3	20
bly	1,2 ¹	14	163	110
nikkel	4 ¹	34	22,1 ³	
selen	0,36 ³	31,26 ³	ingen	
zink	8,3 ³	8,9 ³	92 ³	
Andet overfladevand (marine områder)				
Parameter	Stedligt generelt miljøkvalitetskrav	Stedlig maksimum-koncentration	Stedligt sedimentkvalitetskrav, sedimentkvalitetskriterie eller PNEC ⁴ værdi	Biotakrav eller biotakvalitetskriterie
	[µg/L]		[mg/kg TS]	[µg/kg vådvægt]
Arsen	1,6 ³	2,1 ³	35,7	
Cadmium ⁵	0,2	mellem 0,45-1,5	4,3 ¹	160
Chrom ²	3,4	17	49,2	
Kobber	1,6 ³	2,6 ³	676	
kviksølv	-	0,07	9,3	20
bly	1,3	14	163	110
nikkel	8,6	34	16,8 ³	
selen	8,4 ³	9 ³	ingen	
zink	0,34 ³	31,26 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, som er fundet i enten MST's datablade, DCE's rapport om fastsættelse af naturlig baggrundskoncentration for barium, zink, kobber, nikkel og vanadium i fersk og havvand af 9. dec. 2014 eller Miljøprojekt Nr. 631 2001, Vurderingsstrategier i forbindelse med håndtering af forurenede sedimenter.

4) PNEC-værdier for sediment er fundet på www.echa.com.

5) For cadmium er det generelle MKK og maksimumkoncentrationen for ferskvand samt maksimumkoncentrationen for marint vand afhængig af vandets hårdhedgrad. Da denne ikke kendes er der i beregningerne anvendt de laveste MKK.

Påvirkning af vandområderne fra det ansøgte projekt

Ansøger har indsendt beregninger for deposition af relevante stoffer til de berørte vandområder. Beregningerne er gengivet i Tabel 3 for kvælstof og Tabel 4 for metaller. Tabel 3 Beregnet deposition af kvælstof (N) til relevante vandområder i en radius af 15 km fra virksomheden. De beregnede depositionsbidrag angiver beregnede totaldepositionsbidrag (tør+våddeposition) til overfladevandområdet.

Vandområde	Tot-N ¹
	[g/år]
Sø 1	463
Sø 2	229
Sø 3	309
Grusgravsø v. Sletkjær	504
Horsens Fjord	59.280 ²

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.
2) N-deposition til Horsens Fjord er ikke beregnet i OML-rapporten. Miljøstyrelsen har aflæst OML beregningerne indsendt sammen med OML-rapport dateret 1. november 2022 for NH₃-N og anvendt tal for deposition i 14.420 m afstand retning 110° til beregning. Beregningen er foretaget ud fra, at der er den samme deposition på hele vandområdet, hvilket er meget konservativt, da depositionen vil aftage med afstand fra kilden.

Tabel 4 Beregnet deposition af relevante metaller til relevante vandområder i en radius af 15 km fra virksomheden. De beregnede depositionsbidrag angiver beregnede totaldepositionsbidrag (tør+våddeposition) til overfladevandområdet.

Stof µg /m ² /år	Sø 1	Sø 2	Sø 3	Grusgravsø v. Sletkjær	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 er der i forhold til Vandområdeplan 3 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, hvad der anses som en ubetydelig merpåvirkning anvendes det vejledningsmateriale for regulering af udledning af miljøfarlige forurenende stoffer til vandmiljøet, der er offentliggjort på Miljøstyrelsens hjemmeside i form af Spørgsmål og svar om udledning af visse forurenende stoffer til vandmiljøet (FAQ). De forskellige scenarier er listet nedenfor.

- For vandområder, hvor sedimentkvalitetskrav eller sedimentkvalitetskriterier er overskredet i forvejen, kan der kun tillades en uvæsentlig merpåvirkning. Jf. FAQ 43 er en uvæsentlig merpåvirkning sat som at koncentrationsstigningen i sedimentet grundet det ansøgte, ikke må udgøre mere end 1 % af stoffets sedimentkvalitetskrav/sedimentkvalitetskriterium.

- For vandområder, hvor sedimentkvalitetskrav/sedimentkvalitetskriterier er overholdt, eller hvor der ikke findes et sådan krav for det konkrete stof, skal det sikres, at der ikke sker væsentlig koncentrationsstigning i sedimentet af de stoffer fra projektet, som har tendens til at ophobe sig i sedimentet. En koncentrationsstigning i sedimentet på op til 5 % af et sedimentkvalitetskrav/sedimentkvalitetskriterium eller PNEC værdi for stoffet vurderes at være en ubetydelig koncentrationsstigning jf. FAQ 51.
- Det generelle kvalitetskrav for vand er for de fleste stoffer fastsat til en værdi, der sikrer samme beskyttelse som miljøkvalitetskravet for biota. Derfor, hvis miljøkvalitetskravet for biota for et givet stof allerede er overskredet i vandområdet, uden at det generelle kvalitetskrav for vand er overskredet, kan der ved fastsættelse af udlederkrav for en udledning ses bort fra overskridelsen af miljøkvalitetskravet for biota, og udledningen kan anses for at være uden betydning for påvirkningen af biota, hvis den ikke medfører overskridelse af det generelle kvalitetskrav for vand. Denne vurdering kan også anvendes til vurdering af, om et projekt vil medføre væsentlig stigning i koncentrationen af stoffet i biota (jf. FAQ 43 og FAQ 50).
- For de stoffer, hvor der ikke er fastsat et generelt kvalitetskrav for vand, f.eks. kviksølv, kan retningslinjen om, at udledningen kan anses for at være uden betydning for påvirkningen af biota, hvis den ikke medfører overskridelse af det generelle kvalitetskrav for vand, ikke anvendes. For disse stoffer anvendes retningslinjerne i FAQ 46, hvor det bl.a. er beskrevet, at den udledte stofmængde og koncentration bør være ubetydelig i forhold til andre tilførsler fra punktkilder, diffus belastning og atmosfærisk deposition til vandområdet.

Til vurdering af projektets påvirkning af vandområderne, skal der som udgangspunkt anvendes data på i forvejen forekommende koncentrationer i vandområdet for de tre matricer vand, sediment og biota. Hvis det ansøgte projekts påvirkning kan siges at være uvæsentlig for vandområdet, selvom den givne parameters miljøkvalitetskrav i forvejen er overskredet i vandområdet, dvs. hvis koncentrationsstigningen i vandfasen er mindre end 5 % af det generelle miljøkvalitetskrav eller koncentrationsstigningen i sediment er mindre end 1 % af stoffets miljøkvalitetskrav (jf. FAQ 43), så har Miljøstyrelsen ikke undersøgt den i forvejen forekommende koncentration for det pågældende stof i den pågældende matrice.

For vurdering af påvirkning af sediment er det ligeledes nødvendigt at kende tørstofprocenten for sedimentet i vandområderne. I rapporten "Søer 2015"² 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 %. Der anvendes en densitet for sedimentet på 1100 kg/m³ fastlagt ud fra data for søsedimenter på miljødata.dk. For kystvandområdet er der anvendt en tørstofprocent på 30 og en densitet for sedimentet på 1300 kg/m³, som erfaringsmæssigt beskriver sediment fra de danske marine vandområder.

Jf. Miljøstyrelsens datablade for de relevante metaller er der ikke kendskab til, at disse skulle give anledning til smagsforringende påvirkning af fisk og skaldyr ved de fastsatte miljøkvalitetskrav. Det antages derfor, at hvis projektet ikke medfører overskridelse af de generelle miljøkvalitetskrav eller maksimumkoncentrationerne for de pågældende stoffer, så vil projektet heller ikke medføre en smagsforringende påvirkning af fisk.

² Søer 2015. Videnskabelig rapport fra DCE – Nationalt Center for Miljø og Energi nr. 207. 2016. <https://dce2.au.dk/pub/SR207.pdf>



Vurdering af metaller

Den beregnede årlige deposition af metaller til de relevante vandområder er givet i Tabel 4. I Tabel 5 er koncentrationsstigningen for hvert enkelt metal beregnet som %-vis stigning i forhold til det generelle miljøkvalitetskrav i vandfasen i hvert af de relevante vandområder.

Hvis den beregnede %-vise stigning for de enkelte stoffer i alle relevante vandområder kan overholde grænserne givet i ovenstående FAQ'er, for vandområder hvor miljøkvalitetskrav allerede antages at være overskredet, så kan det vurderes, at der ikke er en væsentlig påvirkning af vandområderne.

Tabel 5 Beregnet koncentrationsstigning af metaller i vandfasen samt som % af det generelle stedlige miljøkvalitetskrav (MKK) for de enkelte stoffer i de berørte vandområder grundet etablering af energianlæg ved Enorm Biofactory A/S.

Vandområde	Sø 1		Sø 2		Sø 3		Grusgravsø v. Sletkjær		Horsens Fjord	
	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	0,027	0,62	0,017	0,40	0,012	0,28	0,0066	0,15	0,00044	2,72 x 10 ⁻⁶
Cadmium	0,00020	0,25	0,00013	0,16	0,000091	0,11	4,87 x 10 ⁻⁵	0,061	3,21 x 10 ⁻⁶	0,0016
Chrom	0,00013	0,0037	0,000081	0,0024	0,000058	0,0017	3,07 x 10 ⁻⁵	0,00090	2,14 x 10 ⁻⁶	6,30 x 10 ⁻⁵
Kobber	0,000088	0,0073	0,000057	0,0048	0,00004	0,0033	0,000022	0,0018	1,3 x 10 ⁻⁶	8,93 x 10 ⁻⁵
Kviksølv ¹	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
bly	0,00048	0,040	0,00031	0,026	0,00022	0,018	0,00012	0,0098	7,86 x 10 ⁻⁶	0,00060
nikkel	0,000038	0,00095	0,000025	0,00063	0,000018	0,00045	9,33 x 10 ⁻⁶	0,00023	7,14 x 10 ⁻⁷	8,3 x 10 ⁻⁶
selen	0,000046	0,013	0,000027	0,008	0,000021	0,006	0,000008	0,002	1,07143 x 10 ⁻⁶	0,0003
zink	0,000038	0,00046	0,000025	0,00030	0,000018	0,00022	9,33 x 10 ⁻⁶	0,00011	7,14 x 10 ⁻⁷	8,5 x 10 ⁻⁶

1: Der er ikke et generelt miljøkvalitetskrav for kviksølv. Kviksølv vurderes nærmere i nedenfor.

Koncentrationsstigningen i vandfasen er så minimal, at selvom der i forvejen kan 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 i Tabel 5 ikke vil blive overskredet i vandområderne grundet det ansøgte projekt, da de 8 metalleres maksimumkoncentration er højere end stoffernes generelle miljøkvalitetskrav. Grundet sammenhængen mellem overhol-

delse 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. Kviksløv har ikke et generelt miljøkvalitetskrav, og er vurderet selvstændigt nedenfor.

I Tabel 6 er der beregnet %-vis stigning i forhold til sedimentkvalitetskrav/sedimentkvalitetskriterie/PNEC-værdi for hvert enkelt metal i vandområderne.

