



Miljøministeriet  
Miljøstyrelsen

# Miljøgodkendelse af fyring med biogas på eksisterende kedler

For:

**Arla Foods amba Nr. Vium Mejeri**



# MILJØGODKENDELSE af fyring med biogas på eksisterende kedler

## For: Arla Foods amba Nr. Vium Mejeri

Adresse: Sønderupvej 24, 6920 Videbæk  
Matrikel nr.: 1ad Sønderup Gde., Nr. Vium  
CVR-nummer: 25313763  
P-nummer: 1003024571  
Listepunkt nummer: 6.4c) og G201  
J. nummer: 2022-72990

## Godkendelsen omfatter:

Fyring med biogas på virksomhedens to eksisterende kedler med nye brændere

Dato: 1. maj 2023

Godkendt: Anne Mette Kloster

Annonceres den 2. maj 2023

Klagefristen udløber den 30. maj 2023

Søgsmålsfristen udløber den 2. november 2023

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

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

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

# Indhold

## Indholdsfortegnelse

<b>1.</b>	<b>Indledning</b>	<b>2</b>
<b>2.</b>	<b>Afgørelse og vilkår</b>	<b>4</b>
2.1	Vilkår for miljøgodkendelsen	4
A	Generelle forhold	4
B	Indretning og drift	4
C	Luftforurening	5
J	Indberetning/rapportering	8
<b>3.</b>	<b>Vurdering og bemærkninger</b>	<b>9</b>
3.1	Begrundelse for afgørelse	9
3.2	Vurdering	9
A	Generelle forhold	11
B	Indretning og drift	11
C	Luftforurening	12
J	Indberetning/rapportering	14
3.3	Udtalelser/hørings svar	14
<b>4.</b>	<b>Forholdet til loven</b>	<b>16</b>
4.1	Lovgrundlag	16
4.2	Øvrige gældende godkendelser og påbud	17
4.3	Tilsyn med virksomheden	18
4.4	Offentliggørelse og klagevejledning	18
4.5	Liste over modtagere af kopi af afgørelsen	19

## Bilag

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

# 1. Indledning

Arla Foods a/b Nr. Vium Mejeri er beliggende på Sønderupvej 24, 6920 Videbæk. Nr. Vium Mejeri producerer gul ost.

Med denne godkendelse gives der tilladelse til, at Nr. Vium Mejeri må fyre med biogas på virksomhedens to eksisterende kedler, samt at forhøje skorstenen på eksisterende biogasmotor fra 20 meter til 35 meter. Der er med godkendelsen desuden fastsat skærpede emissionsgrænser for SO<sub>2</sub> for de eksisterende kedler samt skærpet emissionsgrænse for SO<sub>2</sub> for biogasmotoren.

Virksomheden har i forvejen tilladelse til at fyre med naturgas i kedlerne. Der sker en udskiftning af brændere til kombinationsbrændere i virksomhedens kedler for at muliggøre anvendelse af både naturgas og biogas:

- Kedel 1 på 6,0 MW
- Kedel 2 på 2,7 MW

Derudover har virksomheden øvrige energianlæg i form af:

- Biogasmotor 7 MW

Godkendelsen giver Nr. Vium Mejeri mulighed for både at fyre med naturgas samt biogas. Dette øger virksomhedens driftssikkerhed. Der sker ikke ændringer i de øvrige procesforløb eller i produktionskapaciteten på virksomheden.

Fyring med biogas på de eksisterende kedler er omfattet af standardvilkårene for G 201 anlæg, der er gældende indtil anlægget bliver omfattet af MCP-bekendtgørelsen (bekendtgørelse om mellemstore fyr). Efter ansøgning fra virksomheden har Miljøstyrelsen fastsat en emissionsgrænseværdi for SO<sub>2</sub> for kedlerne for at sikre overholdelse af B-værdien for SO<sub>2</sub>. Emissionsgrænsen er fastholdt, når anlæggene bliver direkte omfattet af MCP-bekendtgørelsen.

Efter ansøgning fra virksomheden har Miljøstyrelsen fastsat en emissionsgrænse for SO<sub>2</sub> for virksomhedens eksisterende gasmotor, som er skærpet i forhold til den SO<sub>2</sub> emissionsgrænse, der er fastsat i gasmotorbekendtgørelsen. Emissionsgrænsen for SO<sub>2</sub> fastholdes, når gasmotoren bliver direkte omfattet af MCP-bekendtgørelsen. Desuden er der fastsat en skærpet emissionsgrænse for NO<sub>x</sub> for biogasmotoren gældende fra 2025, hvor gasmotoren bliver direkte omfattet af MCP-bekendtgørelsen.

Denne godkendelse meddeles som tillæg til virksomhedens gældende miljøgodkendelser og gives under forudsætning af, at de vilkår, der er anført i denne godkendelse, såvel som vilkår i fornævnte godkendelser overholdes.

Miljøstyrelsen har på baggrund af en screening vurderet, at projektet ikke vil kunne påvirke miljøet væsentligt og projektet er derfor ikke omfattet af krav om miljøvurdering (ikke VVM-pligtigt). Der er den 1. maj 2023 truffet særskilt afgørelse herom.

Miljøstyrelsen vurderer, at det ansøgte ikke vil være til gene for omgivelserne, såfremt driften sker i overensstemmelse med virksomhedens miljøgodkendelser.

## 2. Afgørelse og vilkår

På grundlag af oplysningerne i afsnit 3, ansøgning om miljøgodkendelse, samt bilagene til godkendelsen godkender Miljøstyrelsen hermed fyring med biogaspå virksomhedens to eksisterende kedler.

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

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

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

### 2.1 Vilkår for miljøgodkendelsen

#### A Generelle forhold

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

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

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

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

#### B Indretning og drift

B1 I afkast, hvor der er fastsat en emissionsgrænse, skal der være etableret målesteder med indretning og placering som anført i MEL-22 Kvalitet i Emissionsmålinger (Miljøstyrelsens anbefalede metoder, der findes på hjemmesiden for Miljøstyrelsens Referencelaboratorium for måling af emissioner til luften: [www.ref-lab.dk](http://www.ref-lab.dk)). Målestederne skal være placeret, sådan at det sikres, at de fastsatte emissionsgrænseværdier kan dokumenteres overholdt.

- B2 Skorstenshøjde på biogasmotorafkastet skal forhøjes til minimum 35 meter før godkendelsen tages i brug.

## C Luftforurening

### Emissionsgrænser

- C1 Virksomhedens kedel 1 med en nominel indfyret effekt på 6,0 MW og virksomhedens kedel 2 med en nominel indfyret effekt på 2,7 MW skal ved anvendelse af biogas som brændsel overholde de emissionsgrænseværdier, der er anført nedenfor:

Emissionsgrænserne for SO<sub>2</sub> vil fortsat være gældende når anlæggene omfattes direkte af MCP-bekendtgørelsen.

<u>Biogas som brændsel</u>		Emissionsgrænser mg/normal m <sup>3</sup> ved 10 % O <sub>2</sub> , tør røggas		Emissionsgrænser mg/normal m <sup>3</sup> ved 3 % O <sub>2</sub> , tør røggas
Afkast fra	Afkast-højde	NO <sub>x</sub> regnet som NO <sub>2</sub> (mg/Nm <sup>3</sup> )	CO (mg/Nm <sup>3</sup> )	SO <sub>2</sub>
Kedel 1 (6 MW)	18	65	75	100
Kedel 2 (2,7 MW)	18	65	75	120

- C2 Virksomhedens kedel 1 med en nominel indfyret effekt på 6,0 MW samt virksomhedens kedel 2 med en nominel indfyret effekt på 2,7 MW skal ved anvendelse af naturgas som brændsel overholde respektive emissionsgrænseværdier, der er anført nedenfor:

<u>Naturgas som brændsel</u>		Emissionsgrænser mg/normal m <sup>3</sup> ved 10 % O <sub>2</sub> , tør røggas	
Afkast fra	Afkast-højde	NO <sub>x</sub> regnet som NO <sub>2</sub> (mg/Nm <sup>3</sup> )	CO (mg/Nm <sup>3</sup> )
Kedel 1 (6 MW)	18	65	75
Kedel 2 (2,7 MW)	18	65	75

*Vilkår C2 erstatter vilkår C1 om afkast højder og vilkår C2 om emissionsgrænseværdier i eksisterende miljøgodkendelse af 27. december 2011.*

- C3 Virksomhedens biogasmotor med nominel indfyret effekt på 7 MW skal som supplement til direkte gældende grænseværdier i gasmotorbekendtgørelsen overholde respektive emissionsgrænseværdier, der er anført nedenfor:

Emissionsgrænserne for SO<sub>2</sub> vil fortsat være gældende når anlægget omfattes direkte af MCP-bekendtgørelsen.

Biogas som brændsel	Meter	Emissionsgrænser mg/normal m <sup>3</sup> ved 15 % O <sub>2</sub> , tør røggas
Afkast fra	Afkast-højde	SO <sub>2</sub>
	Min.	
Biogasmotor (7 MW)	35	40

*Vilkår C3 erstatter vilkår C2 om afkasthøjde fra biogasmotoren i eksisterende miljøgodkendelse af 14. september 2016.*

- C4 Virksomhedens biogasmotor med nominel indfyret effekt på 7 MW skal ved overgang til MCP-bekendtgørelsen i 2025 overholde respektive emissionsgrænseværdier, der er anført nedenfor:

Biogas som brændsel		Emissionsgrænser mg/normal m <sup>3</sup> ved 15 % O <sub>2</sub> , tør røggas fra 2025:
Afkast fra	Afkast-højde	NOx
	Min.	
Biogasmotor (7 MW)	35	115

## Immissionskoncentration

- C5 Virksomhedens bidrag til luftforurening i omgivelserne (immissionskoncentrationen) må ikke overskride de angivne grænseværdier (B-værdier):

## Kontrol af luftforurening

Stof	B-Værdi
NO <sub>2</sub>	0,125
CO	1
SO <sub>2</sub>	0,25
Støv mindre end 10 µm	0,08

*Vilkår C5 erstatter vilkår 3.3.10 i eksisterende miljøgodkendelse af 15. juli 2004.*



- C6 Senest 6 måneder efter at en ny brænder er taget i brug, skal der ved præstationskontrol foretages 3 enkeltmålinger hver af en varighed på 1 time med henblik på at dokumentere, at emissionsgrænseværdierne i vilkår C1 og vilkår C2 er overholdt, dog kun 2 enkeltmålinger hver af en varighed på 45 minutter for gas- og oliefyrede kedler.

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

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

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

- C7 Emissionsgrænseværdierne anses for overholdt, når det aritmetiske gennemsnit af alle enkeltmålinger udført ved præstationskontrollen er mindre end eller lig med emissionsgrænseværdien.

- C8 Prøvetagning og analyse skal ske efter de i tabel 2 nævnte metoder eller efter internationale standarder med mindst samme analysepræstation og usikkerhedsniveau.