Tabel 6 Beregnet koncentrationsstigning af metaller i sediment samt som % af sedimentkvalitetskrav/kvalitetskriterie (SKK) eller PNEC-værdi for de enkelte stoffer i de berørte vandområder grundet etablering af energianlæg ved Enorm Biofactory A/S.

Vandområde	Sø 1		Sø 2		Sø 3		Grusgravsø v. Sletkjær		Horsens Fjord	
	Koncentrationsstigning i sedimentet [mg/kg TS]	Koncentrationsstigning i sedimentet SKK / PNEC [%]	Koncentrationsstigning i sedimentet [mg/kg TS]	Koncentrationsstigning i sedimentet SKK / PNEC [%]	Koncentrationsstigning i sedimentet [mg/kg TS]	Koncentrationsstigning i sedimentet SKK / PNEC [%]	Koncentrationsstigning i sedimentet [mg/kg TS]	Koncentrationsstigning i sedimentet SKK / PNEC [%]	Koncentrationsstigning i sedimentet [mg/kg TS]	Koncentrationsstigning i sedimentet SKK / PNEC [%]
Arsen	0,0080	0,011	0,0025	0,0074	0,0037	0,0025	0,0030	0,0042	0,00010	0,00030
cadmium ³	5,97 x10 ⁻⁵	1,40 x10 ⁻³	3,85 x10 ⁻⁵	9,00 x10 ⁻⁴	2,76 x10 ⁻⁵	6,45 x10 ⁻⁴	2,21 x10 ⁻⁵	5,17 x10 ⁻⁴	7,69 x10 ⁻⁷	1,08 x10 ⁻⁵
Chrom ³	3,79 x10 ⁻⁵	7,7 x10 ⁻⁵	2,45 x10 ⁻⁵	4,99 x10 ⁻⁵	1,76 x10 ⁻⁵	3,57 x10 ⁻⁵	1,39 x10 ⁻⁵	2,83 x10 ⁻⁵	5,13 x10 ⁻⁷	1,04 x10 ⁻⁶
Kobber	2,66 x10 ⁻⁵	3,06 x10 ⁻⁵	1,72 x10 ⁻⁵	1,99 x10 ⁻⁵	1,21 x10 ⁻⁵	1,39 x10 ⁻⁵	1,00x10 ⁻⁵	1,15 x10 ⁻⁵	3,41 x10 ⁻⁷	5,06 x10 ⁻⁸
Kviksløv ²	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
bly	1,45 x10 ⁻⁴	8,89 x10 ⁻⁵	9,4 x10 ⁻⁵	5,74 x10 ⁻⁵	6,64 x10 ⁻⁵	4,07 x10 ⁻⁵	5,36 x10 ⁻⁵	3,29 x10 ⁻⁵	1,88 x10 ⁻⁶	1,15 x10 ⁻⁶
nikkel ³	1,15 x10 ⁻⁵	5,21 x10 ⁻⁵	7,58 x10 ⁻⁶	3,43 x10 ⁻⁵	5,45 x10 ⁻⁶	2,47 x10 ⁻⁵	4,24 x10 ⁻⁶	2,53 x10 ⁻⁵	1,71 x10 ⁻⁷	1,02 x10 ⁻⁶
Selen ¹	1,39 x10 ⁻⁵	-	8,18 x10 ⁻⁶	-	6,36 x10 ⁻⁶	-	3,63 x10 ⁻⁶	-	2,56 x10 ⁻⁷	-
zink ³	1,15 x10 ⁻⁵	1,25 x10 ⁻⁵	7,58 x10 ⁻⁶	8,23 x10 ⁻⁶	5,45 x10 ⁻⁶	5,92 x10 ⁻⁶	4,24 x10 ⁻⁶	4,61 x10 ⁻⁶	1,71 x10 ⁻⁷	1,4 x10 ⁻⁷

1: Selens binding til jord synes at være ganske lav (fordelingskoefficienten, K_d , 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.

2: Kviksløv er vurderet selvstændigt nedenfor

3: Tilføjet naturlig baggrundskoncentration fundet i enten MST's datablade eller DCE's rapport om fastsættelse af naturlig baggrundskoncentration for barium, zink, kobber, nikkel og vanadium i fersk og havvand af 9. dec. 2014, for zink gælder dette kun for marint vand, eller Miljøprojekt Nr. 631 2001, Vurderingsstrategier i forbindelse med håndtering af forurenede sedimenter.

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 0,011 % 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 vandområdet 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).

Vurdering af kviksløv

Projektets deposition af kviksløv til de berørte vandområder vurderes i forhold til koncentrationsstigning i vandfasen og sediment i forhold til fastsatte miljøkvalitetskrav for kviksløv i vandfasen samt PNEC-værdien for kviksløv i sediment jf. Tabel 7.

Tabel 7 Beregnet koncentrationsstigning af kviksløv i vandfasen og sediment i de berørte vandområder grundet brændselsskifte hos Enorm Biofactory A/S .

Vandområde	Kviksløvtilførsel fra virksomheden [g/år]	Koncentrationsforøgelse i vandfasen [µg/l]	Koncentrationsstigning i vandfasen ift. maksimumkoncentrationen [%]	Koncentrationsstigning i sedimentet [mg/kg TS]	Koncentrationsstigning i sediment ift. PNEC for sediment [%]
Sø 1	0,0062	0,00039	0,55	$1,18 \times 10^{-4}$	0,001264
Sø 2	0,0029	0,00022	0,32	$6,79 \times 10^{-5}$	0,000730
Sø 3	0,0027	0,00018	0,26	$5,45 \times 10^{-5}$	0,000587
Grusgravsø v. Sletkjær	0,0064	0,00067	0,10	$3,06 \times 10^{-5}$	0,000329
Horsens Fjord	0,0073	$5,71 \times 10^{-8}$	$8,16 \times 10^{-5}$	$1,37 \times 10^{-8}$	$1,47 \times 10^{-7}$

Den årlige tilførsel af kviksløv til de relevante vandområder grundet det ansøgte projekt ligger mellem 0,0027-0,0073 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 vandområderne i forvejen er overskredet eller ej. Det ansøgte projekt vurderes ikke at give anledning til en væsentlig koncentrationsstigning af kviksløv i de relevante vandområders sediment, da koncentrationsstigningen i alle vandområder er langt under 5 % af PNEC-værdien for kviksløv i sediment. Der er ikke fastsat et sedimentkvalitetskrav for kviksløv, hvorfor der ikke vurderes på, om det ansøgte vil medføre overskridelse af et fastsat miljøkvalitetskrav for sediment.

Da der ikke findes et generelt vandkvalitetskrav for kviksløv, 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. 1433/2019 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 vandområdet.

Den kemiske tilstand af den målsatte sø, Grusgravsø v. Sletkjær er ukendt. Der er således ikke data for, hvorvidt kvalitetskrav for biota er overskredet i nogen af de vandområder, der er beregnet deposition til. Den kemiske tilstand for Horsens Fjord er ikke-god på grund af bly i biota.

Den atmosfæriske deposition samt andre diffuse tilledninger af kviksløv til vandområder er beskrevet i rapporten "*Kvantificering af tilførsel af miljøfarlige forurenende stoffer fra diffuse kilder til vandmiljøet*"³. I rapporten er der anvendt en årlig deposition af kviksløv på $5,7 \mu\text{g}/\text{m}^2/\text{år}$ for atmosfærisk deposition. Ud over atmosfærisk deposition er der diffus tilførsel af kviksløv fra vandløb, afstrømning og grundvand. De relevante vandområder ligger i henhold til Vandområdeplan 3 i hovedvandopland 1.5 Randers Fjord, hvor det er beskrevet i rapporten, at 30 % af den diffuse belastning med kviksløv til kystvand stammer fra atmosfærisk deposition, og de øvrige 70 % vil dermed stamme fra andre diffuse kilder. Som et overordnet skøn vurderer Miljøstyrelsen, at det samme forholdstal kan anvendes til de berørte søer.

³ Kvantificering af tilførsel af miljøfarlige forurenende stoffer fra diffuse kilder til vandmiljøet. DHI. September 2020. <https://mst.dk/media/210807/rapport-mfs-fra-diffuse-kilder.pdf>

Det beregnede årlige bidrag af kviksløv til de berørte vandområder fra virksomheden udgør for alle vandområder undtagen de to ikke-målsatte søer, der ligger nærmest virksomheden, under 1 % af den skønnede diffuse tilledning af kviksløv, jf. Tabel 8.

Tabel 8 Kviksløvtilførsel til de berørte vandområder fra virksomheden, skønnet diffus tilførsel fra andre kilder til vandområderne samt det årlige bidrag fra virksomheden i forhold til den skønnede diffuse tilførsel.

Vandområde	Kviksløvtilførsel 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	2,04
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
Horsens Fjord	0,0072	259,92	0,0028

Den årlige tilførsel til de to nærmeste ikke-målsatte søer er skønnet til at udgøre 2,04-1,18 % 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 kviksløv, og det samme gælder for spildevandsslam, som ofte anvendes til jordforbedrende formål på landbrugsjord⁴. Disse kilder til kviksløv kan dog ikke kvantificeres, men Miljøstyrelsen vurderer samlet, at den beregnede tilførsel af kviksløv fra virksomheden til Sø 1 og Sø 2 ikke vil være væsentlig.

For Sø 3, Grusgravsø v. Sletkjær samt Horsens Fjord er den årlige tilførsel af kviksløv skønnet til at udgøre under 1 % af den diffuse tilførsel fra andre kilder. Det vurderes på denne baggrund, at den beregnede tilførsel af kviksløv fra det ansøgte projekt ikke vil medføre en væsentlig påvirkning af disse vandområder.

Vurdering af kvælstof

Den direkte kvælstofdeposition vurderes kun til målsatte vandområder. Den målsatte sø i Vandområdeplan 2, Grusgravsø v. Sletkjær, har som nævnt ovenfor ukendt økologisk tilstand, og det er således ikke vurderet, hvorvidt der i forvejen tilføres for meget kvælstof til søen. Som en konservativ betragtning kan det antages, at dette er tilfældet.

For Horsens Fjord er der ikke angivet deposition af kvælstof i OML rapporten. 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 3 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 kan aflæses en deposition på 0,013 kg N/ha/år fra NH₃-N i den givne afstand og retning fra virksomheden til Horsens Fjord. Horsens Fjord er som nævnt ovenfor i dårlig økologisk tilstand og med et reduktionskrav til kvælstof. Det er beregnet, at der sker den samme deposition til hele vandområdet, selvom kun en meget lille del af fjorden ligger indenfor 15 km radius fra virksomheden. Dette er en meget konservativ antagelse, da depositionen vil mindskes med afstand fra kilden.

⁴ <https://mst.dk/media/210807/rapport-mfs-fra-diffuse-kilder.pdf>

Det antages konservativt herunder, at begge vandområder er i ikke-god økologisk tilstand, og derfor må projektet ikke medføre en mertilførsel af kvælstof til vandområderne, der vil forringe disses tilstand eller hindre opfyldelse af det fastlagte miljømål jf. §8 stk. 3 i Indsatsbekendtgørelsen.

Den beregnede tilførsel af kvælstof til de relevante målsatte vandområder, koncentrationsstigning og den tilførte mængde kvælstof som følge af projektet som % af målsætningerne for kvælstof ses i Tabel 9.

Tabel 9 Tilførsel af kvælstof (Total N) til de målsatte vandområder som følge af projektet. Beregnet koncentrationsforøgelse i mg/l samt % af målsætning for kvælstof for søer eller målsætning for tilførsel af kvælstof for kystvandområdet.

Vandområde	Kvælstofindhold, økologisk tilstand	Total N jf. miljø-data.dk [mg/l]	Målsætning for kvælstofindhold [mg/l]	Koncentrationsstigning grundet det ansøgte projekt [mg/l]	Koncentrationsforøgelse i vand ift. målsætning [%]
Målsatte søer					
Grusgravsø v. Sletkjær	Ukendt	-	0,5 ¹	0,0053	1,06
Målsat marint område			Målbekastning (tons N/år). Data stammer fra VP3⁵	Tilført mængde N fra direkte deposition (g/år)	Tilført mængde N ift. målbekastning [%]
121, Horsens Fjord, indre			107,5	59.280	0,06

1) Der er ikke fastsat målsætning for kvælstofindhold for Grusgravsø v. Sletkjær, så Miljøstyrelsen har fastsat en teoretisk målsætning på 0,5 mg/l, hvilket erfaringsmæssigt er en lav målsætning for kvælstofindhold i søer, men det giver den mest konservative vurdering.

Til den målsatte sø Grusgravsø v. Sletkjær kan det beregnes, at merdepositionen af kvælstof som følge af det ansøgte projekt vil svare til 1,06 % af den meget konservative målsætning, som Miljøstyrelsen har anslået. Søen ligger jf. Miljøgis for VP3 i et område præget af intensivt landbrug, og det må formodes, at der er afstrømning af kvælstof fra landbrugsdrift til søen. Baggrundsdepositionen af kvælstof til søen vurderes til minimum 14,5 kg N/ha/år baseret på kortmateriale på arealinfo⁶. Den tilførte mængde kvælstof til søen fra det ansøgte projekt svarer til 0,55 % af baggrundsdepositionen. På baggrund af de beregnede lave koncentrationsforøgelser samt tilførsel af kvælstof fra projektet sammenholdt med den konservativt anslåede målsætning for kvælstof til den målsatte sø eller sammenholdt med målbekastningen for tilført kvælstof for kystvandområde 121, Horsens Fjord, indre, vurderer Miljøstyrelsen, at det planlagte projekt ikke vil forværre den økologiske tilstand eller hindre målfuldførelse i vandområderne.

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 overestimeret i naturområder i større afstand fra virksomheden.

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

⁵ <https://mim.dk/media/226716/vandomraadeplanerne-2021-2027.pdf>

⁶ Baseret på kortmateriale på arealinfo. Kortmaterialet viser kilogram N pr. hektar pr. år, i gennemsnit over 3 år (2018-2020). DCE-Aarhus Universitet.

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 et gennemsnit af de angivne depositioner for hver beregnet afstand fra virksomheden. Den samlede deposition fra projektet er beregnet til ca 2756 kg N/år. Sammenholdt med baggrundsdepositionen af kvælstof⁷ til arealet, udgør det beregnede bidrag fra projektet maksimalt 0,27 %.

Tilførslen af kvælstof via overfladevandsafstrømning fra de landlige arealer, hvor projektet vil medføre deposition af kvælstof, vurderes ud fra ovenstående at være ubetydelig for vandområdenes tilstand og mulighed for målopfyldelse. Miljøstyrelsen vurderer, at der ikke er behov for at lave yderligere vurderinger af påvirkningen fra damp, der først fortættes på jorden og på tage og derefter kommer frem til overfladevand via en regnvandsledning.

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

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) inden for 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 overfladevandområderne grundet det ansøgte projekt hos Enorm Biofactory A/S er vurderet at være ubetydelig for overfladevandområderne. Påvirkningen fra projektet vurderes at være minimal, så selvom der er andre påvirkninger i området, som ikke er inddraget i de i forvejen forekommende koncentrationer anvendt for overfladevandområderne og luften, så vil påvirkningen fra det ansøgte projekt ikke være den afgørende faktor for, om der er en påvirkning af overfladevandområderne.

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 overfladevandområder. Der er lavet konkrete vurderinger på 1 mål-

⁷ Baggrundsdepositionen vurderes til minimum 14,5 kg N/ha/år baseret på kortmateriale på arealinfo. Kortmaterialet viser kilogram N pr. hektar pr. år, i gennemsnit over 3 år (2018-2020). DCE-Aarhus Universitet.

sat sø, 3 ikke-målsatte søer samt kystvandområde Horsens Fjord i en radius på 15 km fra virksomheden. Vurderingerne er lavet for deposition af 9 metaller samt kvælstof. Miljøstyrelsen vurderer, at disse vandområder er repræsentative for øvrige målsatte og ikke-målsatte søer over 1 ha indenfor 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 med generelle miljøkvalitetskrav vil 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 relevante metaller.

Koncentrationsstigningen af metaller i sedimentet i vandområderne er minimal, og det vurderes samlet, at metallerne ikke vil give anledning til en væsentlig ophobning i sediment. Såfremt der skulle være metaller, hvor der i forvejen er overskridelse af miljøkvalitetskrav, kvalitetskriterier eller PNEC værdier i sedimentet, så kan koncentrationsstigningen i sedimentet vurderes uvæsentlig for vandområdets tilstand og mulighed for målopfyldelse, da koncentrationsforøgelsen i sedimentet er under 1 % af metallets miljøkvalitetskrav, miljøkvalitetskriterium eller PNEC værdi for sediment.

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 vandområdernes akutte tilstand, uanset om maksimumkoncentrationen i vandområderne i forvejen er overskredet eller ej. Det ansøgte projekt vurderes ikke at give anledning til en væsentlig koncentrationsstigning af kviksølv i de relevante vandområders sediment, da koncentrationsstigningen i alle vandområder 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 vandområderne. Jf. FAQ 46 til Bek. 1433/2019 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 vandområdet.

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

I forhold til vurdering af påvirkning fra deposition af kvælstof på målsatte vandområder som følge af projektet, er det beregnet, at depositionerne fra projektet til de målsatte vandområder svarer til mellem 1,06 % af den anslåede konservative målsætning for kvælstof for den målsatte sø Grusgravsø v. Sletkjær og 0,03 % af målbelastningen for Kystvandområde 121, Horsens Fjord, indre. På baggrund af de beregnede lave koncentrationsforøgelser samt koncentrationsforøgelserne sammenholdt med målsætningen for kvælstof til de målsatte vandområder, vurderer Miljøstyrelsen, at 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 baggrundsdepositionen af kvælstof til arealet, udgør det beregnede bidrag fra projektet maksimalt 0,27 %. 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 overfladevandområderne grundet det ansøgte projekt hos Enorm Biofactory A/S er vurderet at være ubetydelig for overfladevandområderne. Påvirkningen fra projektet vurderes at være minimal, så selvom der er andre påvirkninger i området, som ikke er inddraget i de i forvejen forekommende koncentrationer anvendt for overfladevandområderne og luften, så vil påvirkningen fra det ansøgte projekt ikke være den afgørende faktor for, om der er en påvirkning af overfladevandområderne.

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 luftmission 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 luftrenseanlæg (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 vedligeholdelsesarbejder. 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/fluéstald (etape 1) Spinflash tørrer og frasssigte samt naturgasfyrede kedelanlæg (etape 1) Nyt vækststaldanlæg, nursery anlæg og produktionsanlæg (etape 2) Lugtreseanlæg (Skrubbere) 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	Lugtreseanlæg 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 udenørs 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

lugtimmissionen 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 lugtemissioner 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 forholdt 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 lugtemissionsmålinger 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 lugtemissionen 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 lugtemission 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

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

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

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

* $\frac{20.000 \text{ m}^3/\text{h}}{3.600 \text{ s/h}} \cdot 600 \text{ OUE/m}^3$, 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.

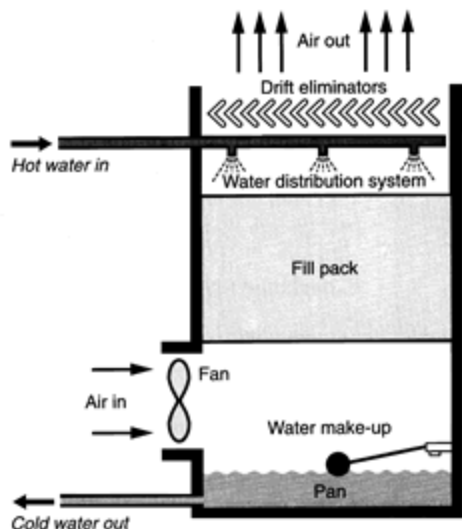
Luft fra puppestalden som er etableret med etape 1 med et indhold af lugtstoffer og ammoniak og høj luftfugtighed samles og ledes via ventilationskanaler til et centralt lugtrens anlæg, som består af et to-trins vådskrubberanlæg og herfra til det fri via afkast (afkast 14, jf. bilag 2). – Skrubber 2.

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-containere i kemikulierum 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 udkondenseres 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 lugtrensegrader 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 lugtrensegrad i omegnen af 85%.

Der er ved beregningen således anvendt en lugtrensegrad 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 renseevne. Det forventes, at anlægget, efter indkøring og optimering vil have en betydelig lugtrenseevne, således at faktiske lugtimmissioner vil være på niveau med eller potentielt lavere end beregnet.

Data fra tilsvarende skrubberanlæg i andre indsats, f.eks. ved rensning af afkastluft fra biogasanlæg, viser at lugtrenseevnen er i størrelsesordenen 90-95%. Det kan endvidere bemærkes, at den faktiske lugtrensegrad 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 lugtrensegraden 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 m²².

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 m²³.

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 m²⁴.

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 (m³/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 naturgasfyrret 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	
Puppehal					
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 rumafsug 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 lugtrekning 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 proces- spildevand og baggrunden for beregning heraf fremgik af OML notat for etape 1. Der etableres et lukket lagune- anlæg med lukkede for/samletanke. Herved vil der ikke være ammoniakemissioner eller lugt fra spildevands- håndteringer 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. gæl- dende regler herfor og tilladelse hertil.

Ammoniakemissioner til OML

Anlæg*	Luftflow (m³/h)	Emission mg/Nm³	Kildestyrke g/s før rens- ning	Kildestyrke g/s efter rens- ning**	Aktivitet
Etape 1					
Skrubber 1	16.000	10	0,0420	0,0042	Afkast fra larvestalde
Puppestalde					
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 nur- sery stalde, sektion 1
Væksthal, nursery, skrubber 3b	220.000	10	0,579	0,0579	Afkast fra nye vækst og nur- sery stalde, sektion 2
Væksthal, nursery, skrubber 3c	220.000	10	0,579	0,0579	Afkast fra nye vækst og nur- sery stalde, sektion 3
Væksthal, nursery og proces, skrubber 3d	203.000	10	0,535	0,0535	Afkast fra nye vækst og nur- sery stalde, sektion 4 samt punkt- og rumafsug fra pro- ces 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 be- lastet 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 luft- vejledningen 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:

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

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

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

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

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

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 røggas-kondenseringsanlæg 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 brændelskald til kran samt mulighed for opblanding af brændsel og hydraulisk brændsels indskubber/indfører.