Navn	Parameter	Metodeblad nr.
Bestemmelse af koncentrationer af kvælstofoxider (NO <sub>x</sub> ) i strømmende gas	NO <sub>x</sub>	MEL-03
Bestemmelse af koncentrationer af ilt (O <sub>2</sub> ) i strømmende gas	O <sub>2</sub>	MEL-05

Bestemmelse af carbonmonoxid (CO) i strømmende gas

CO

MEL-06

## J **Indberetning/rapportering**

### J1 Driftsjournal

Der skal føres driftsjournal med angivelse af:

- Justering af brændere.
- Forbrug af type og mængde brændsel.
- Antal driftstimer pr. år.

Driftsjournalen skal være tilgængelig for tilsynsmyndigheden og skal opbevares på virksomheden i mindst 5 år.

# 3. Vurdering og bemærkninger

## 3.1 Begrundelse for afgørelse

Miljøstyrelsen godkender i denne afgørelse udskiftning af brændere i virksomhedens 2 eksisterende kedler med kombinationsbrændere, som kan anvende naturgas og biogas.

Miljøstyrelsen vurderer, at Nr. Vium Mejeri har godtgjort, at der er truffet de nødvendige foranstaltninger til at forebygge og begrænse forureningen ved anvendelse af den bedst tilgængelige teknik (BAT), og at virksomheden fortsat kan drives på stedet uden at påføre omgivelserne forurening, som er uforenelig med hensynet til omgivelsernes sårbarhed og kvalitet.

Produktionen vil give anledning til udledning af kvælstof til luften. Miljøstyrelsen vurderer, at:

- udledningen ikke giver anledning til overskridelse af grænseværdier for emission og immission.
- det kan udelukkes, at projektet i sig selv eller i forbindelse med andre planer og projekter kan påvirke udpegningsgrundlaget væsentligt eller forårsage en tilstandsændring af beskyttet natur.
- det ansøgte ikke kan beskadige eller ødelægge yngle- eller rasteområder i det naturlige udbredelsesområde for bilag IV dyrearter eller ødelægge bilag IV plantearter i alle livsstadier

Miljøstyrelsen vurderer, at projektet kan gennemføres miljømæssigt forsvarligt, når de stillede vilkår i denne afgørelse samt vilkår i eksisterende godkendelser og afgørelser overholdes.

## 3.2 Vurdering

### 3.2.1 Planforhold og beliggenhed

Arla Foods amba Nr. Vium Mejeri, Sønderupvej 24, 6920 Videbæk er beliggende ca. 5 km sydøst for Videbæk i Ringkøbing-Skjern Kommune.

Virksomheden ligger i erhvervsområdet "Mejericentret i Nr. Vium" og er omfattet af kommuneplanramme nr. NE7 i Kommuneplan 1997 for den gamle Videbæk Kommune. I kommuneplan 2009-2021 for Ringkøbing-Skjern Kommune er området nummereret nr. 00ero38. Lokalplan nr. 10, lokalplan nr. 10 med tillæg nr. 1, lokalplan 306 og lokalplan 89 er gældende for området.

Selve virksomheden er beliggende på matr. nr. 1 ad, og 1ah Sønderup Gde., Nr. Vium. Virksomheden grænser mod øst op til Arla Foods Ingredients Group P/S

Danmark Protein og mod nord op til Arla Foods Transportcenter. Området er udlagt til erhvervsformål.

Mejeriområdet er omgivet af det åbne land med spredtliggende ejendomme. De nærmeste naboer er landejendomme beliggende i en afstand af 500-600 meter fra mejeriet.

Det nærmeste Natura 2000-område N68 *Skjern Å* er beliggende 6 km fra virksomheden. Natura 2000-området består af habitatområde nr. 61.

### **Væsentlighedsvurdering af påvirkninger på natur- og vandområder**

#### **Terrestrisk natur:**

##### *Kvælstof*

Det er vurderet, at projektet ikke vil udgøre en væsentlig påvirkning af Natura 2000-områder og § 3-beskyttet natur og bilag IV-arter.

Vurderingerne er baseret på beregninger af emissioner og depositioner i omgivelserne af kvælstof, der emitteres fra fyringsanlæggene under drift. Vurderingen er, at total belastningerne er så lave, at de ikke udgør en væsentlig påvirkning af omgivelserne.

En deposition på under 1 % af den laveste tålegrænse for de mest kvælstof 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.

#### **Vandområder:**

Miljøstyrelsen vurderer samlet, at det ansøgte projekt ikke vil medføre en påvirkning af overfladevandområder, der vil medføre en tilstandsændring eller hindre mål opfyldelse i de berørte overfladevandområder. Der er lavet konkrete vurderinger på 7 ikke målsatte søer og 6 målsatte søer inden for en radius af 15 km fra Nr. Vium Mejeri. Vurderingerne er lavet for deposition af kvælstof.

Det er beregnet, at depositionerne til de målsatte søer vil medføre en koncentrationsforøgelse af kvælstof på maksimalt  $7,20 \cdot 10^{-5}$  % af målbelastningen af kvælstof til søerne.

Den samlede vurdering af deposition til vandområder fremgår af bilag D.

### **3.2.2 Begrundelse for og bemærkninger til de enkelte vilkår**

Aktiviteten er omfattet af standardvilkår, der er indarbejdet i afgørelsen. Det er ikke alle standardvilkår for listepunktet G 201, der er relevante for nærværende projekt. Derfor er flere standardvilkår udeladt. De udeladte standardvilkår samt begrundelse for udeladelsen er angivet i nedenstående tabel:

**Tabel 3.1: Oversigt over udeladte standardvilkår G 201 samt begrundelse herfor**

<b>Vilkår nr.</b>	<b>Begrundelse</b>
Vilkår 1	Vilkår om driftsophør del af virksomhedens eksisterende godkendelse.
Vilkår 5	Ikke relevant. Kedelanlægget består af kedler på over 2 MW, og der fyres ikke med kul, petcoke og brunkul.
Vilkår 6 + 8	Ikke relevant. Der anvendes ikke faste brændsler.
Vilkår 9 + 10	Ikke relevant. Ingen tanke i projektet.
Vilkår 2 + 11	Tæthed af belægninger ikke relevant for skift fra naturgas til naturgas samt biogas.
Vilkår 12	Ikke relevant. Ingen tank i projektet.
Vilkår 13	Ikke relevant. Kedlerne har en indfyret effekt på under 30 MW.
Vilkår 14 + 15	Ikke relevant. Der fyres ikke med biomasseaffald, stenkul, petcoke eller brunkul.
Vilkår 16	Ikke relevant. Kedlerne har en indfyret effekt på under 30 MW.
Vilkår 17 + 18	Ikke relevant. Der er ikke krav om AMS kontrol.
Vilkår 22	Det er en del af virksomhedens miljøledelsessystem at holde opsyn med tætte belægninger.

## **A Generelle forhold**

### Vilkår A1

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

### Vilkår A2

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

## **B Indretning og drift**

### Vilkår B1

Standardvilkår nr. 3 til listepunkt G 201 om indretning af målested.

### Vilkår B2

Vilkåret fastsætter, at skorstenen på biogasmotoren skal forhøjes fra nuværende 20 meter til minimum 35 meter, før godkendelsen tages i brug, da det indgår som en væsentligt forudsætning for at overholde b-værdier for luft i omgivelserne.

Det fremgår af OML-beregningerne, at 35 meter ikke vil tilstrækkelig højt, såfremt virksomheden vælger at drifte kedelanlæggene med de eksisterende naturgasbrændere, da udledninger af NO<sub>x</sub> er højere på den ældre brænder, end det er forudsat med nye kombinationsbrændere.

## C Luftforurening

Med nærværende projekt har Arla Foods amba Nr. Vium Mejeri i det fremsendte ansøgningsmateriale angivet de nuværende nominelle indfyrede effekter på eksisterende kedel 1 og kedel 2 til at være hhv. 7,2 MW og 5,0 MW. Disse nominelle indfyrede effekter stemmer ikke overens med de indfyrede effekter, virksomheden har angivet i tidligere miljøtekniske beskrivelser. I miljøgodkendelse af 27. december 2011 er kedel 1 og kedel 2 angivet med nominelle indfyrede effekter på hhv. 9,5 MW og 15 MW. I miljøgodkendelse af 14. september 2016 er kedlerne i vurderingsafsnittet til luftvilkårene beskrevet som værende 6,8 MW og 4,5 MW.

Virksomheden har med nærværende projekt ansøgt om at installere kombinationsbrændere til naturgas og biogas i kedel 1 og kedel 2 med nominelle indfyrede effekter på hhv. 6,0 MW og 2,7 MW. Da disse nominelle indfyrede effekter ikke stemmer overens med de nominelle indfyrede effekter virksomhedens kedler er godkendt til tidligere, har Miljøstyrelsen med nærværende miljøgodkendelse fastsat emissionsgrænseværdier for fyring med naturgas og biogas for kedel 1 og kedel 2. Vilkår om luft i nærværende miljøgodkendelse erstatter dermed specifikke vilkår om luft i miljøgodkendelse af 27. december 2011 og 15. juli 2004.

### Vilkår C1

Standardvilkår nr. 7 til listepunkt G 201 ved anvendelse af biogas som brændsel. Emissionsgrænser for NO<sub>x</sub> og CO er fastsat i henhold til listepunkt G 201.

Der er desuden med vilkåret fastsat emissionsgrænseværdier for SO<sub>2</sub> for virksomhedens kedel 1 og kedel 2, da disse indgår som en væsentligt forudsætning i virksomhedens ansøgning og tilhørende OML-beregning, i forhold til overholdelse af B-værdien for SO<sub>2</sub> i omgivelserne. Virksomheden har sandsynliggjort at de kan overholde de foreslåede emissionsgrænser.

Kedlerne bliver direkte omfattet af MCP-bekendtgørelsen i henholdsvis 2025 for kedel 1 og 2030 for kedel 2. Godkendelsen fastholder de ansøgte og skærpede emissionsgrænseværdier for SO<sub>2</sub>, da de er en forudsætning for overholdelsen af B-værdien for SO<sub>2</sub>.

Emissionsgrænserne for NO<sub>x</sub> og CO bliver derimod erstattet af MCP-bekendtgørelsen, når anlæggene overgår til MCP i 2025 og 2030.

### Vilkår C2

Standardvilkår nr. 7 til listepunkt G 201 ved anvendelse af naturgas som brændsel. Emissionsgrænser for NO<sub>x</sub> og CO er fastsat jf. G 201.

Vilkåret erstatter vilkår C1 om afksthøjder og vilkår C2 om emissionsgrænser i virksomhedens eksisterende miljøgodkendelse af 27. december 2011.

Emissionsgrænserne for NO<sub>x</sub> og CO bliver erstattet af MCP-bekendtgørelsen, når anlæggene overgår til MCP i 2025 og 2030.

### Vilkår C3

For den eksisterende biogasmotor, som er miljøgodkendt med afgørelse af 14. september 2016, er der med nærværende miljøgodkendelse fastsat en emissionsgrænse for SO<sub>2</sub>. Grænseværdien er fastsat, ud fra virksomhedens ansøgning hvori det fremgår, at emissionsgrænseværdien for SO<sub>2</sub> skal skærpes som en forudsætning for, at virksomheden kan overholde B-værdien for SO<sub>2</sub>.