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/lt/2019/1535>

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

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

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

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

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

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

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 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
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:

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

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

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

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

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

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:

$$Tør\ røggasmængde = \frac{217}{21-3} m^3(n,t)/kg \cdot 500\ kg/h \approx 6.028\ m^3(n,t)/h$$

$$Fugtig\ røggasmængde = 1,41 \cdot \frac{221}{21-3} m^3(n,t)/kg \cdot 500\ kg/h \approx 8.656\ m^3(n,t)/h$$

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:

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

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, frassigte anlæg, foderrum lager og meltransport samt fliashåndtering 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 tørvare 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 fuldstændige 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

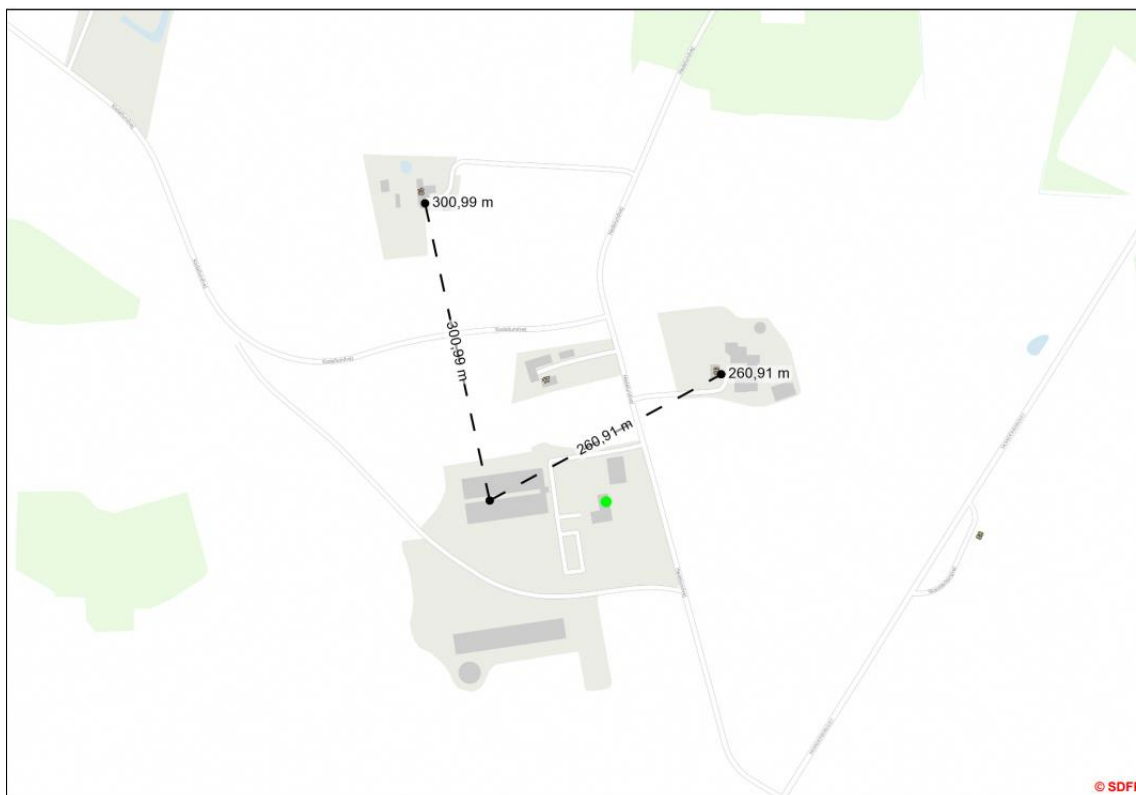
Der vil på afkast fra spinflash tørrer (HOSOKAWA) blive monteret filter i form af posefilter. Mhp. at forhindre spredning af allergener med støvet fra afkastet etableres posefilter som sikrer, at der maksimalt afledes 2,5 mg/Nm³ afkastluft.

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 afkasthøjder 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



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 nærværende 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 baggrunds niveauer 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/m^3) udgår og erstattes af enheden European Odour Unit (OUE/m^3) 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/m^3 . 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/m^3 og kan sammenholdes med vejledende lugtgrænseværdier på hhv. $10 \text{ LE}/\text{m}^3$ for boliger i det åbne land, som er dominerende omkring virksomheden og $5 \text{ LE}/\text{m}^3$ 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 $10\mu\text{m}$)	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 lugtrensningsgrad 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 depositionsregningerne 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 stofs-specifikke 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 $((14,0067/46,055 \text{ g/mol}) \cdot 100\%)$

¹² Beregnet på baggrund af N-andelen af molmassen $((14,0067/30,01 \text{ g/mol}) \cdot 100\%)$

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 $((14,0067/17,031 \text{ g/mol}) \cdot 100\%)$

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 NH_3 på $1,4 \cdot 10^{-4}/\text{sek}$.
- 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 $\text{NO}_2\text{-N}$ depositionen er der anvendt følgende forudsætninger:

- Udvasningskoefficient 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 , NO_2 og NH_3 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 NO_2 er faktoren, som den beregnede NO_2 -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 NH_3 i udvalgte receptorpunkter findes ud fra atomvægte. For NH_3 er faktoren, som den beregnede NH_3 -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 $\text{NO}_2\text{-N}$ 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 $10 \mu\text{m}$.

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	Overfladetyper			
	Enhed	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 potenti-ale 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		
	Energipl		Resttræ fra skoven (logging residues)				Skovtræ				Energipl ¹⁾		Energipl ²⁾
			Nåletræ		Løvtræ		Nåletræ		Løvtræ				
	Gennemsnit	Interval	Gennemsnit	Interval	Gennemsnit	Interval	Gennemsnit	Interval	Gennemsnit	Interval	Gennemsnit	Interval	Gennemsnit
Vandindhold (%)	n.d.	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 Landbruksuniversitet (SLU). Proverne er fra høst af et antal pilemarker i Midsverige (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 Fyensværet²², som har udført forsøg med samfyring med flis på deres anlæg, blok 8.

Beregnet indhold af sporstoffer i røggas i µg/Nm³ undtaget HCl, som er i mg/Nm³. Alle refereret til tør, 6 % O₂. Worst case værdier. DK = Dansk flis, LIB = Libenflis.

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
Ti	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 Fynsværet, 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 – Vi-denblad 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.

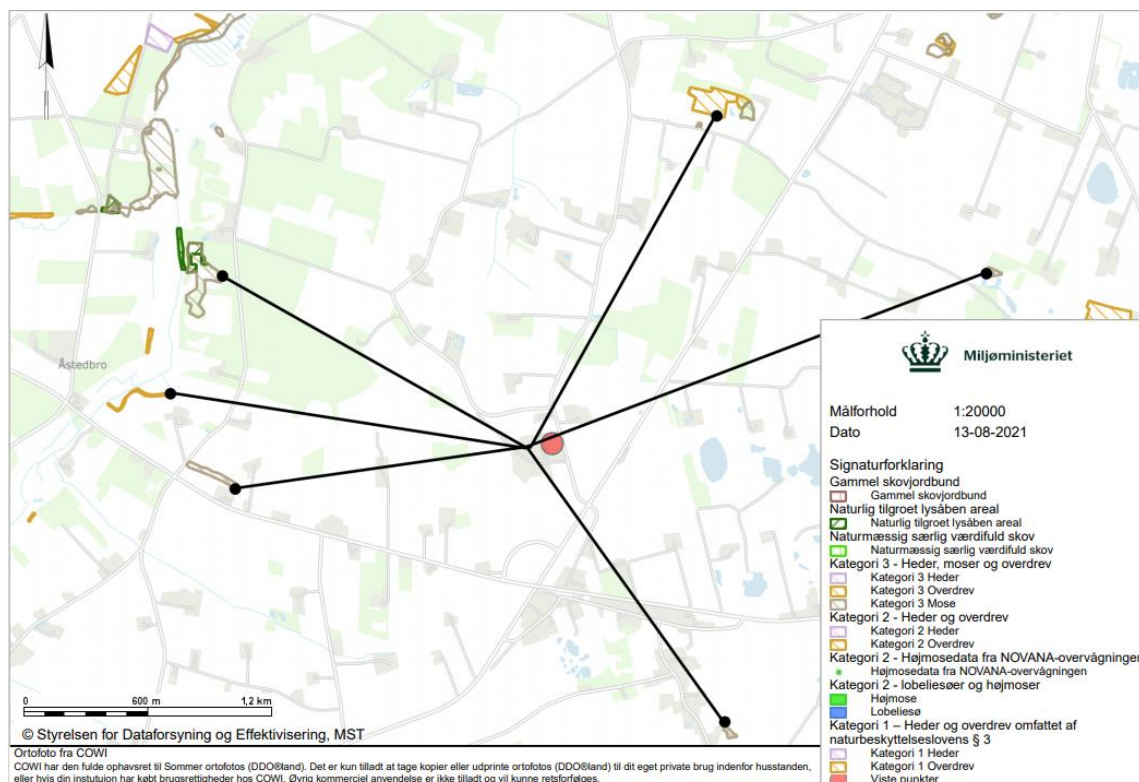
Det fremgår, at der ønskes foretaget beregninger af den maksimale deposition i de terrestriske naturområder, hvortil der sker deposition af forurenende stoffer med afsæt i en identifikation af områder inden for en radius af i udgangspunktet 15 km fra anlægget.

- 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

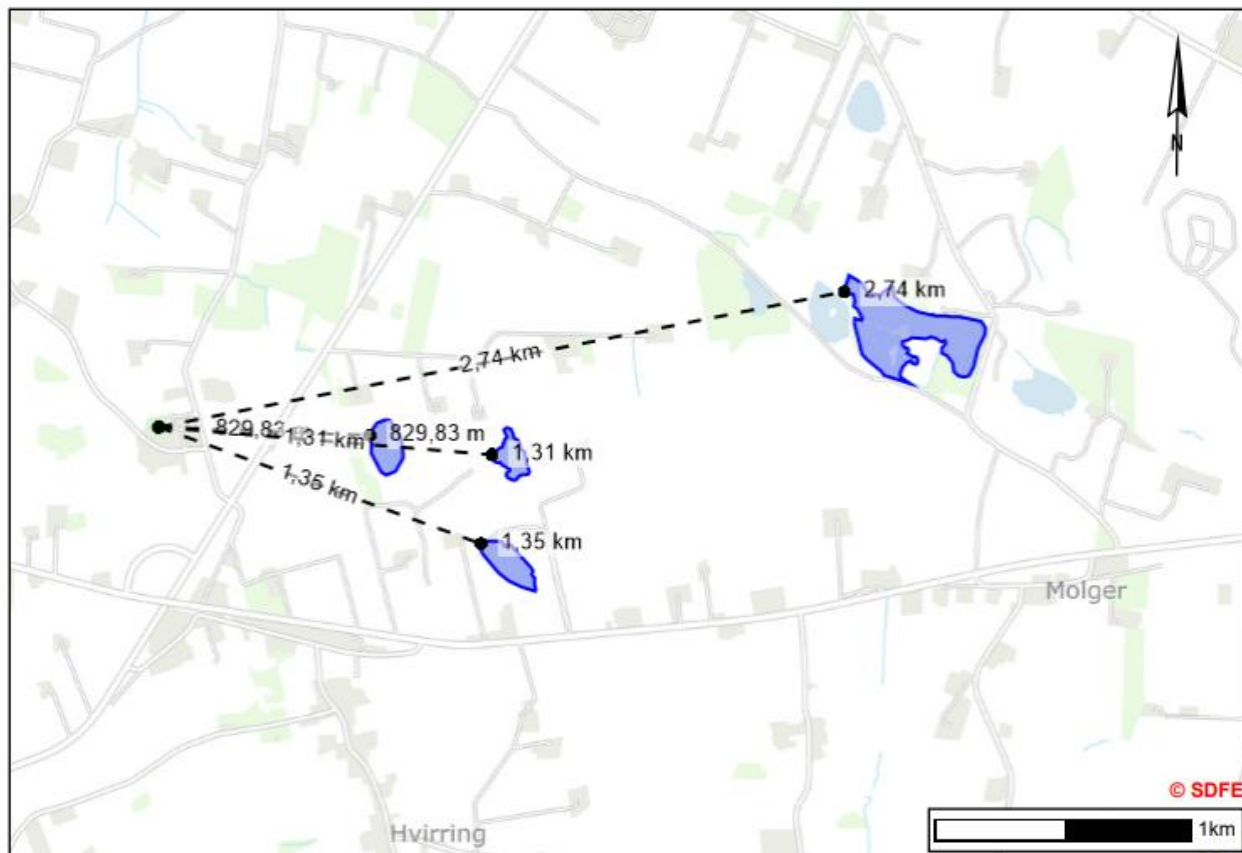
Der er tidligere, i forbindelse med depositionsregninger foretaget en udvælgelse af § 3 beskyttede naturområder. Disse er drøftet med Miljøstyrelsen og anvendes således til den nye beregning. Områderne fremgår af nedenstående figur og tabel.



	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.

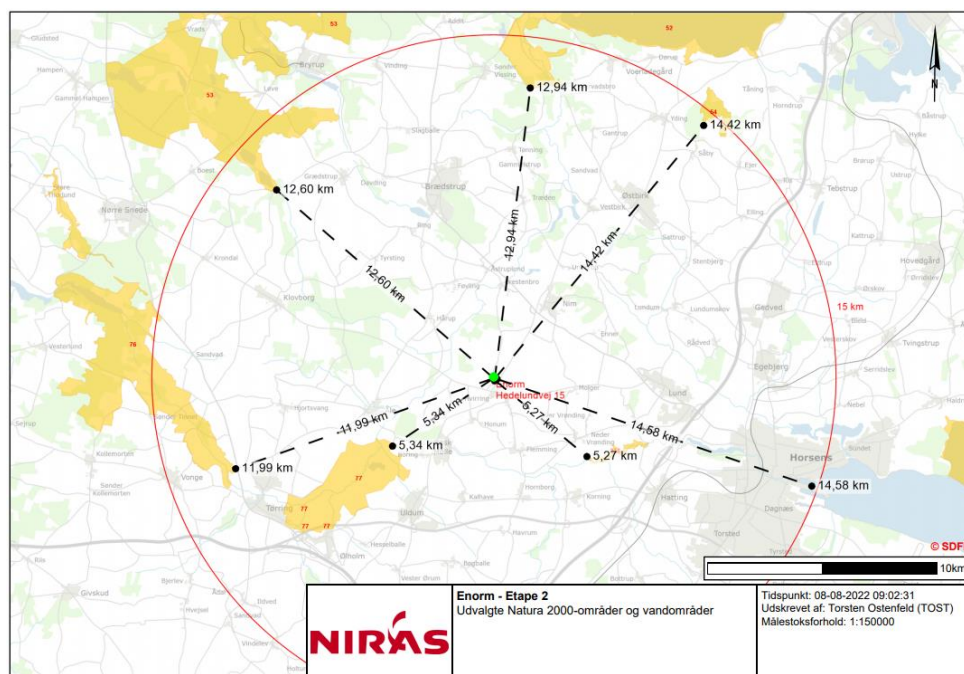


	Naturområde	Beliggenhed ift. anlægs afkastmidtpunkt	Naturtype	Areal (estimeret)
1	Sø	830 m, retn. 90°-100°	1 (vand)	1,6 ha
2	Sø	1.310 m, retn. 90°	1 (vand)	1,3 ha
3	Sø	1.350 m, retn. 110°	1 (vand)	1,5 ha
4	Grusgrav	2.740 m, retn. 80°	1 (vand)	6 ha

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, Vråds 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 vand-områder 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/m²/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/m²/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/m²/år]				m²	[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/m²/år]				m²	[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/m²/år]				m²	[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 forurennet 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

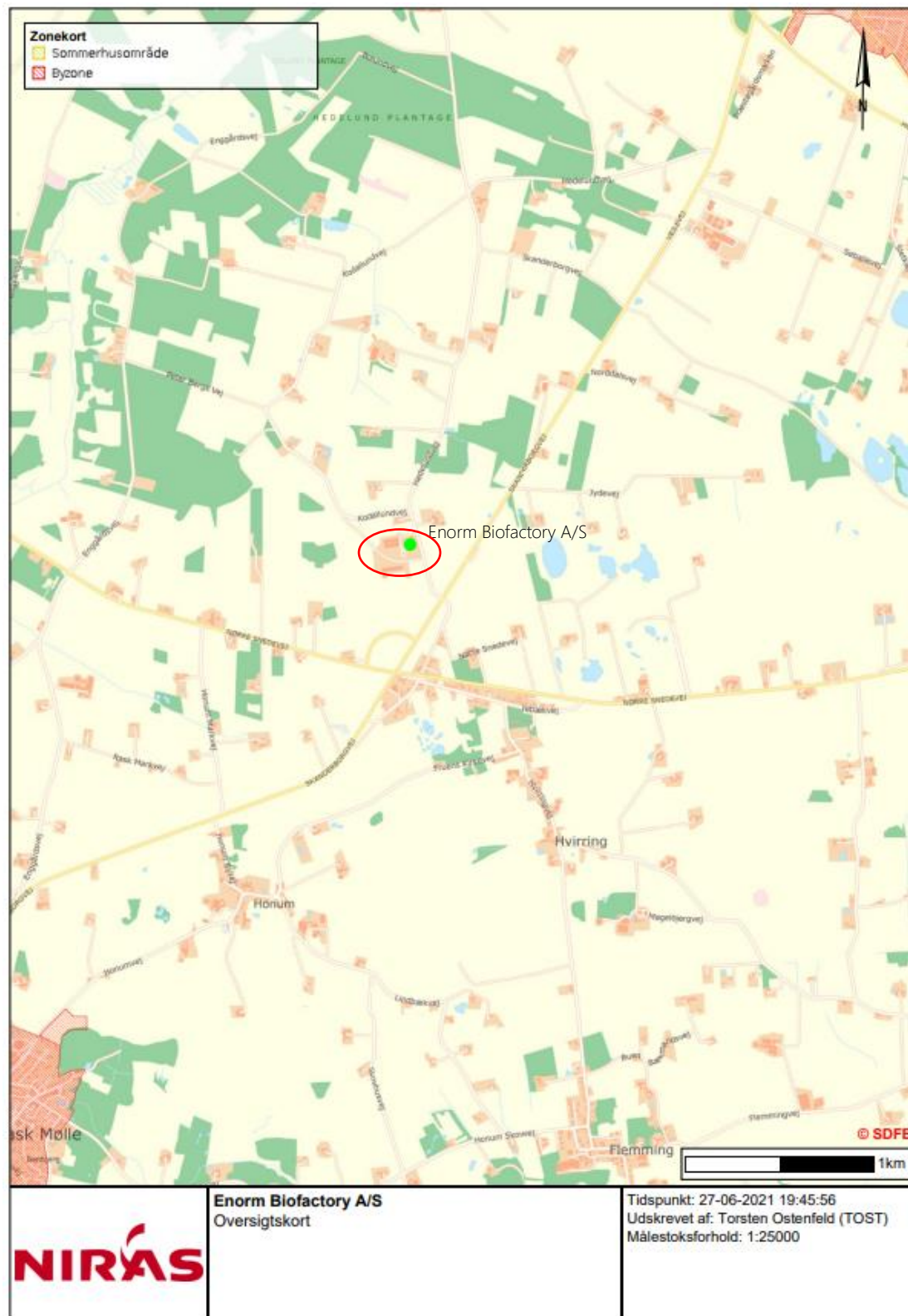
OML-modellen regner ikke med fraførsel af stof og fratrækker dermed ikke den mængde stof, der er afsat ved deposition i de foregående receptorpunkter. Dette giver en overestimering af de beregnede depositionsbidrag, der vil være overestimeret selv på kort afstand af kilden og relativt mere overestimeret 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 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 afstandskorrekationerne 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.

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

Kommentarer til beregningen:

Enorm Biofactory - Etape 2
NH3-N-deposition

3 skrubbere (Skrubber 3 har 4 delafkast 3a-d)
Alle skrubbere her 90% NH3 rens, hhv. 4,6 m over terræn (skrubber 1), 9,5 meter (skrubber 2) og 15 meter over terræn (skrubber 3a-d).

Etape 1:
N-gas kedler spinflashdrier - NOx
N-gas kedel 300 kW - NOx
N-gas kedel 125 kW - NOx
Skrubber 1 og 2 - NH3

Spildevand - ingen N-emission (lukket, se notat)

Etape 2
Skrubber 3(a-d) - NH3
Flis - Biomassekedel - NOx og sporstoffer
Olie - Nødgeneratorer - NOx
Olie - Backup - NOx (kører ikke samtidigt med flisfyr, se notat)

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

Start af beregningen = 740101 kl. 1
Slut på beregningen (incl.) = 831231 kl. 24

Meteorologiske data er fra: AALBORG

Koordinatsystem.

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

Receptordata.

Ruhedslængde, z0 = 0.100 m

Største terrænhældning = 11 grader

Receptorerne er beliggende med 10 graders interval i 15 koncentriske cirkler med centrum x,y: 540340., 6195141.
og radierne (m):

830.	1310.	1350.	1425.	1650.
1700.	1750.	1850.	2380.	2740.
5270.	5340.	11990.	12600.	14420.

Terrænhøjder er ikke alle ens.

Receptorhøjder er ikke alle ens.