Det er angivet i OML-beregningen, at en foreslået emissionsgrænse for SO<sub>2</sub> er 60 mg/normal m<sup>3</sup> ved 15 % ilt. Dog fremgår det af input data, at den i beregningerne er fastsat til 40 mg/normal m<sup>3</sup> ved 15 % ilt. Virksomheden har sandsynliggjort at de kan overholde de foreslåede emissionsgrænser.

Denne emissionsgrænse er fastsat som supplement til de øvrige krav til gasmotoren, som fremgår af miljøgodkendelsen fra 2016 og direkte af gasmotorbekendtgørelsen.

Vilkåret fastsætter desuden krav til skorstenshøjde på afkastet fra biogasmotoren, idet den eksisterende højde har vist sig ikke at være tilstrækkelig til at virksomheden kan overholde relevante B-værdier i omgivelserne. Skorstenshøjden skal derfor fremadrettet være minimum 35 meter. Vilkår C3 om afkasthøjde fra biogasmotoren erstatter vilkår C2 i eksisterende miljøgodkendelse af 14. september 2016.

### Vilkår C4

Virksomheden har ansøgt om en skærpet emissionsgrænse for NO<sub>x</sub> for den eksisterende biogasmotor, som er miljøgodkendt med afgørelse af 14. september 2016, når denne bliver direkte omfattet af MCP-bekendtgørelsen.

I MCP-bekendtgørelsen vil der være en lempelse af emissionsgrænsen for NO<sub>x</sub> til 190 mg/normal m<sup>3</sup> ved 15 % ilt. Det fremgår af ansøgningsmaterialet at virksomheden ansøger om at fastholde emissionsgrænsen på 115 mg/normal m<sup>3</sup> når anlægget bliver omfattet af MCP, for at kunne fastholde en afkasthøjde på 35 meter. Det fremgår af ansøgningen at alternativet er en 38 meter skorsten.

Miljøstyrelsen har på den baggrund fastholdt forudsætninger for beregning af udledning af kvælstof til omgivelserne samt for beregning af overholdelse af relevant B-værdi, og fastsat en skærpet grænseværdi for NO<sub>x</sub> fra gasmotoren gældende fra 2025.

### Vilkår C5

Der er jf. Luftvejledningen stillet vilkår om B-værdier for relevante stoffer i forhold til fyringsmedier.

Der er i afgørelsen fastsat en samlet B-værdi for støv mindre end 10 micrometer samt for SO<sub>2</sub> som følge af anvendelse af biogas som brændsel.

Der er desuden indskrevet B-værdier for NO<sub>2</sub> som dermed gengiver allerede gældende vilkår, og dermed erstatter vilkår 3.3.10 i afgørelsen af 15. juli 2004.

Derudover er der fastsat en B-værdi for CO, da virksomheden ikke har B-værdi for dette stof i tidligere afgørelser, og stoffet er relevant i forhold til fyringsmedier.

### Vilkår C6

Standardvilkår nr. 19 til listepunkt G 201.

Senest 6 måneder efter, at en ny brænder er taget i brug, skal det dokumenteres, at emissionsgrænseværdierne for anlæggene er overholdt. I nærværende projekt er der ikke tale om godkendelse til ibrugtagning af et nyt kedelanlæg, men godkendelse af nye brændere i 2 eksisterende kedler, samt at der gives godkendelse til, at virksomheden varigt kan fyre med biogas. Derfor skal det senest 6 måneder efter, at de nye brændere tages i brug, dokumenteres, at emissionsgrænseværdierne stillet i vilkår C1 og C2 er overholdt.

#### Vilkår C7

Standardvilkår nr. 20 til listepunkt G 201. Angivelse af hvornår emissionsgrænserne anses for overholdt.

#### Vilkår C8

Standardvilkår nr. 21 til listepunkt G 201. Angivelse af metodeblad for prøvetagning og analyser.

## **J Indberetning/rapportering**

#### Vilkår J1

Standardvilkår nr. 23 til listepunkt G 201.

Der stilles vilkår om, at der udarbejdes journal m.v. for tilsyn og kontrol med virksomhedens forureningsbegrænsende foranstaltninger.

## **3.3 Udtalelser/høringssvar**

### **3.3.1 Udtalelse fra andre myndigheder**

Ringkøbing-Skjern Kommune har fremsendt udtalelse om virksomheden den 29. september 2022.

*Ringkøbing-Skjern Kommune har ingen bemærkninger i forhold til spildevandsforhold, indvindingsopland, handleplaner til efterlevelse af vand- og naturplaner, samt oplysninger om bilag 4-arter i naturbeskyttelsesloven mm. til ændring af brænder på fyringsanlæg hos Arla Foods, Nr. Vium Mejeri.*

Ringkøbing-Skjern Kommune har den 26. april 2023 på anmodning fra Miljøstyrelsen fremsendt supplerende høringssvar angående planlagt skorstenshøjde på den eksisterende gasmotor.

*Skorstenen vil blive vurderet som værende nødvendig for virksomheden.*

*Der vil på den baggrund også kunne forventes en tilladelse til en 38 m skorsten i den ønskede placering i stedet for den 35 m skorsten der i første omgang var planlagt.*

### **3.3.2 Udtalelse fra borgere mv.**

Ansøgningen om miljøgodkendelse har været annonceret på Miljøstyrelsens hjemmeside [www.mst.dk](http://www.mst.dk) den 11. oktober 2022. Der er ikke modtaget henvendelser vedrørende ansøgningen.



### **3.3.3 Udtalelse fra virksomheden**

Et udkast til afgørelse har den 19. april 2023 været sendt i høring hos Arla Foods amba Nr. Vium Mejeri.

Arla Foods amba Nr. Vium Mejeri har den 25. april 2023 fremsendt høringssvar med bemærkninger af redaktionel karakter samt samt oplysning om at det er planen at skorsten på gasmotoren skal blive 38 meter høj, sådan der er højde nok til at der kan komme en røggaskøler på i fremtiden og stadig overholde kravene.

Miljøstyrelsen ændrer ikke på afgørelsens vilkår om en minimumshøjde på biogas-motorskorstenen på 35 meter, idet det nuværende projekt bygger på forudsætningen om en skorstenshøjde på 35 meter samt tilhørende foreslåede emissionsgrænser, hvilket indgår i depositionsregningen samt vurderinger af projektets påvirkning af omgivelserne.

Det vil i forhold til miljøgodkendelsens vilkår og vurderinger være virksomheden frit for at vælge en skorsten som er højere end de påkrævede minimum 35 meter for at fremtidssikre forholdene.

# 4. Forholdet til loven

## 4.1 Lovgrundlag

Der er i afgørelsen anvendt populærnavne for Love og Bekendtgørelser mv. En oversigt over det anvendte lovgrundlag findes i bilag F.

### 4.1.1 Miljøgodkendelsen

Miljøgodkendelse gives i henhold til § 33, stk. 1, i miljøbeskyttelsesloven. Miljøgodkendelsen gives som et tillæg til virksomhedens miljøgodkendelser og gives under forudsætning af, at såvel de vilkår, der er anført i denne godkendelse som vilkår i førnævnte godkendelse overholdes.

### 4.1.2 Listepunkt

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

Samt G 201: Kraftproducerende anlæg, varmeproducerende anlæg, gasturbineanlæg og motoranlæg med en samlet nominel indfyret termisk effekt på mere end eller lig med 5 MW og mindre end 50 MW i standardvilkårsbekendtgørelsen.

### 4.1.3 Basistilstandsrapport

Miljøstyrelsen traf dd. afgørelse om at Arla Foods amba Nr. Vium Mejeri ikke skal udarbejde en basistilstandsrapport.

Afgørelsen om basistilstandsrapport er vedlagt som bilag E og kan påklages i forbindelse med klage over denne miljøgodkendelse.

### 4.1.4 BAT

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

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

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

BREF dokumenternes miljøkrav omfatter virksomhedernes udledninger og brug af ressourcer. BREF-dokumenterne er – jf. direktivet for industrielle emissioner ( ["direktivet for industrielle emissioner"](#) ) (IED), som trådte i kraft i Danmark den 7.

januar 2013 – bindende for virksomhederne, som får indarbejdet kravene i deres miljøgodkendelse. Virksomheder har pligt til at overholde de nye krav senest 4 år efter offentliggørelsen af BAT-konklusionerne.

#### **4.1.5 Revurdering**

Revurdering er påbegyndt, da EU-kommissionen har offentliggjort en BAT-konklusion i EU-tidende, der vedrører virksomhedens hovedlistepunkt.

#### **4.1.6 Miljøvurderingsloven**

Miljøstyrelsen har den 21. september 2022 modtaget en ansøgning fra Arla Foods amba Nr. Vium Mejeri i henhold til § 18 i miljøvurderingsloven.

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

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

#### **4.1.7 Habitatbekendtgørelsen**

Miljøstyrelsen har på baggrund af en væsentlighedsvurdering vurderet, at projektet ikke i sig selv eller i forbindelse med andre planer og projekter kan påvirke et Natura 2000 område væsentligt. Videre vurderes det, at projektet ikke kan beskadige eller ødelægge yngle- eller rasteområder i det naturlige udbredelsesområde for bilag IV dyrearter eller ødelægge bilag IV plantearter i alle livsstadier. For vurdering se afsnit 3.2.1.

## **4.2 Øvrige gældende godkendelser og påbud**

Vilkår i følgende afgørelser gælder stadig (med mindre nærværende afgørelser har ændret konkrete vilkår):

- Miljøgodkendelse af opførelse af ny tilbygning for pakkeri og kølelager af 21. marts 2001
- Miljøgodkendelse af den samlede virksomhed, Nr Vium Mejeri, 15. juli 2004
- Miljøstyrelsen stadfæster med ændringer Ringkøbing Amts miljøgodkendelse af Arla Foods amba,. Videbæk (afgørelsen fra 2004), af 25. april 2005
- Tillæg til miljøgodkendelse- opbevaring af kemikalier af 12. marts 2009

- Tillæg til miljøgodkendelse ny naturgasfyret dampkedel på 15 MW med economizer, af 27. december 2011
- Tillæg til miljøgodkendelse- udvidelse af produktion af 3. januar 2014
- Tillæg til miljøgodkendelse Gasmotor af 14. september 2016
- Miljøgodkendelse udvidelse af renseanlæg direkte udledning af spildevand af 10. september 2020

### 4.3 Tilsyn med virksomheden

Miljøstyrelsen er tilsynsmyndighed for virksomheden jf. Miljøbeskyttelseslovens § 66.

### 4.4 Offentliggørelse og klagevejledning

Miljøstyrelsens afgørelse offentliggøres udelukkende digitalt. Materialet kan tilgås på [www.mst.dk](http://www.mst.dk).

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

Følgende kan klage over afgørelsen til Miljø- og Fødevareklagenævnet

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

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

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

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

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

Klagen skal være modtaget senest den 30. maj 2023.

Fremgangsmåde og klagefrist fremgår ovenfor.

#### *Betingelser for miljøgodkendelsen mens en klage behandles*

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

#### *Orientering om klage*

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

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

Herudover orienterer Miljøstyrelsen ikke virksomheden.

#### *Søgsmål*

Hvis man ønsker at anlægge et søgsmål om afgørelsen ved domstolene, skal det ske senest 6 måneder efter, at Miljøstyrelsen har meddelt afgørelsen, jf. miljøbeskyttelseslovens § 101. På [www.domstol.dk](http://www.domstol.dk) findes vejledning om at anlægge en retssag ved domstolene.

## **4.5 Liste over modtagere af kopi af afgørelsen**

Arla Foods amba: CVR: 25313763

Arla Foods amba Nr. Vium Mejeri, Kristian Bugge Pedersen: [kripy@arlafoods.com](mailto:kripy@arlafoods.com)

Og Jonas Pedersen: [JOPAE@arlafoods.com](mailto:JOPAE@arlafoods.com)

Arla Foods amba Viby j: Jill Laurette Jean-Francois Morales: [jilje@arlafoods.com](mailto:jilje@arlafoods.com)

Ringkøbing-Skjern Kommune: CVR: 29189609

Danmarks Naturfredningsforening: [dn@dn.dk](mailto:dn@dn.dk)

Friluftsrådet: [fr@friluftsradet.dk](mailto:fr@friluftsradet.dk)

Dansk Ornitologisk Forening: [dof@dof.dk](mailto:dof@dof.dk)

Styrelsen for Patientsikkerhed: CVR: 37105562

# Bilag

**Bilag A. Ansøgning om miljøgodkendelse/miljøteknisk beskrivelse**



### **Miljøteknisk beskrivelse af udskiftning af brændere på kedelanlæg – Nr. Vium Mejeri**

Nedenstående skema er baseret på de obligatoriske oplysningskrav for Bilag 1-virksomheder jf. Godkendelsesbekendtgørelsens bilag 3 nr. 2080 af 15/11/2021. Skemaet er suppleret med oplysningspunkter fra Standardvilkårsbekendtgørelsen for bi-aktiviteten G 201 under pkt. 11.3. Disse er markeret med \*\* herunder i skemaet.

<b>A</b>		<b>Oplysninger om ansøger og ejerforhold</b>
1)	<i>Ansøgerens navn, adresse og telefonnummer</i>	Arla Foods, Sønderhøj 14, 8260 Viby J, tel 89381000
2)	<i>Virksomhedens navn, adresse, matrikelnummer og CVR- og P- nummer</i>	Arla Foods amba, Nr. Vium Mejeri, 6920 Videbæk, tlf.nr. + 45 96 94 56 00 Matrikelnr: 1ad, Sønderup Gde, Nr. Vium CVR:25 31 37 63 Pnr: 1.003.024.571
3)	<i>Navn, adresse og telefonnummer på ejeren af ejendommen, hvorpå virksomheden er beliggende eller ønskes opført, hvis ejeren ikke er identisk med ansøgeren</i>	./.
4)	<i>Oplysning om virksomhedens kontaktperson: Navn, adresse og telefonnummer</i>	Mejerichef Claus Hansen 91311900 eller Miljøkoordinator Kristian Bugge Pedersen 91314901 I forbindelse med denne miljøtekniske beskrivelse skal Jonas Pedersen kontaktes. 91314904 – jopae@arlafoods.com
<b>B</b>		<b>Oplysninger om virksomhedens art</b>

5)	<i>Virksomhedens listebetegnelse jf. bilag 1 og 2 i bek. om godkendelse af listevirksomheder, for virksomhedens hovedaktivitet og eventuelle biaktiviteter</i>	<p><i>Hovedaktivitet:</i>          Bilag 1 – pkt. 6.4 c) <i>Behandling og forarbejdning af ublandet mælk, incl. flydende mælkefraktioner, når den modtagne mælkemængde er på over 200 tons/dag (i gennemsnit på årsbasis)</i></p> <p><i>Biaktivitet:</i>          Bilag 2 - punkt G201 <i>Kraftproducerende anlæg, varmeproducerende anlæg, gasturbineanlæg og motoranlæg med en samlet nominel indfyret termisk effekt på mellem 5 MW og 50 MW.</i></p>
6)	<i>Kort beskrivelse af det ansøgte projekt. Angivelse af om der er tale om nyanlæg eller om driftsmæssige udvidelser/ændringer af bestående virksomhed.</i>	<p>På Nr. Vium mejeri er der to kedler, som kører på Naturgas. En kedel hvor brænderen har en indfyret effekt på 6,0 MW og en hvor den indfyrede effekt er 2,7 MW. Brændere på begge kedler bliver udskiftet, så de kan drifte med både biogas og naturgas. Udover det bliver der lavet røggastilbageføring på den ene kedel for at mindske emissionen.</p> <p>Der sker ingen ændring på selve kedlerne, det er kun brænder og styring til brænder, der bliver skiftet. I forbindelse med det bliver der lavet en ændring på skorstenen ved en eksisterende biogasmotor, da det er nødvendigt i forhold til b-værdierne. Se OML og depositionsregninger.</p>
7)	<i>Vurdering af, om virksomheden er omfattet af Miljøministeriets bekendtgørelse om kontrol med risiko for større uheld med farlige stoffer</i>	Virksomheden er ikke omfattet af Miljøministeriets risikobekendtgørelse og vil heller ikke være det efter udvidelsen.
8)	<i>Hvis det ansøgte projekt er midlertidigt, skal det forventede ophørstidspunkt oplyses</i>	Ikke relevant
<b>C</b>	<b>Oplysninger om etablering</b>	
9)	<i>Oplysning om, hvorvidt det ansøgt kræver bygningsmæssige udvidelser/ændringer</i>	<p>2 nuværende brændere udskiftes til brændere der kan bruge både naturgas og biogas i stedet for blot naturgas.</p> <p>Den nye skorsten kommer til at fylde det samme i forhold til størrelsen på fundamentet.</p>
10)	<i>Forventede tidspunkter for start og afslutning af bygge- og anlægsarbejder og for start af virksomhedens drift.</i>	Opstart på arbejdet ønskes snarest muligt efter 09/09-2022 og arbejdet forventes afsluttet ca. to måneder herefter inkl. Indkøring af de nye brændere.



	<i>Hvis ansøgningen omfatter planlagte udvidelser eller ændringer, jf. lovens § 36, oplyses tillige den forventede tids-horisont for gennemførelse af disse</i>	
<b>D Oplysninger om virksomhedens placering og driftstid</b>		
11)	<i>Oversigtsplan i passende målestok med angivelse af virksomhedens placering i forhold til tilstødende og omliggende grunde. Planen forsynes med en nord-pil.</i>	Se oversigtsbillede i bilag.
12)	<i>Oplysning om virksomhedens daglige driftstid. Der angives desuden driftstid og -tidspunkter for de enkelte forurenende anlæg og aktiviteter, herunder støjkluder, hvis de afviger fra den samlede virksomheds driftstid. Hvis virksomheden er i drift på lørdage eller søn- og helligdage, skal dette oplyses.</i>	Nr. Vium Mejeri er i døgndrift alle ugens 7 dage og ændres ikke.
13)	<i>Oplysninger om til- og frakørselsforhold samt en vurdering af støjbelastning i forbindelse hermed.</i>	Uændret i forhold til eksisterende miljøgodkendelser.
<b>E Tegninger over virksomhedens indretning</b>		
14)	<i>Den tekniske beskrivelse, jf. punkt F og H, skal ledsages af tegninger, der – i det omfang det er relevant – viser følgende:</i>  <i>a) placering af alle bygninger og andre dele af virksomheden på ejendommen</i>	

	<p>b) produktions- og lagerlokalers placering og indretning, herunder placering af produktionsanlæg mv. Hvis der foretages, arbejder uden dørs, angives placeringen af dette</p> <p>c) placering af skorstene og andre luftafkast</p> <p>d) placering af støj- og vibrationskilder</p> <p>e) virksomhedens afløbsforhold, herunder kloakker, sandfang, olieudskiller, brønde, tilslutningssteder til offentlig kloak og befæstede arealer</p> <p>f) placering af oplag af råvarer, hjælpestoffer og affald, herunder overjordiske såvel som nedgravede tanke og beholdere samt rørføring</p> <p>g) interne transportveje</p> <p>Tegningerne skal forsynes med målestok og nordpil</p>																		
<b>F</b>	<b>Beskrivelse af virksomhedens produktion</b>																		
15)	Oplysninger om produktionskapacitet samt art og forbrug af råvarer, energi, vand og hjælpestoffer, herunder mikroorganismer	<table border="1"> <thead> <tr> <th data-bbox="712 1158 1104 1318">Type</th> <th data-bbox="1104 1158 1332 1318">Nuværende mængde Tal fra 2021</th> <th data-bbox="1332 1158 1547 1318">Fremtidige mængder estimeret 2022</th> <td colspan="2"></td> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td colspan="3" data-bbox="712 1318 1547 1359"><b>Forsyninger</b></td> <td colspan="2"></td> </tr> <tr> <td data-bbox="712 1359 1104 1396">EI [MWh]</td> <td data-bbox="1104 1359 1332 1396">22.116</td> <td data-bbox="1332 1359 1547 1396">22.116</td> <td colspan="2"></td> </tr> </tbody> </table>			Type	Nuværende mængde Tal fra 2021	Fremtidige mængder estimeret 2022			<b>Forsyninger</b>					EI [MWh]	22.116	22.116		
Type	Nuværende mængde Tal fra 2021	Fremtidige mængder estimeret 2022																	
<b>Forsyninger</b>																			
EI [MWh]	22.116	22.116																	

		Naturgas [MWh]	24.720	24.720
		Biogas [MWh]	37.490	37.490
16)	<i>Systematisk beskrivelse af virksomhedens procesforløb, herunder materialestrømme, energiforbrug og – anvendelse, beskrivelse af de væsentligste luftforurenings- og spildevandsgenererende processer / aktiviteter samt affaldsproduktion. De enkelte forureningskilder angives på tegningsmateriale</i>	Der ændres ikke på processerne udover ændring af energianlæg, som beskrevet i denne miljøtekniske beskrivelse.		
17)	<i>Oplysninger om energianlæg</i>  <i>**1) Oplysning om den samlede nominelle indfyrede effekt og effekten på de enkelte anlæg.</i>  <i>**2) Oplysning om de brændselstyper og øvrige stoffer, der anvendes, samt hvilke mængder der oplagres.</i>	Anlæg	Indfyret effekt [MW]	Brændsel
		1	6,0	Biogas og naturgas
		2	2,7	Biogas og naturgas
18)	<i>Oplysninger om mulige driftsforstyrrelser eller uheld, der kan medføre væsentlig forøget forurening i forhold til normal drift</i>	Driftsforstyrrelser eller uheld, der kan medføre øget forurening i forhold til normal drift ændres ikke i forhold til eksisterende miljøgodkendelser.		
19)	<i>Oplysninger om særlige forhold i forbindelse med opstart/nedlukning af anlæg</i>	./.		