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

Terrænhøjder [m]

Retning (grader)	Afstand (m)														
	830	1310	1350	1425	1650	1700	1750	1850	2380	2740	5270	5340	11990	12600	14420
0	69.1	60.8	61.7	59.9	51.6	51.3	51.4	58.7	76.1	80.7	60.1	63.8	118.9	119.0	70.1
10	67.6	67.3	66.0	60.1	53.1	52.8	55.8	59.2	80.4	85.1	49.5	50.7	53.3	37.7	46.3
20	67.6	65.8	64.7	59.0	54.7	54.7	55.8	56.5	85.8	79.3	58.2	57.7	44.0	67.3	72.9
30	68.1	68.4	68.5	66.5	58.8	57.8	54.3	53.4	79.8	88.4	44.6	57.6	80.8	76.5	57.1
40	68.6	69.6	69.8	69.1	57.6	57.5	58.3	55.5	75.5	79.1	54.8	58.4	91.3	89.1	150.0
50	70.5	70.6	71.1	70.5	62.4	55.7	54.7	56.4	79.1	83.6	62.0	59.4	122.2	110.3	157.7
60	72.1	70.7	71.1	71.5	72.8	72.0	69.0	56.5	75.3	82.0	57.1	50.0	72.3	102.9	79.7
70	75.4	73.3	72.9	73.4	73.1	73.4	73.9	74.5	57.5	79.7	67.1	63.2	65.2	58.0	45.2
80	74.8	75.8	76.6	77.8	76.8	76.3	75.6	71.8	62.7	61.8	63.2	61.0	51.5	29.8	62.3
90	76.4	77.7	73.9	79.4	77.7	77.6	79.7	77.9	76.6	74.8	61.2	60.7	16.8	7.5	24.4
100	83.5	74.0	76.9	82.3	85.8	86.2	87.0	88.0	85.2	87.2	73.9	73.0	0.3	3.1	0.1
110	85.2	84.3	84.8	87.5	91.4	91.9	92.2	92.1	85.6	74.0	54.7	51.5	11.7	7.9	0.0
120	81.7	81.6	84.4	85.9	94.9	95.7	95.6	93.1	76.2	70.2	43.5	41.8	39.5	37.9	45.1
130	78.6	89.8	90.2	93.5	91.8	90.6	87.4	84.0	71.9	66.6	30.1	22.4	47.5	49.4	49.8
140	78.0	90.5	91.0	95.5	86.9	83.0	80.3	77.8	75.6	65.3	26.0	25.7	46.4	50.4	54.6
150	77.6	90.1	91.0	85.0	81.6	83.4	84.0	82.6	71.4	62.5	29.6	29.9	55.7	57.2	63.6
160	76.6	88.6	79.8	77.7	80.7	75.6	74.4	78.6	72.5	64.3	35.8	37.4	66.8	69.9	74.1
170	74.9	86.8	84.6	82.0	80.9	79.8	77.3	76.3	69.5	63.9	43.3	45.7	62.6	64.6	64.1
180	73.6	81.1	83.6	88.2	81.3	82.1	81.0	75.1	68.6	64.9	47.2	47.9	70.0	70.0	75.1
190	74.2	74.4	75.6	77.1	81.7	81.1	80.6	80.9	74.5	64.3	62.7	64.6	74.0	89.6	85.2
200	76.5	71.2	69.9	71.5	72.7	75.3	79.5	75.8	73.8	65.1	76.4	76.4	89.0	93.3	91.3
210	75.2	66.7	67.1	66.7	71.8	73.2	73.4	75.7	69.8	66.9	59.9	58.7	83.3	97.7	83.3
220	75.8	64.3	62.0	63.2	66.6	66.4	68.0	70.8	69.5	67.4	54.4	53.5	91.8	88.4	108.8
230	79.7	64.1	62.3	61.4	63.5	63.0	62.8	63.3	64.2	66.5	51.7	58.1	66.5	84.1	96.6
240	79.7	74.8	71.4	69.1	57.5	59.0	60.9	59.0	63.7	61.6	55.8	54.8	60.3	69.7	66.2
250	79.5	75.0	74.8	72.9	59.6	57.8	56.8	54.4	57.0	54.3	54.0	53.6	58.4	70.1	105.5
260	79.4	72.9	72.4	68.9	64.8	61.0	59.5	57.5	54.0	49.4	71.8	72.5	86.6	67.0	97.4
270	78.8	75.4	74.3	73.8	60.5	57.2	56.8	52.8	49.6	58.5	76.6	75.5	103.9	113.5	92.5
280	79.9	74.2	73.5	73.3	69.5	59.1	50.4	47.8	54.8	58.5	72.7	72.7	108.4	108.0	90.7
290	81.7	77.3	76.8	76.0	70.9	67.7	60.3	47.5	54.0	53.8	60.1	60.6	114.9	111.5	98.8
300	75.1	76.5	76.5	75.7	74.1	70.6	72.3	64.7	51.8	53.4	67.5	68.8	98.4	94.4	100.5
310	71.8	73.4	73.2	73.5	75.2	75.7	76.4	77.6	47.4	53.0	80.9	82.3	79.5	70.0	0.0
320	69.3	71.9	73.1	74.0	77.3	77.8	78.5	77.3	46.9	52.0	82.6	90.2	96.7	101.6	87.7
330	69.9	70.2	69.6	69.4	72.0	72.3	72.7	73.8	50.2	49.8	90.0	91.6	98.1	80.4	83.7
340	67.6	69.0	70.1	70.6	64.4	63.5	62.0	59.1	52.7	46.1	81.6	82.6	124.0	119.4	103.8
350	63.7	63.6	63.3	63.2	53.9	51.8	50.6	53.0	68.3	61.4	77.0	80.6	91.1	109.8	105.8

[illegible]

[illegible]

Forkortelser benyttet for kildeparametrene:

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

og specielt for arealkilder:

X.....: X-koordinat for vestligste hjørne af areal [m]
 Y.....: Y-koordinat for vestligste hjørne af areal [m]
 TETA....: Vinkel mellem nord og siden med L1 [grader]
 L1.....: Sidelængde af 1. side efter vestligste hjørne i urets retning [m]
 L2.....: Sidelængde af 2. side efter vestligste hjørne i urets retning [m]
 Type....: Type af emissionsfaktorer brugt til tidsvariation af emissionen.

Punktkilder.

Kildedata:

Nr	ID	X	Y	Z	HS	T(C)	VOL	DSI	DSO	HB	NH3-N Q1	0 Q2	0 Q3
1	P1Kedel1	540388.	6195128.	82.1	8.0	60.	1.14	0.60	0.60	6.5	0.0000	0.0000	0.0000
2	P1rum	540382.	6195136.	82.0	7.0	25.	2.55	0.50	0.50	6.5	0.0000	0.0000	0.0000
3	P1Kedel2	540382.	6195127.	82.0	4.0	180.	0.08	0.20	0.20	6.5	0.0000	0.0000	0.0000
4	P1Melkøl	540383.	6195131.	82.0	7.5	35.	0.98	0.25	0.25	6.5	0.0000	0.0000	0.0000
5	P1kedel3	540392.	6195150.	81.9	4.0	50.	0.04	0.10	0.10	8.0	0.0000	0.0000	0.0000
6	P1kedel4	540396.	6195150.	81.4	4.0	60.	0.04	0.10	0.10	8.0	0.0000	0.0000	0.0000
7	P1rumhån	540370.	6195156.	81.9	7.0	25.	2.04	0.50	0.50	6.5	0.0000	0.0000	0.0000
8	P1vaskem	540374.	6195155.	81.9	7.0	40.	0.48	0.20	0.20	6.5	0.0000	0.0000	0.0000
9	P1frassi	540363.	6195150.	82.0	7.0	25.	2.04	0.40	0.40	6.5	0.0000	0.0000	0.0000
10	P1skrub	540340.	6195141.	82.1	4.6	15.	4.21	2.46	2.46	6.5	0.0000	0.0000	0.0000
11	P1flurum	540328.	6195134.	82.0	6.5	29.	0.75	0.40	0.40	6.5	3.50E-03	0.0000	0.0000
12	P1foderu	540322.	6195150.	82.1	6.5	20.	0.52	0.30	0.30	6.5	0.0000	0.0000	0.0000
13	Værksted	540362.	6195125.	82.0	7.5	25.	0.25	0.15	0.15	6.5	0.0000	0.0000	0.0000
14	P2scrubb	540337.	6195087.	83.3	9.5	15.	14.74	2.06	2.06	6.0	0.0121	0.0000	0.0000
15	Skrub3a	540196.	6195120.	81.8	15.0	15.	57.93	2.91	2.91	9.0	0.0475	0.0000	0.0000
16	Skrub3b	540197.	6195097.	82.3	15.0	15.	57.93	2.91	2.91	9.0	0.0475	0.0000	0.0000
17	Skrub3c	540198.	6195076.	82.6	15.0	15.	57.93	2.91	2.91	9.0	0.0475	0.0000	0.0000
18	Skrub3d	540202.	6195054.	82.8	15.0	15.	53.45	2.91	2.91	9.0	0.0438	0.0000	0.0000
19	Logirum	540202.	6195054.	82.8	0.0	25.	5.09	0.00	0.00	9.0	0.0000	0.0000	0.0000
20	LogiV-em	540202.	6195054.	82.8	0.0	25.	2.04	0.00	0.00	9.0	0.0000	0.0000	0.0000
21	Sig-fras	540202.	6195054.	82.8	0.0	25.	2.55	0.00	0.00	9.0	0.0000	0.0000	0.0000
22	Fod-rum	540279.	6195016.	83.3	10.5	25.	1.27	0.50	0.50	9.0	0.0000	0.0000	0.0000
23	Frashå	540227.	6195016.	83.0	10.5	25.	0.00	0.10	0.10	9.0	0.0000	0.0000	0.0000
24	Spinflas	540227.	6195011.	82.9	0.0	40.	4.85	0.00	0.00	14.0	0.0000	0.0000	0.0000
25	Flisfyr	540215.	6195006.	82.9	35.0	25.	3.59	0.71	1.00	15.0	0.0000	0.0000	0.0000
26	Nød-1	540332.	6194981.	83.9	5.0	230.	0.23	0.20	0.20	3.0	0.0000	0.0000	0.0000
27	Nød-2	540332.	6194981.	83.9	5.0	230.	0.23	0.20	0.20	3.0	0.0000	0.0000	0.0000
28	Dry-rum	540237.	6195009.	82.9	16.0	35.	4.92	0.70	0.70	14.0	0.0000	0.0000	0.0000
29	Wet-rum	540202.	6195054.	82.8	0.0	15.	2.63	0.00	0.00	9.0	0.0000	0.0000	0.0000
30	Wet-punk	540202.	6195054.	82.8	0.0	15.	2.63	0.00	0.00	9.0	0.0000	0.0000	0.0000
31	Cont-rum	540257.	6195020.	83.5	10.0	15.	0.79	0.40	0.40	9.0	0.0000	0.0000	0.0000
32	Tavl-rum	540264.	6195020.	83.5	10.0	25.	0.51	0.40	0.40	9.0	0.0000	0.0000	0.0000
33	Tør-pås	540276.	6195006.	83.3	12.0	20.	5.18	1.00	1.00	9.0	0.0000	0.0000	0.0000
34	Silo-tør	540277.	6195004.	83.7	12.0	20.	0.00	0.15	0.15	9.0	0.0000	0.0000	0.0000
35	Silo-våd	540259.	6195005.	83.6	12.0	20.	0.01	0.15	0.15	9.0	0.0000	0.0000	0.0000
36	Flueprod	540202.	6195054.	82.8	0.0	15.	6.58	0.00	0.00	7.0	0.0000	0.0000	0.0000
37	Velf-rum	540321.	6195027.	83.9	7.5	20.	0.13	0.20	0.20	6.5	0.0000	0.0000	0.0000
38	Olie-bak	540215.	6195006.	82.9	35.0	150.	1.60	0.71	1.00	15.0	0.0000	0.0000	0.0000

Tidsvariationer i emissionen fra punktkilder.