<b>G Oplysninger om valg af bedste tilgængelige teknik (BAT)</b>		
20)	<p><i>Redegørelse for, at der med de valgte teknikker med henblik på at begrænse råvare- og energiforbrug, affaldsfrembringelse og emissioner til luft, vand og jord er truffet de nødvendige foranstaltninger til at forebygge og begrænse forureningen ved anvendelse af BAT. Redegørelsen baseres på kriterierne i bilag 5 i godkendelsesbekendtgørelsen.</i></p> <p><i>I de tilfælde hvor der foreligger relevante BAT-konklusioner eller konklusioner i eksisterende BAT-referencedokumenter, jf. bilag 8, baseres redegørelsen på disse. En samlet oversigt over redegørelsens indhold findes på Miljøstyrelsens hjemmeside i form af BAT tjeklister.</i></p> <p><i>Hvis der anvendes stoffer, som er optaget på "Listen over uønskede stoffer", skal der redegøres særskilt for, hvorfor disse ikke kan substitueres.</i></p>	<p>Der henvises til BAT-tjeklister fremsendt i forbindelse med den igangværende BAT-revurdering. Brugen af biogas anses for mere bæredygtig sammenlignet med naturgas.</p>
<b>H Oplysninger om forurening og forureningsbegrænsende foranstaltninger</b>		
<b>Luftforurening</b>		
21)	<p><i>For hvert enkelt stof eller stofklasse angives massestrømmen for hele virksomheden og emissionskoncentrationen fra hvert afkast, som er nævnt under punkt 14. Det angives endvidere</i></p>	<p>Se bilag med OML- og depositionsregninger.</p>

	<p><i>emissioner af lugt og mikroorganismer. For de enkelte afkast angives luftmængde og temperatur.</i></p> <p><i>Stofklasser, massestrøm og emission angives som anført i Miljøstyrelsens gældende vejl. om begrænsning af lugt- og luftforurening fra virksomheden</i></p> <p><i>For mikroorganismer oplyses det systematiske navn, generel biologi og økologi, herunder eventuel patogenitet, samt muligheder for overlevelse/påvirkning af det ydre miljø. Koncentrationen af mikroorganismer i emissionen angives</i></p> <p><i>Beskrivelse af de valgte rensningsmetoder og rensningsgraden for de enkelte tilførte stoffer og mikroorganismer.</i></p>	
22)	<i>Oplysninger om virksomhedens emissioner fra diffuse kilder</i>	<i>./.</i>
23)	<i>Oplysninger om afvigende emissioner i forbindelse med opstart/nedlukning af anlæg</i>	<i>./.</i>
24)	<i>Beregning af afkasthøjder for hvert enkelt afkast med de beregningsmetoder,</i>	Se bilag med OML- og depositionsregninger.

	<i>der er angivet i miljøstyrelsens gældende vejl. om begrænsning af lugt- og luftforurening fra virksomheder</i>	
	<b>Spildevand</b>	
25)	<p><i>Hvis der søges om tilladelse til at aflede spildevand, skal virksomheden udarbejde en spildevandsteknisk beskrivelse. Beskrivelsen skal indeholde følgende;</i></p> <ul style="list-style-type: none"><li><i>a) oplysninger m spildevandets oprindelse, herunder om der er tale om produktionsspildevand, overfladevand, husspildevand og kølevand</i></li><li><i>b) maksimale mængder af spildevand pr. døgn og pr. år samt variationen i afledning over døgn, uge, måned eller år</i></li><li><i>c) Oplysning om, hvorvidt spildevandet ønsket afledt til spildevandsforsyningselskabets spildevandsanlæg eller udledt direkte til vandløb, søer eller havet eller andet.</i></li><li><i>d) Oplysninger om temperatur, pH og koncentrationer af forurenende stoffer samt oplysning om eventuelle mikroorganismer.</i></li></ul>	<i>./.</i>

	e) <i>Oplysning om art og kapacitet af rensesforanstaltninger, herunder sandfang og olieudskillere. en beskrivelse af de valgte rensemetoder og rensningsgraden for de enkelte tilførte stoffer og mikroorganismer</i>	
26)	<i>Oplysninger om, hvorvidt spildevandet skal afledes til kloak eller udledes direkte til recipient eller andet.*  Hvis virksomheden ønsker at udlede 22 tons kvælstof eller 7,5 tons fosfor pr. år eller derover til recipient, skal ansøgningen tillige ledsages af de oplysninger, der fremgår af den til enhver tid gældende spildevandsbekendtgørelse</i>	<i>./.</i>
<b>Støj</b>		
27)	<i>Beskrivelse af støj- og vibrationskilder, herunder intern kørsel og transport samt udendørs arbejde og materialehåndtering</i>	Ikke relevant
28)	<i>Beskrivelse af de planlagte støj- og vibrationsdæmpende foranstaltninger for de enkelte støj- eller vibrationsfremkaldende anlæg, maskiner og køretøjer til intern transport og for virksomheden som helhed</i>	Ikke relevant
29)	<i>Beregning af det samlede støjniveau i de mest støjbelastede punkter i naboområderne udført som "miljømåling –</i>	Ikke relevant

	<i>ekstern støj" efter Miljøstyrelsens gældende vejl. om støj.</i>	
<b>Affald</b>		
30)	<i>Oplysninger om sammensætning og årlig mængde af virksomhedens affald, herunder farligt affald. For farligt affald angives EAK-koderne</i>	Uændret
31)	<i>Oplysninger om, hvordan affaldet håndteres og opbevares på virksomheden (herunder affald der indgår i virksomhedens produktion) og om mængden af affald og restprodukter, som oplagres på virksomheden</i>	Uændret
<b>Jord og grundvand</b>		
32)	<i>Beskrivelse af de foranstaltninger, der er truffet til beskyttelse af jord og grundvand i forbindelse med henholdsvis håndtering og transport af forurenende stoffer, oplagspladser for fast og lydende affald, samt nedgravede rør, tanke og beholdere. Der skal oplyses om typen af belægning (materialer og udførelse) for virksomhedens befæstede arealer.</i>	Uændret
33)	<i>Redegørelse for om virksomheden er omfattet af kravet om udarbejdelse af basistilstandsrapport, jf. bekendtgørel-</i>	Der indføres ikke nye stoffer i forbindelse med etablering af nye anlæg. Den tidligere afgørelse om BTR anses for gældende.



	<p><i>sens § 14 og den til enhver tid gældende vejledning om basistilstandsrapport og ophørsforanstaltninger.</i></p> <p>OBS: Selvom der er truffet afgørelse om BTR for virksomheden tidligere skal det vurderes om BTR er relevant for nye aktiviteter, der godkendes.</p>	
<b>I Forslag til egenkontrol</b>		
34)	<p><i>Virksomhedens forslag til vilkår og egenkontrollvilkår for virksomhedens drift, herunder vedr. risikoforholdene</i></p> <p><i>Egenkontrollvilkår bør indeholde:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li><i>a) forslag til kontrolmålinger, herunder prøvetagningssteder samt monitoringsprogram for jord og grundvand</i></li> <li><i>b) forslag til rutiner for vedligeholdelse og kontrol af renseforanstaltninger</i></li> <li><i>c) forslag til metoder til identifikation og overvågning af de aktuelle mikroorganismer i produktionen og i omgivelserne</i></li> <li><i>d) forslag til overvågning af parametre, der har sikkerhedsmæssig betydning</i></li> </ul> <p><i>Hvis virksomheden har et ledelsessystem, opfordres til at koordinere forslag til egenkontrollvilkår med ledelsessystemets rutiner</i></p>	./.

	<i>**Standardvilkår, som vurderes at være irrelevante for virksomheden, samt en begrundelse herfor.</i>	Sammenlign nuværende vilkår i gældende miljøgodkendelse med standardvilkår i bilag 1 afsnit 11 pkt. 11.4 i Standardvilkårsbekendtgørelsen (findes her <a href="https://www.retsinformation.dk/eli/ta/2021/2079">https://www.retsinformation.dk/eli/ta/2021/2079</a> )
	<i>**Standardvilkår, som virksomheden ikke mener at kunne overholde, samt en begrundelse herfor.</i>	./.
	<i>**Øvrige oplysninger om forhold af miljømæssig betydning, som ikke er belyst via standardvilkårene.</i>	./.
<b>J</b>	<b>Oplysninger om driftsforstyrrelser og uheld</b>	
35)	<i>Oplysninger om særlige emissioner ved de under punkt 18 nævnte driftsforstyrrelser eller uheld</i>	Uændret
36)	<i>Beskrivelse af de foranstaltninger, der er truffet for at imødegå driftsforstyrrelser og uheld</i>	Uændret
37)	<i>Beskrivelse af de foranstaltninger, der er truffet for at begrænse virkningerne på mennesker og miljø af de under punkt 18 nævne driftsforstyrrelser eller uheld</i>	Uændret
<b>K</b>	<b>Oplysninger i forbindelse med virksomhedens ophør</b>	
38)	<i>Oplysninger om, hvilke foranstaltninger ansøgeren agter at træffe for at forebygge forurening i forbindelse med virksomhedens ophør</i>	Ikke relevant
<b>L</b>	<b>Ikke-teknisk resumé</b>	
39)	<i>Oplysningerne i ansøgningen skal sammenfattes i et ikke-teknisk resumé</i>	Miljøtekniske beskrivelse er udarbejdet i forbindelse med udskiftning af to brændere på kedlerne. Dette vil gøre at der kan bruges både Biogas og Naturgas på de to kedler, og kan sikre mejeriet mod eventuelle forsyningsproblemer. Samt hjælpe med klimamål.

Ver 3. 30.11.2021/  
Nr. Vium Mejeri / KRIPY  
Global QEHS / HLSB

<i>Udfyldt (navn og dato)</i>	Kristian Bugge Pedersen, Miljøkoordinator QEHS, Nr Vium Mejeri

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

## OML-BEREGNINGER

### ARLA FOODS A.M.B.A. NR. VIUM

Projektnavn **Arla Foods Amba OML og depositionsregninger**  
Projektnr. **1100051743**  
Modtager **Arla Foods Nr. Vium Mejeri**  
Dokumenttype **Notat**  
Version **1.0**  
Dato **2022-11-30**  
Udarbejdet af **CLDN**  
Kontrolleret af **HTS**  
Godkendt af **CLDN**  
Beskrivelse **OML- og depositionsregninger for Nr. Vium**  
**Skift af brændsel fra naturgas til biogas på to kedelanlæg**

## INDHOLD

<b>1.</b>	<b>Indledning</b>	<b>2</b>
<b>2.</b>	<b>Beskrivelse af energianlæg</b>	<b>2</b>
2.1	Emissioner	2
2.2	B-værdier	4
<b>3.</b>	<b>Metode og forudsætninger</b>	<b>4</b>
3.1	Princip for OML-spredningsberegning	4
3.2	Princip for beregning af deposition	5
<b>4.</b>	<b>Inddata til OML-beregninger</b>	<b>6</b>
4.1	Ændringer til energianlæg	6
4.1.1	Emissioner fra de biogasyrede kedler	6
4.1.2	Emissioner fra den biogasyrede motor	6
4.2	Samlet overblik over input til OML-beregning	8
4.3	Forudsætninger for spredningsberegning	8
<b>5.</b>	<b>OML-spredningsberegning</b>	<b>9</b>
5.1	Fyring med biogas	9
5.2	Fyring med naturgas på kedelanlæg	10
<b>6.</b>	<b>Depositionsberegninger</b>	<b>12</b>
6.1	Resultater af kvælstofdepositionsregningerne	17
6.1.1	Overfladevandområder	17
6.1.2	Terrestrisk natur	18
<b>7.</b>	<b>Sammenfatning</b>	<b>18</b>

## BILAG

Bilag 1  
OML-beregningsudskrifter B-værdier  
Bilag 2  
Målerapport 121-24888 A fra force technology  
Bilag 3  
OML-beregningsudskrifter deposition

## 1. Indledning

Arla Foods A.M.B.A. Nr. Vium, herefter kaldet Nr. Vium, ønsker at ændre to kedelanlæg, så der fremover bliver mulighed for tilslutning af både naturgas og biogas til almindelig drift. De to kedelanlæg bliver monteret med nye kombinationsbrændere, der medfører at den indfyrede effekt bliver mindre end med de eksisterende naturgasbrændere.

Nærværende notat omfatter OML-spredningsberegninger og en beregning af kvælstofdepositionen som følge af de planlagte ændringer i virksomhedens energianlæg.

Formålet med OML-beregningerne er således:

- Eftersyn af, at B-værdier for NO<sub>x</sub> og SO<sub>2</sub> overholdes.
- Beregning af kvælstofdeposition i omkringliggende områder.

## 2. Beskrivelse af energianlæg

En oversigt over virksomhedens energianlæg med oplysning om fremtidigt brændsel fremgår af Tabel 2-1. Afkast fra disse indgår i OML-beregningerne. Det er for kedel 1 og 2, der søges tilladelse til at biogas kan anvendes ved almindelig drift. For motoren vil der ikke ske ændringer.

Anlæg	Omfattet af	Brændsel	Kilde id	Indfyret effekt MW	Indfyret effekt eksisterende * MW
Kedel 1	G201	Naturgas/Biogas	1	6,0	7,2
Kedel 2	G201	Naturgas/Biogas	2	2,7	5,0
Motor	G201/Gasmotorbekendtgørelsen	Biogas	3	7	7

\* Kedler fyret med naturgas med eksisterende brændere.

**Tabel 2-1 Energianlæg hos Nr. Vium med angivelse af fremtidigt og nuværende indfyrede effekter.**

### 2.1 Emissioner

Kedel 1 og Kedel 2 er omfattet af listepunkt G201 med standardvilkår<sup>1</sup> og Motor er omfattet af Gasmotorbekendtgørelsen<sup>2</sup>.

For kedelanlæggene gælder emissionsgrænseværdierne i Tabel 2-2.

For motoren gælder emissionsgrænseværdierne i Tabel 2-3.

Kedelanlæg	Brændsel	Reference O <sub>2</sub> vol.-%,tør	NO <sub>x</sub> mg/m <sup>3</sup> (n,t)	CO mg/m <sup>3</sup> (n,t)
Kedel 1	Naturgas	10	65	75
Kedel 2	Naturgas	10	125	75

**Tabel 2-2 Nuværende emissionsgrænseværdier for kedelanlæggene gældende til 01-01-2025.**

<sup>1</sup> Bekendtgørelse om standardvilkår i godkendelse af listevirksomhed, BEK nr. 2079 af 15/11/2021

<sup>2</sup> Bekendtgørelse om begrænsning af emission af nitrogenoxider og carbonmonoxid fra motorer og gasturbiner, BEK nr. 1473 af 12/12/2017

Kommende grænseværdier for kedlerne fyret med biogas eller naturgas i MCP-bekendtgørelsen<sup>3</sup> for NO<sub>x</sub> og CO bliver den samme som nu og der indføres en grænseværdi for SO<sub>2</sub> ved biogasfyring på 170 mg/m<sup>3</sup>(n,t) for kedel 1 og 200 mg/m<sup>3</sup>(n,t) for kedel 2 begge ved reference O<sub>2</sub> på 3 vol.-%.

Motoranlæg	Brændsel	Reference O <sub>2</sub> vol.-%, tør	NO <sub>x</sub> mg/m <sup>3</sup> (n,t)	CO mg/m <sup>3</sup> (n,t)
Motor	Biogas	15	115	450

**Tabel 2-3 Nuværende emissionsgrænseværdier for Motor gældende til 01-01-2025.**

Kommende grænseværdier for motor i MCP-bekendtgørelsen bliver lempet for NO<sub>x</sub> til 190 mg/m<sup>3</sup>(n,t), CO bliver den samme som nu og der indføres en grænseværdi for SO<sub>2</sub> på 60 mg/m<sup>3</sup>(n,t) alle ved reference O<sub>2</sub> på 15 vol.-%.

I Tabel 2-4 er angivet grænseværdier for anlæg fyret med biogas iht. G201 og standardvilkår.

Kedelanlæg	Brændsel	Reference O <sub>2</sub> vol.-%, tør	NO <sub>x</sub> mg/m <sup>3</sup> (n,t)	CO mg/m <sup>3</sup> (n,t)
Kedel 1 (6,0 MW)	Biogas	10	65	75
Kedel 2 (2,7 MW)	Biogas	10	65	75

**Tabel 2-4 Emissionsgrænseværdier for kedelanlæg, der skal fyres med biogas og omfattes af G201 og standardvilkår.**

Kommende grænseværdier for kedlerne fyret med biogas i MCP-bekendtgørelsen bliver som angivet i Tabel 2-5.

Kedelanlæg	Brændsel	Reference O <sub>2</sub> vol.-%, tør	NO <sub>x</sub> mg/m <sup>3</sup> (n,t)	CO mg/m <sup>3</sup> (n,t)	SO <sub>2</sub> mg/m <sup>3</sup> (n,t)
Kedel 1 (6,0 MW)	Biogas	3	105	125	170
Kedel 2 (2,7 MW)	Biogas	3	105	125	200

**Tabel 2-5 Kommende emissionsgrænseværdier for kedelanlæg, der fyres med biogas og bliver omfattet af MCP-bekendtgørelsen 01-01-2025.**

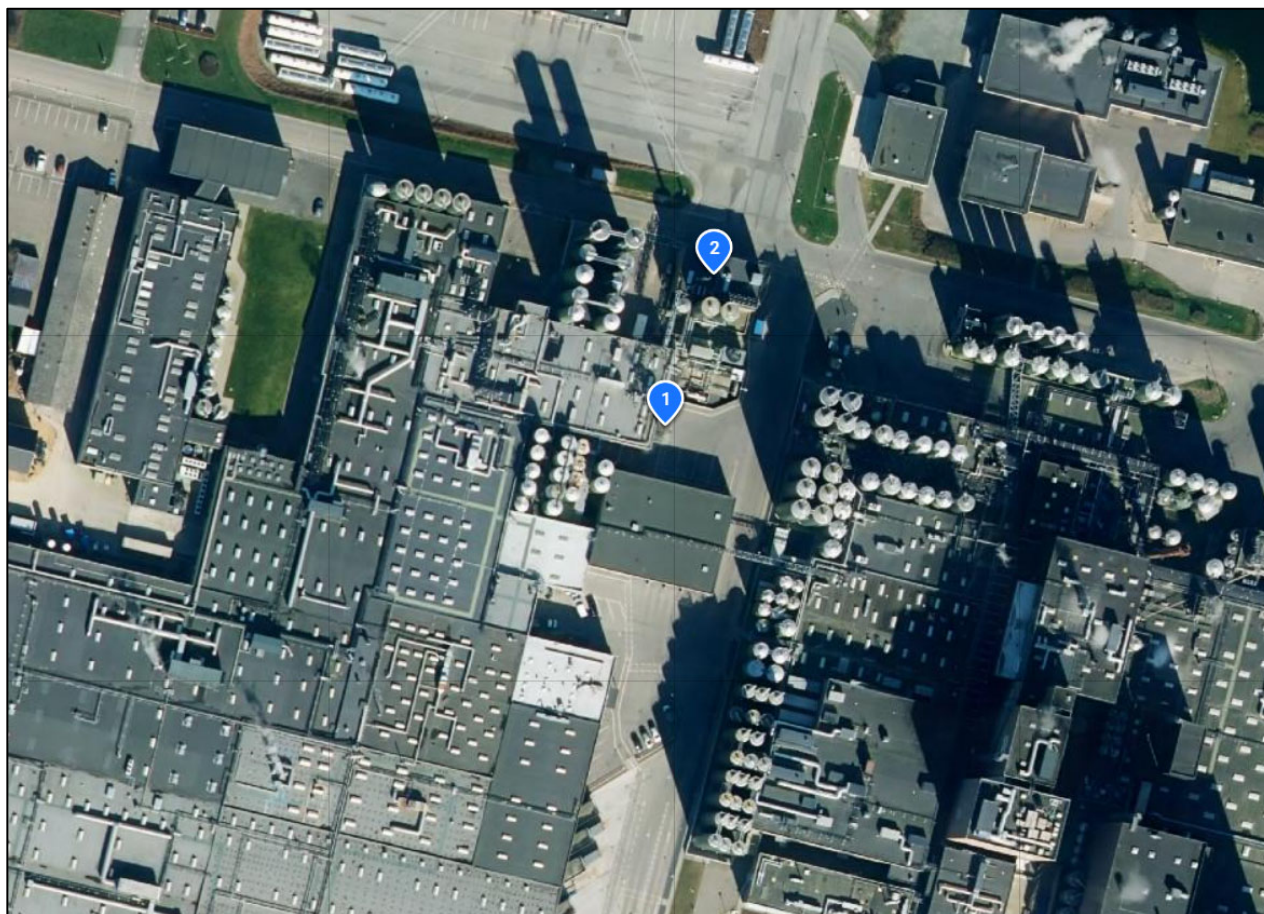
Der er ikke regnet på CO, da det ikke forventes at skift fra naturgas til biogas vil medføre en væsentlig forøgelse af den samlede CO-emission fra virksomheden.

Nr. Vium har oplyst et maksimalt indhold i biogassen af svovl på 80 ppm. Rambøll vurderer, at der ikke vil forekomme emissioner af andre stoffer eller lugt ved overgang fra fyring med naturgas til fyring med biogas i kedlerne.

Placering af afkast fra energianlæggene er vist i Figur 1.

Afkast fra kedel 1 og kedel 2 er samlet i én skorsten med to separate røgrør markeret med nr. 1. Afkast fra motor er markeret med nr. 2.

<sup>3</sup> Bekendtgørelse om miljøkrav for mellemstore fyringsanlæg, BEK nr 1535 af 09/12/2019



**Figur 1 Placering af afkast fra energianlæggene. Nr. 1 er fælles skorsten fra kedelanlæggene og nr. 2 er skorsten fra gasmotor.**

## 2.2 B-værdier

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

- $\text{NO}_x$  (den del der oxideres til  $\text{NO}_2$ )  $0,125 \text{ mg/m}^3$
- $\text{SO}_2$   $0,25 \text{ mg/m}^3$

## 3. Metode og forudsætninger

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

### 3.1 Princip for OML-spredningsberegning

OML-beregningerne er gennemført med OML Multi version 7.00.

Der er i programmet indlagt et koordinatsystem med skæringspunkt i kilde 1 (Kedel 1), som angivet med blå prik på Figur 2 og med Y-akse mod nord og X-akse mod øst. I dette koordinatsystem er såvel kilder som beregningspunkter i omgivelserne (receptorer) defineret ved X- og Y-kordinater.