Emissionerne fra de enkelte punktkilder er konstant.

Afledte kildeparametre:

Kilde nr.	Vertikal røggashastighed m/s	Buoyancy flux (termisk løft) (omtrentlig) m4/s3
1	4.9	0.7
2	14.1	0.4
3	4.0	0.1
4	22.6	0.3
5	6.7	0.0
6	6.7	0.0
7	11.3	0.3
8	17.7	0.2
9	17.7	0.3
10	0.9	0.2
11	6.6	0.2
12	7.9	0.1
13	15.7	0.0
14	4.7	0.8
15	9.2	3.3
16	9.2	3.3
17	9.2	3.3
18	8.5	3.1
19	*****	0.9
20	*****	0.3
21	*****	0.4
22	7.1	0.2
23	0.4	0.0
24	*****	1.7
25	9.9	0.6
26	13.3	0.6
27	13.3	0.6
28	14.4	1.4
29	*****	0.2
30	*****	0.2
31	6.6	0.0
32	4.4	0.1
33	7.1	0.6
34	0.1	0.0
35	0.3	0.0
36	*****	0.4
37	4.4	0.0
38	6.3	2.6

Der er ingen retningsafhængige bygningsdata.

***** ADVARSEL *****

ADVARSEL FRA OML-MULTI:
Gas hastighed=***** > 30 m/s
for kilde nr. 19

***** ADVARSEL *****

ADVARSEL FRA OML-MULTI:
Gas hastighed=***** > 30 m/s
for kilde nr. 20

***** ADVARSEL *****

ADVARSEL FRA OML-MULTI:
Gas hastighed=***** > 30 m/s
for kilde nr. 21

***** ADVARSEL *****

ADVARSEL FRA OML-MULTI:
Gas hastighed=***** > 30 m/s
for kilde nr. 24

***** ADVARSEL *****

ADVARSEL FRA OML-MULTI:
Gas hastighed=***** > 30 m/s
for kilde nr. 29

***** ADVARSEL *****

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

***** ADVARSEL *****

ADVARSEL FRA OML-MULTI:
Gas hastighed=***** > 30 m/s
for kilde nr. 36

7.00 7

Arealkilder.

Tidsvariationer i emissionen fra arealkilder.

Type nr. 1:
Ingen tidsvariation.

Individuelle kildedata:

Nr	ID	X	Y	L1	L2	TETA	HS	HB	NH3-N Q1	0 Q2	0 Q3	Type
39	15	540337	6195087	20	20	10	2.0	2.0	0.0000	0.0000	0.0000	1

Udskrevet: 2022/11/01 kl. 12:03

Dato: 2022/11/01

OML-Multi PC-version 20200730/7.00

Side 8

DCE - Nationalt Center for Miljø og Energi, Aarhus Universitet

Side til advarsler.


```
5E-02 7.85E-03 7.37E-03 6.24E-03
      350      9.04E-02 5.39E-02 5.22E-02 4.93E-02 4.24E-02 4.24E-02 4.00E-02 3.78E-02 2.97E-02 2.61E-02 1.47E-02 1.4
5E-02 7.39E-03 7.27E-03 6.26E-03
-----
Maksimum= 1.63E-01 i afstand 830 m og retning 80 grader.
```

Benyttede filer.

Følgende inputfiler er benyttet i beregningerne:

```
Punktkilder .....: C:\OML_Data\ENORM - NH3-N dep - etape 2 - oktober 22.kld
Arealkilder .....: C:\OML_Data\ENORM - NH3-N dep - etape 2 - oktober 22.are
Meteorologi.....: C:\OML_Data\Aal7483LST.met
Receptorer.....: C:\OML_Data\ENORM - NH3-N dep - etape 2 - oktober 22.rct
Beregningsopsætning.....: C:\OML_Data\ENORM - NH3-N dep - etape 2 - oktober 22.opt
```

Følgende outputfil er benyttet:

```
Resultater .....: C:\OML_Data\ENORM - NH3-N dep - etape 2 - oktober 22.log
```

Beregning:

Start kl. 11:44:25 (01-11-2022)

Slut kl. 11:45:13 (01-11-2022)

Met-data til våd-deposition: Kastrup, Aalborg og Skrydstrup Lufthavne, 2008 og 2009.
 Anvendt årlig nedbør: 765 mm.
 Samlet emission: 6367.118 kg. Udvaskningskoefficient: 1.40E-04 (1/s).
 Depositionshastighed (cm/s) for overfladetype 1, 2 og 3: 0.540, 0.710 resp. 1.200.

NH3-N Periode: 740101-831231 (Bidrag fra alle kilder)

Total deposition (kg/ha/år).

Retning (grader)	Afstand (m)														
	830	1310	1350	1425	1650	1700	1750	1850	2380	2740	5270	5340	11990	12600	14420
0	0.259	0.153	0.148	0.139	0.119	0.116	0.112	0.106	0.083	0.072	0.040	0.039	0.020	0.019	0.015
10	0.281	0.169	0.130	0.154	0.132	0.128	0.124	0.118	0.092	0.086	0.044	0.043	0.019	0.019	0.016
20	0.299	0.181	0.175	0.165	0.142	0.138	0.133	0.126	0.107	0.086	0.047	0.046	0.021	0.020	0.017
30	0.302	0.185	0.179	0.169	0.146	0.141	0.137	0.130	0.101	0.099	0.048	0.047	0.021	0.020	0.017
40	0.310	0.186	0.180	0.170	0.146	0.141	0.137	0.129	0.101	0.088	0.048	0.047	0.023	0.021	0.037
50	0.332	0.194	0.188	0.177	0.150	0.145	0.141	0.133	0.102	0.092	0.047	0.047	0.023	0.022	0.023
60	0.350	0.204	0.197	0.186	0.161	0.153	0.148	0.139	0.107	0.093	0.049	0.048	0.021	0.022	0.018
70	0.368	0.218	0.211	0.199	0.170	0.164	0.159	0.150	0.090	0.100	0.053	0.052	0.023	0.022	0.019
80	0.385	0.232	0.225	0.212	0.182	0.176	0.171	0.162	0.125	0.084	0.058	0.057	0.025	0.023	0.020
90	0.289	0.175	0.219	0.207	0.178	0.173	0.168	0.158	0.124	0.108	0.058	0.057	0.025	0.023	0.020
100	0.275	0.206	0.199	0.189	0.179	0.174	0.172	0.164	0.122	0.109	0.053	0.052	0.023	0.022	0.019
110	0.329	0.146	0.186	0.185	0.166	0.161	0.157	0.148	0.106	0.085	0.046	0.046	0.021	0.020	0.013
120	0.253	0.148	0.154	0.151	0.144	0.140	0.136	0.127	0.082	0.072	0.041	0.040	0.019	0.018	0.015
130	0.207	0.149	0.145	0.142	0.121	0.116	0.108	0.094	0.070	0.062	0.036	0.028	0.017	0.016	0.014
140	0.175	0.133	0.130	0.128	0.101	0.087	0.082	0.078	0.063	0.057	0.034	0.033	0.016	0.015	0.014
150	0.156	0.123	0.121	0.102	0.062	0.082	0.083	0.074	0.060	0.054	0.033	0.032	0.016	0.015	0.013
160	0.145	0.115	0.091	0.087	0.077	0.075	0.074	0.070	0.058	0.052	0.032	0.032	0.016	0.015	0.013
170	0.143	0.112	0.102	0.088	0.078	0.076	0.074	0.071	0.059	0.053	0.033	0.032	0.016	0.015	0.014
180	0.152	0.101	0.105	0.115	0.083	0.081	0.079	0.076	0.063	0.056	0.034	0.034	0.017	0.016	0.014
190	0.163	0.106	0.104	0.099	0.087	0.085	0.083	0.079	0.065	0.058	0.036	0.035	0.018	0.018	0.015
200	0.175	0.112	0.109	0.104	0.091	0.089	0.087	0.083	0.068	0.061	0.037	0.037	0.020	0.019	0.016
210	0.194	0.123	0.119	0.113	0.099	0.097	0.094	0.090	0.073	0.065	0.039	0.039	0.019	0.020	0.016
220	0.219	0.135	0.131	0.124	0.108	0.105	0.102	0.097	0.078	0.070	0.041	0.041	0.022	0.020	0.019
230	0.243	0.146	0.142	0.134	0.116	0.113	0.110	0.104	0.083	0.074	0.043	0.043	0.021	0.020	0.019
240	0.271	0.159	0.154	0.145	0.125	0.121	0.118	0.112	0.088	0.078	0.045	0.045	0.022	0.020	0.018
250	0.302	0.173	0.167	0.157	0.134	0.130	0.127	0.120	0.094	0.083	0.047	0.047	0.017	0.021	0.020
260	0.311	0.178	0.172	0.127	0.139	0.135	0.131	0.124	0.098	0.086	0.049	0.048	0.024	0.022	0.020
270	0.324	0.183	0.177	0.167	0.143	0.138	0.134	0.127	0.100	0.088	0.050	0.049	0.026	0.025	0.020
280	0.368	0.198	0.191	0.179	0.151	0.146	0.142	0.134	0.104	0.091	0.051	0.050	0.026	0.024	0.020
290	0.383	0.211	0.203	0.190	0.160	0.155	0.150	0.141	0.108	0.094	0.051	0.051	0.026	0.024	0.021
300	0.321	0.190	0.184	0.173	0.148	0.113	0.139	0.132	0.102	0.090	0.049	0.049	0.024	0.023	0.020
310	0.268	0.162	0.157	0.149	0.128	0.124	0.121	0.114	0.090	0.079	0.044	0.044	0.021	0.032	0.017
320	0.246	0.148	0.143	0.135	0.117	0.113	0.110	0.104	0.082	0.072	0.041	0.044	0.020	0.019	0.016
330	0.237	0.142	0.138	0.130	0.112	0.109	0.106	0.100	0.079	0.069	0.042	0.042	0.019	0.017	0.015
340	0.233	0.140	0.135	0.128	0.110	0.107	0.103	0.098	0.077	0.067	0.037	0.037	0.019	0.018	0.015
350	0.235	0.141	0.137	0.129	0.111	0.111	0.105	0.099	0.078	0.068	0.038	0.037	0.018	0.018	0.015

Maksimum= 3.85E-0001 (kg/ha/år), 830 m, 80°.

Samlet emission: 6367.118 kg.

Depositionshastighed (cm/s) for overfladetype 1, 2 og 3: 0.540, 0.710 resp. 1.200.

NH3-N Periode: 740101-831231 (Bidrag fra alle kilder)

Tør-deposition (kg/ha/år).