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

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

B-værdier skal overholdes uden for virksomhedens egen grund. Virksomhedens afgrænsning er vist i Figur 2. Korteste afstand til skel er 30 m fra 0-punkt i det indlagte koordinatsystem.



Figur 2 Afgrænsning af virksomhedens grund (matrikelnr 1<sup>ad</sup>). Blå prik angiver centrum i det indlagte koordinatsystem.

### 3.2 Princip for beregning af deposition

Kvælstof- og metaldeposition er beregnet med den metode, som er indarbejdet i version 7.00 af OML-Multi, der kan anvendes til simple estimater af deposition af partikler og gasser på lokal skala. Beregningen udføres som en vanlig OML-beregning, dog skal der forinden udføres en beregning af middelkoncentrationen for en periode på 10 år ved hjælp af meteorologiske data for en 10-års periode (her er benyttet Karup) i stedet for som normalt et år (Kastrup 1976). Desuden skal der indsættes depositionshastigheder og udvaskningskoefficienter for det stof, man ønsker at regne på, ligesom der skal indsættes en værdi for årlig nedbør. Da NO<sub>x</sub> er meget lidt vandopløselig, kan der dog ses bort fra våddepositionen for NO<sub>x</sub>. Der kan regnes for et stofs deposition på forskellige overfladetyper. Ved beregningen er anvendt de overfladetyper og tørdepositionshastigheder, der er angivet i Tabel 3-1. Det



skal nævnes, at der kun er tilrettet og angivet overfladetype i de receptorpunkter, hvor der beregnes deposition til.

Omregning af NO<sub>x</sub>-deposition til kvælstofdeposition foretages med multiplikation med forholdet mellem molmassen for NO<sub>2</sub> og N, idet al NO<sub>x</sub> konservativt er regnet som NO<sub>2</sub>.

Der foretages ikke afstandskorrektion.

Overfladetype	Tørdepositions-hastighed
	NO <sub>2</sub> cm/s
<b>Vand</b>	0,00022
<b>Græs</b>	0,041
<b>Lav natur</b>	0,049
<b>Mellemhøj natur</b>	0,058
<b>Skov</b>	0,069

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

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

## 4. Inddata til OML-beregninger

Der regnes konservativt og dermed worst case og det vil sige, at det er fyring med biogas på alle tre energianlæg ved fuldlast, der vælges i de videre beregninger.

### 4.1 Ændringer til energianlæg

De to kedelanlæg skal have monteret kombinationsbrændere så der kan indfyres og skiftes mellem biogas og naturgas. Den indfyrede effekt vil være den samme for de to brændselstyper.

#### 4.1.1 Emissioner fra de biogasyrede kedler

Brændernes indfyrede effekt fremgår af Tabel 2-1 Emissionsgrænseværdier for anlægget jf. afsnit 2.1:

- NO<sub>x</sub> regnet som NO<sub>2</sub> = 105 mg/m<sup>3</sup>(n,t) ved 3 % O<sub>2</sub> som er det samme som 65 mg/m<sup>3</sup>(n,t) ved 10 % O<sub>2</sub>
- SO<sub>2</sub> = 170 mg/m<sup>3</sup>(n,t) ved 3 % O<sub>2</sub> for kedel 1.
- SO<sub>2</sub> = 200 mg/m<sup>3</sup>(n,t) ved 3 % O<sub>2</sub> for kedel 2.

Vanddampindhold i røggas antages at være 11 vol.-%, våd ud fra erfaringsværdier.

#### 4.1.2 Emissioner fra den biogasyrede motor

Den indfyrede effekt fremgår af Tabel 2-1. Emissionsgrænseværdier for anlægget jf. afsnit 2.1:

- NO<sub>x</sub> regnet som NO<sub>2</sub> = 115 mg/m<sup>3</sup>(n,t) ved 15 % O<sub>2</sub>.
- SO<sub>2</sub> = 60 mg/m<sup>3</sup>(n,t) ved 15 % O<sub>2</sub>. Grænseværdi fra MCP-bekendtgørelsen.

Vanddampindhold i røggas antages at være 11 vol.-%, våd. O<sub>2</sub>-indhold i røggassen er valgt til 11 vol.-%, jf. Målerapport 121-24888A i Bilag 2.

## Fastlæggelse af input til OML

### Biogasforbrug

Nedre brændværdi for biogassen er 24,1 MJ/m<sup>3</sup>(n,t) biogas, da indhold af metan i biogassen er oplyst af Nr. Vium til 67 %, vol. og resten er CO<sub>2</sub>. Brændværdi for metan er 35,9 MJ/m<sup>3</sup>(n,t).

Biogasforbrug = Indfyret effekt [MJ/s] /24,1 MJ/m<sup>3</sup>(n,t).

### Røggasmængder fra afbrænding af biogas (afrundet til 3 betydende cifre)

Jf. Rapport 87 fra Referencelaboratoriet kan røggasmængderne pr. m<sup>3</sup> biogas tilnærmelsesvis beregnes som:

$$V_{\text{røggas, støkiometrisk, normal}} = 1,885 \cdot y_{\text{H}_2} + 2,8811 \cdot y_{\text{CO}} + 8,5584 \cdot y_{\text{CH}_4} + 15,342 \cdot y_{\text{C}_2\text{H}_6} + 22,3251 \cdot y_{\text{C}_3\text{H}_8} + 29,7579 \cdot y_{\text{C}_4\text{H}_{10}} + 37,6901 \cdot y_{\text{C}_5\text{H}_{12}} + 46,6076 \cdot y_{\text{C}_6\text{H}_{14}} + y_{\text{CO}_2} + y_{\text{N}_2}$$

Hvor  $V_{\text{røggas, støkiometrisk, normal}}$  er støkiometrisk, normal røggasmængde m<sup>3</sup> (n,t) pr. m<sup>3</sup> brændsel  
 $y_x$  er gassens indhold af komponenten x i m<sup>3</sup>/m<sup>3</sup> brændsel fundet ved brændselsanalyse  
 x er H<sub>2</sub>, CO, CH<sub>4</sub>, C<sub>2</sub>H<sub>6</sub>, C<sub>3</sub>H<sub>8</sub>, C<sub>4</sub>H<sub>10</sub>, C<sub>5</sub>H<sub>12</sub>, C<sub>6</sub>H<sub>14</sub>, CO<sub>2</sub> og N<sub>2</sub>

- tør:  $(8,5584 \cdot y_{\text{CH}_4} + y_{\text{CO}_2}) \cdot (21/(21-\text{O}_2))$
- våd: røggasmængde [m<sup>3</sup>(n,t)/h] x 100/(100-11 [vol.-%H<sub>2</sub>O])

Bemærk: der er ikke angivet en formel for beregning af den våde, normale røggasmængde ved forbrænding af biogas. Derfor er benyttet en erfaringsværdi for vandprocent på 11.

Anlæg	Indfyret effekt	Indfyret mængde	Røggasmængde		O <sub>2</sub>
	MW	m <sup>3</sup> /h	m <sup>3</sup> (n,t)/h	m <sup>3</sup> (n,f)/h	vol.-%, tør
<b>Kedel 1</b>	6	898	6.353	7.139	3
<b>Kedel 2</b>	2,7	404	2.859	3.212	3
<b>Motor</b>	7	1.048	13.342	14.991	11

**Tabel 4-1 Røggasmængder beregnet på baggrund af indfyret effekt og aktuelt O<sub>2</sub>-indhold.**

### Maksimale emissioner fra afbrænding af biogas i kedel

Emissionsgrænseværdi for NO<sub>x</sub> på 65 mg/m<sup>3</sup>(n,t) ved 10 vol.-% O<sub>2</sub> benyttes i de videre beregninger.

Emissionsgrænseværdi for SO<sub>2</sub> på 170 mg/m<sup>3</sup>(n,t) ved 3 vol.-% O<sub>2</sub> benyttes i de videre beregninger for kedel 1 og 200 mg/m<sup>3</sup>(n,t) ved 3 vol.-% O<sub>2</sub> for kedel 2.

### Maksimale emissioner fra afbrænding af biogas i motor

Emissionsgrænseværdi for NO<sub>x</sub> på 115 mg/m<sup>3</sup>(n,t) ved 15 vol.-% O<sub>2</sub> benyttes i de videre beregninger.

Emissionsgrænseværdi for SO<sub>2</sub> på 60 mg/m<sup>3</sup>(n,t) ved 15 vol.-% O<sub>2</sub> benyttes i de videre beregninger for motor.

Grænseværdierne er omregnet til aktuel O<sub>2</sub>-indhold ved hjælp af formel i Rapport 87:

$$C_{ref} = \frac{21 - \%O_{2,ref}}{21 - \%O_{2,m\ddot{a}lt}} * C_{m\ddot{a}lt}$$

Hvor  $C_{ref}$  er koncentrationen ved referenceprocent for  $O_2$  ( $mg/m^3$  (n,t,ref))  
 $\%O_{2,ref}$  er referenceprocenten for  $O_2$   
 $\%O_{2,m\ddot{a}lt}$  er den målte  $O_2$ -procent i afkastluften i vol%, tør  
 $C_{m\ddot{a}lt}$  er den målte koncentration ( $mg/m^3$  (n,t))  
 21 er atmosfærens indhold af  $O_2$  i vol%, tør<sup>1</sup>

Ved OML-spredningsberegning forudsættes i overensstemmelse med Luftvejledningen, at halvdelen af den emitterede  $NO_x$  udgøres af  $NO_2$  for kedelanlæggene, mens det for motoranlægget antages at alt  $NO_x$  er  $NO_2$ .

#### 4.2 Samlet overblik over input til OML-beregning

Inddata til OML-beregninger for energianlæggene fremgår af Tabel 4-2.

Parameter	1	2	3
<b>Kilde ID</b>	1	2	3
<b>Anlæg</b>	Kedel 1	Kedel 2	Motor
<b>Indfyret effekt (MW)</b>	6	2,7	7
<b>X-koordinat (m)</b>	0	0	11
<b>Y-koordinat (m)</b>	0	0	37
<b>Z-koordinat (m)</b>	0	0	0
<b>Højde afkast over terræn (m)</b>	18	18	22,5
<b>Indre diameter af skorsten (m)</b>	0,43	0,3	0,65
<b>Ydre diameter af skorsten (m)</b>	1,2	1,2	0,85
<b>Generel bygningshøjde (m)</b>	7	7	9
<b>Luftmængde (<math>m^3</math>(n,f)/h)</b>	7.139	3.212	14.991
<b>Temperatur (°C)</b>	45	60	75
<b><math>NO_x</math> (mg/s)</b>	187	84	712
<b><math>NO_2</math> (mg/s)*</b>	94	42	712
<b><math>SO_2</math> (mg/s)</b>	300	159	371

**Tabel 4-2 Input til OML-beregninger fra energianlæggene.**

\* Halvdelen af  $NO_x$  antages at udgøres af  $NO_2$  ved OML-spredningsberegning til eftervisning af om B-værdier overholdes. Dette er kun gældende for kedelanlæggene. For motoranlægget antages alt  $NO_x$  at være  $NO_2$ .

#### 4.3 Forudsætninger for spredningsberegning

Ruhedslængde: 0,3 m.