Retning (grader)	Afstand (m)														
	830	1310	1350	1425	1650	1700	1750	1850	2380	2740	5270	5340	11990	12600	14420
0	0.224	0.130	0.126	0.119	0.101	0.098	0.095	0.090	0.071	0.062	0.034	0.034	0.018	0.017	0.013
10	0.244	0.145	0.107	0.132	0.113	0.109	0.106	0.101	0.078	0.075	0.038	0.037	0.017	0.016	0.014
20	0.260	0.155	0.150	0.142	0.121	0.118	0.114	0.108	0.093	0.073	0.040	0.040	0.018	0.017	0.015
30	0.262	0.158	0.153	0.145	0.124	0.121	0.117	0.111	0.086	0.086	0.041	0.041	0.019	0.018	0.015
40	0.271	0.160	0.155	0.146	0.125	0.121	0.117	0.111	0.086	0.075	0.041	0.041	0.020	0.019	0.035
50	0.298	0.172	0.166	0.156	0.132	0.128	0.124	0.117	0.090	0.081	0.042	0.041	0.021	0.020	0.021
60	0.322	0.187	0.180	0.169	0.147	0.139	0.134	0.126	0.097	0.084	0.044	0.044	0.020	0.020	0.016
70	0.345	0.203	0.196	0.185	0.157	0.152	0.148	0.139	0.081	0.093	0.049	0.049	0.022	0.020	0.018
80	0.365	0.219	0.212	0.200	0.171	0.166	0.161	0.152	0.118	0.078	0.054	0.054	0.024	0.022	0.019
90	0.272	0.164	0.209	0.197	0.169	0.164	0.159	0.151	0.118	0.103	0.055	0.054	0.024	0.022	0.019
100	0.261	0.197	0.191	0.181	0.171	0.167	0.165	0.158	0.117	0.105	0.051	0.050	0.022	0.021	0.018
110	0.318	0.139	0.179	0.178	0.160	0.155	0.151	0.143	0.102	0.081	0.045	0.044	0.020	0.019	0.013
120	0.244	0.142	0.149	0.146	0.139	0.136	0.132	0.123	0.079	0.069	0.039	0.039	0.018	0.017	0.015
130	0.199	0.144	0.140	0.137	0.117	0.112	0.104	0.090	0.067	0.060	0.035	0.026	0.017	0.016	0.014
140	0.167	0.127	0.124	0.123	0.097	0.083	0.078	0.074	0.060	0.054	0.033	0.032	0.016	0.015	0.013
150	0.147	0.117	0.116	0.097	0.058	0.078	0.078	0.070	0.057	0.051	0.031	0.031	0.015	0.015	0.013
160	0.137	0.110	0.086	0.082	0.073	0.071	0.070	0.066	0.055	0.050	0.031	0.031	0.015	0.015	0.013
170	0.133	0.106	0.096	0.082	0.073	0.071	0.070	0.067	0.056	0.050	0.032	0.031	0.016	0.015	0.013
180	0.139	0.092	0.097	0.107	0.077	0.075	0.073	0.070	0.058	0.053	0.033	0.032	0.016	0.016	0.014
190	0.151	0.099	0.097	0.092	0.081	0.079	0.078	0.074	0.061	0.055	0.034	0.034	0.017	0.018	0.015
200	0.165	0.106	0.103	0.099	0.087	0.085	0.083	0.079	0.065	0.058	0.036	0.036	0.019	0.019	0.016
210	0.181	0.115	0.112	0.106	0.093	0.091	0.089	0.085	0.069	0.062	0.038	0.037	0.019	0.020	0.016
220	0.200	0.124	0.120	0.114	0.099	0.097	0.094	0.090	0.073	0.065	0.039	0.039	0.021	0.020	0.018
230	0.224	0.135	0.131	0.124	0.107	0.105	0.102	0.097	0.077	0.069	0.041	0.041	0.020	0.020	0.018
240	0.255	0.149	0.145	0.137	0.118	0.114	0.111	0.105	0.084	0.074	0.043	0.043	0.021	0.020	0.017
250	0.284	0.163	0.157	0.148	0.127	0.123	0.119	0.113	0.089	0.079	0.045	0.045	0.016	0.020	0.020
260	0.287	0.164	0.159	0.114	0.128	0.124	0.121	0.114	0.090	0.079	0.046	0.045	0.023	0.021	0.020
270	0.293	0.165	0.160	0.150	0.129	0.125	0.121	0.115	0.091	0.080	0.046	0.046	0.024	0.023	0.019
280	0.334	0.178	0.171	0.160	0.136	0.131	0.127	0.120	0.093	0.082	0.047	0.046	0.024	0.023	0.019
290	0.347	0.189	0.182	0.171	0.144	0.139	0.135	0.127	0.097	0.085	0.047	0.046	0.024	0.023	0.019
300	0.287	0.170	0.164	0.155	0.132	0.097	0.124	0.118	0.092	0.080	0.045	0.044	0.023	0.021	0.019
310	0.235	0.142	0.138	0.131	0.113	0.109	0.106	0.101	0.079	0.070	0.040	0.040	0.019	0.030	0.016
320	0.212	0.127	0.123	0.116	0.100	0.097	0.094	0.090	0.071	0.062	0.036	0.040	0.018	0.018	0.015
330	0.202	0.121	0.117	0.111	0.095	0.092	0.090	0.085	0.067	0.059	0.037	0.037	0.017	0.015	0.014
340	0.201	0.119	0.116	0.109	0.094	0.091	0.088	0.084	0.066	0.058	0.033	0.032	0.018	0.017	0.014
350	0.202	0.121	0.117	0.110	0.095	0.095	0.090	0.085	0.066	0.058	0.033	0.032	0.017	0.016	0.014

Maksimum= 3.65E-0001 (kg/ha/år), 830 m, 80°.

Met-data til våd-deposition: Kastrup, Aalborg og Skrydstrup Lufthavne, 2008 og 2009.
 Anvendt årlig nedbør: 765 mm.
 Samlet emission: 6367.118 kg. Udvaskningskoefficient: 1.40E-04 (1/s).

NH3-N Periode: 740101-831231 (Bidrag fra alle kilder)

Våd-deposition (kg/ha/år).

Retning (grader)	Afstand (m)														
	830	1310	1350	1425	1650	1700	1750	1850	2380	2740	5270	5340	11990	12600	14420
0	0.035	0.022	0.022	0.021	0.018	0.017	0.017	0.016	0.012	0.011	0.005	0.005	0.002	0.002	0.002
10	0.037	0.024	0.023	0.022	0.019	0.019	0.018	0.017	0.013	0.012	0.006	0.006	0.002	0.002	0.002
20	0.039	0.026	0.025	0.024	0.021	0.020	0.019	0.018	0.014	0.012	0.006	0.006	0.002	0.002	0.002
30	0.040	0.027	0.026	0.025	0.021	0.021	0.020	0.019	0.015	0.013	0.007	0.006	0.003	0.002	0.002
40	0.040	0.026	0.025	0.024	0.021	0.020	0.020	0.019	0.015	0.013	0.006	0.006	0.003	0.002	0.002
50	0.034	0.023	0.022	0.021	0.018	0.018	0.017	0.016	0.013	0.011	0.006	0.005	0.002	0.002	0.002
60	0.027	0.018	0.017	0.017	0.014	0.014	0.014	0.013	0.010	0.009	0.004	0.004	0.002	0.002	0.001
70	0.023	0.015	0.015	0.014	0.012	0.012	0.012	0.011	0.009	0.007	0.004	0.004	0.001	0.001	0.001
80	0.020	0.013	0.013	0.012	0.011	0.010	0.010	0.010	0.007	0.006	0.003	0.003	0.001	0.001	0.001
90	0.016	0.011	0.011	0.010	0.009	0.008	0.008	0.008	0.006	0.005	0.003	0.003	0.001	0.001	0.001
100	0.014	0.009	0.009	0.008	0.007	0.007	0.007	0.007	0.005	0.004	0.002	0.002	0.001	0.001	0.001
110	0.011	0.007	0.007	0.007	0.006	0.006	0.006	0.005	0.004	0.004	0.002	0.002	0.001	0.001	0.001
120	0.009	0.006	0.006	0.005	0.005	0.005	0.004	0.004	0.003	0.003	0.001	0.001	0.001	0.001	0.000
130	0.008	0.005	0.005	0.005	0.004	0.004	0.004	0.004	0.003	0.002	0.001	0.001	0.000	0.000	0.000
140	0.009	0.006	0.005	0.005	0.004	0.004	0.004	0.004	0.003	0.003	0.001	0.001	0.000	0.000	0.000
150	0.009	0.006	0.006	0.005	0.005	0.004	0.004	0.004	0.003	0.003	0.001	0.001	0.000	0.000	0.000
160	0.008	0.005	0.005	0.005	0.004	0.004	0.004	0.004	0.003	0.002	0.001	0.001	0.000	0.000	0.000
170	0.010	0.006	0.006	0.006	0.005	0.005	0.004	0.004	0.003	0.003	0.001	0.001	0.000	0.000	0.000
180	0.013	0.008	0.008	0.008	0.006	0.006	0.006	0.006	0.004	0.004	0.002	0.002	0.001	0.001	0.000
190	0.012	0.007	0.007	0.007	0.006	0.006	0.005	0.005	0.004	0.003	0.002	0.002	0.001	0.001	0.000
200	0.010	0.006	0.006	0.005	0.005	0.004	0.004	0.004	0.003	0.003	0.001	0.001	0.000	0.000	0.000
210	0.013	0.008	0.007	0.007	0.006	0.006	0.006	0.005	0.004	0.003	0.002	0.002	0.001	0.001	0.000
220	0.018	0.011	0.010	0.010	0.008	0.008	0.008	0.007	0.006	0.005	0.002	0.002	0.001	0.001	0.001
230	0.019	0.011	0.011	0.010	0.009	0.008	0.008	0.008	0.006	0.005	0.002	0.002	0.001	0.001	0.001
240	0.016	0.009	0.009	0.009	0.007	0.007	0.007	0.006	0.005	0.004	0.002	0.002	0.001	0.001	0.001
250	0.017	0.010	0.010	0.009	0.008	0.007	0.007	0.007	0.005	0.004	0.002	0.002	0.001	0.001	0.001
260	0.025	0.014	0.014	0.013	0.011	0.011	0.010	0.010	0.007	0.006	0.003	0.003	0.001	0.001	0.001
270	0.031	0.018	0.018	0.017	0.014	0.014	0.013	0.012	0.009	0.008	0.004	0.004	0.001	0.001	0.001
280	0.034	0.020	0.020	0.018	0.016	0.015	0.015	0.014	0.010	0.009	0.004	0.004	0.002	0.001	0.001
290	0.036	0.022	0.021	0.020	0.017	0.016	0.016	0.015	0.011	0.010	0.005	0.004	0.002	0.002	0.001
300	0.034	0.021	0.020	0.019	0.016	0.015	0.015	0.014	0.011	0.009	0.004	0.004	0.002	0.002	0.001
310	0.032	0.020	0.019	0.018	0.016	0.015	0.015	0.014	0.010	0.009	0.004	0.004	0.002	0.002	0.001
320	0.034	0.021	0.020	0.019	0.016	0.016	0.015	0.015	0.011	0.010	0.005	0.005	0.002	0.002	0.001
330	0.034	0.021	0.021	0.020	0.017	0.016	0.016	0.015	0.011	0.010	0.005	0.005	0.002	0.002	0.001
340	0.032	0.020	0.020	0.019	0.016	0.016	0.015	0.014	0.011	0.009	0.005	0.005	0.002	0.002	0.001
350	0.032	0.021	0.020	0.019	0.016	0.016	0.015	0.015	0.011	0.010	0.005	0.005	0.002	0.002	0.001

Maksimum= 4.04E-0002 (kg/ha/år), 830 m, 30°.