Der skal tages højde for andre bygningers/anlægs/tankes indflydelse, hvis alle tre følgende krav er opfyldt ( $H_b^4$  er den beregningsmæssige bygningshøjde):

1. Den (nærmeste del af) bygningen er nærmere end  $2xH_b$ .

<sup>4</sup> For brede bygninger skelnes ikke mellem den fysiske bygningshøjde HF og den beregningsmæssige bygningshøjde HB; de er sammenfaldende. For smalle bygninger - altså bygninger, hvis højde er større end deres bredde L - defineres den beregningsmæssige bygningshøjde som  $HB = 1/3 HF + 2/3 L$

2. Bygningen (Hb) er højere end 1/3 af skorstenshøjden (regnet fra jorden).
3. Bygningen har set fra afkastet en vinkeludstrækning på mere end 5 grader.

Retningsafhængige bygningskorrektioner medtaget i beregningerne fremgår af OML-beregningsskemaer i Bilag 1.

Cirkulært receptornet med radier 30, 50, 70, 90, 110, 130, 150, 170, 190, 210, 250, 300, 350, 400 og 450 m.

Receptorhøjde: 1,5 m og alle terrænhøjder er sat til 0 m. Terrænet omkring Nr. Vium Mejeri er relativt fladt.

## 5. OML-spredningsberegning

### 5.1 Fyring med biogas

Resultaterne angivet i Tabel 5-1 er den maksimale immissionskoncentration beregnet udenfor virksomhedens skel dvs. i en afstand på 30 m eller mere fra centrum af det indlagte koordinatsystem.

Stof	Maksimalt immissions-koncentrationsbidrag uden for skel (99 % fraktil) mg/m <sup>3</sup>	B-værdi mg/m <sup>3</sup>
NO <sub>2</sub>	0,447	0,125
SO <sub>2</sub>	0,41	0,25

**Tabel 5-1 Resultater af OML-beregning. Situation 1 nuværende forhold.**

Resultaterne viser, at B-værdien for NO<sub>2</sub> og SO<sub>2</sub> ikke er overholdt ved ovennævnte driftssituation. Udskrift fra OML kan ses i Bilag 1.1. Det ses af udskrift, at de for høje immissioner af NO<sub>2</sub> skyldes emissionen fra afkast fra motoren, kilde 3. Derfor beregnes nødvendig højde på dette afkast i det følgende. Arla Foods oplyser at svovlindholdet i biogassen maksimalt vil være 80 ppm, hvilket vil svare til en SO<sub>2</sub>-koncentration i røggassen på ca. 31 mg/m<sup>3</sup>(n,t) ved 3 vol.-% O<sub>2</sub> og ca. 10 mg/m<sup>3</sup>(n,t) ved 15 vol.-% O<sub>2</sub>. Derfor foreslås følgende emissionsgrænseværdier for de tre energianlæg se Tabel 5-2. De foreslåede grænseværdier er fremkommet ved at betragte den procentvise overskridelse af B-værdien for SO<sub>2</sub> for derved at beregne acceptabel emission fra de tre energianlæg for overholdelse af B-værdi. De foreslåede grænseværdier udgør 60 % af grænseværdierne angivet i MCP-bekendtgørelsen.

Kedelanlæg	Brændsel	Reference O <sub>2</sub> vol.-%, tør	SO <sub>2</sub> mg/m <sup>3</sup> (n,t)
Kedel 1 (6,0 MW)	Biogas	3	100
Kedel 2 (2,7 MW)	Biogas	3	120
Motor (7 MW)	Biogas	15	60

**Tabel 5-2 Foreslåede emissionsgrænseværdier for SO<sub>2</sub> for kedelanlæggene.**

Der er foretaget ny beregning for at fastlægge højden på afkastet ved situation 2. Inddata til denne beregning er angivet i Tabel 5-3.

Parameter			
Kilde ID	1	2	3
Anlæg	Kedel 1	Kedel 2	Motor
Indfyret effekt (MW)	6	2,7	7
X-koordinat (m)	0	0	11
Y-koordinat (m)	0	0	37
Z-koordinat (m)	0	0	0
Højde afkast over terræn (m)	18	18	<b>35</b>
Indre diameter af skorsten (m)	0,43	0,3	0,65
Ydre diameter af skorsten (m)	1,2	1,2	0,85
Generel bygningshøjde (m)	7	7	9
Luftmængde (m <sup>3</sup> (n,f)/h)	7.139	3.212	14.991
Temperatur (°C)	45	60	75
NO <sub>x</sub> (mg/s)	187	84	712
NO <sub>2</sub> (mg/s)*	94	42	712
SO <sub>2</sub> (mg/s)	<b>210</b>	<b>111</b>	<b>259</b>

**Tabel 5-3 Input til OML-beregninger fra energianlæggene. Situation 2 forhøjet afkast og skærpede grænseværdier for SO<sub>2</sub>. Med fed skrift er angivet ændringer i inddata.**

\* Halvdelen af NO<sub>x</sub> antages at udgøres af NO<sub>2</sub> ved OML-spredningsberegning til eftervisning af om B-værdier overholdes. Dette er kun gældende for kedelanlæggene. For motoranlægget antages alt NO<sub>x</sub> at være NO<sub>2</sub>.

Resultaterne af OML-beregningerne er angivet i Tabel 5-4 og udskrift fra OML kan ses i Bilag 1.2. B-værdierne kan overholdes ved denne situation med forhøjet afkast fra gasmotor og de skærpede grænseværdier for SO<sub>2</sub>.

Stof	Maksimalt immissions-koncentrationsbidrag uden for skel (99 % fraktil) mg/m <sup>3</sup>	B-værdi mg/m <sup>3</sup>
NO <sub>2</sub>	0,121	0,125
SO <sub>2</sub>	0,24	0,25

**Tabel 5-4 Resultater af OML-beregning. Situation 2 hvor afkast fra gasmotor er forhøjet og grænseværdierne for SO<sub>2</sub> er skærpet.**

Hvis grænseværdien for NO<sub>x</sub> på 190 mg/m<sup>3</sup>(n,t) angivet i den kommende MCP-bekendtgørelse for motor vil benyttes, er en afkasthøjde på 38 m nødvendig for overholdelse af B-værdien for NO<sub>2</sub>. Ved beregningen er forudsat samme SO<sub>2</sub>-emission, som ved situation 2, altså skærpede grænseværdier. Udskrift fra OML-beregningen kan ses i Bilag 1.3.

## 5.2 Fyring med naturgas på kedelanlæg

Der er foretaget en beregning hvor eksisterende brændere til fyring med naturgas på kedlerne er i drift. Inddata til denne beregning er angivet i Tabel 5-5.

Parameter			
Kilde ID	1	2	3
Anlæg	Kedel 1	Kedel 2	Motor
Indfyret effekt (MW)	7,2	5	7
X-koordinat (m)	0	0	11
Y-koordinat (m)	0	0	37
Z-koordinat (m)	0	0	0
Højde afkast over terræn (m)	18	18	35
Indre diameter af skorsten (m)	0,43	0,3	0,65
Ydre diameter af skorsten (m)	1,2	1,2	0,85
Generel bygningshøjde (m)	7	7	9
Luftmængde (m <sup>3</sup> (n,f)/h)	8.511	5.911	14.991
Temperatur (°C)	45	60	75
NO <sub>x</sub> (mg/s)	209	283	712
NO <sub>2</sub> (mg/s)*	105	141	712
SO <sub>2</sub> (mg/s)	-	-	371

**Tabel 5-5 Input til OML-beregninger fra energianlæggene. Situation med forhøjet afkast fra gasmotor og eksisterende brændere på kedler.**

\* Halvdelen af NO<sub>x</sub> antages at udgøres af NO<sub>2</sub> ved OML-spredningsberegning til eftervisning af om B-værdier overholdes. Dette er kun gældende for kedelanlæggene. For motoranlægget antages alt NO<sub>x</sub> at være NO<sub>2</sub>.

Resultaterne af OML-beregningerne er angivet i Tabel 5-6 og udskrift fra OML kan ses i Bilag 1.4. B-værdien for NO<sub>x</sub> kan ikke overholdes ved denne situation med forhøjet afkast på 35 m fra gasmotor.

Stof	Maksimalt immissions-koncentrationsbidrag uden for skel (99 % fraktil) mg/m <sup>3</sup>	B-værdi mg/m <sup>3</sup>
NO <sub>2</sub>	0,204	0,125
SO <sub>2</sub>	0,06	0,25

**Tabel 5-6 Resultater af OML-beregning. Situation med forhøjet afkast fra gasmotor og eksisterende brændere på kedler.**

Rambøll vil med dette gøre opmærksom på, at det ikke er tilstrækkeligt at forhøje afkast fra gasmotor til 35 m, hvis det vælges at drifte kedelanlæggene med eksisterende naturgasbrændere. Hvis denne situation opstår, anbefales det, at der foretages nye OML-beregninger for fastlæggelse af afkasthøjder fra energianlæggene.

## 6. Depositionsberegninger

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

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

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

*1. beskyttede terrestriske naturområder (Natura 2000-områder og §3-områder).*

*2. målsatte (jf. vandrammedirektivet) søer, kyster og fjorde. Hvis der er større søer (over 1 ha), der ikke er målsatte, så skal der beregnes deposition til disse søer også.*

*3. Natura 2000-områder på overfladevandsområder*

Omkring virksomheden findes flere naturområder, der er beskyttet efter naturbeskyttelseslovens § 3, og/eller som er udpeget som Natura 2000-områder.

Oversigt over de natur- og vandområder, hvor der beregnes kvælstof- og metaldeposition vises i nedenstående kort og skemaer. Retning og afstand måles fra kilden (ETRS 1989 UTM zone 32N X:479244; Y:6211650), som er punktet (0;0) i det indlagte koordinatsystem i OML-modellen.

De naturområder, der udvælges til beregning af kvælstofdeposition, er udpeget med baggrund i naturtypernes forskellige sårbarhed overfor kvælstof, idet heder, overdrev og nogle typer af moser generelt er mere sårbare overfor kvælstofdeposition end søer, ferske enge, strandenge og næringsrige moser. Udvælgelsen er ligeledes baseret på baggrund af afstanden til kilden og den fremherskende vindretning, så beregningen foretages i det punkt der forventeligt modtager den største deposition. For de ikke-sårbare naturtyper beregnes kun depositioner på de nærmeste naturområder rundt om kilden, imens der beregnes depositioner på de kvælstofsårbare naturtyper længere væk fra kilden.

For de naturområder, hvor der er foretaget en tilstandsvurdering i forbindelse med kommunale/statslige besigtigelser anvendes den differentierede tålegrænse, mens den overordnede tålegrænse anvendes på de naturområder der ikke er tilstandsvurderet<sup>5</sup>.

Indenfor Natura 2000-områderne beregnes altid deposition på den nærmeste habitatnaturtype uanset hvilken naturtype det er, da alle habitatnaturtyperne generelt er sårbare i forhold til kvælstof. Dog har naturtypen strandeng en høj tålegrænse, så hvis nærmest habitatnaturtype er strandeng, beregnes der derfor også til den nærmeste habitatnaturtype, der ikke er strandeng.

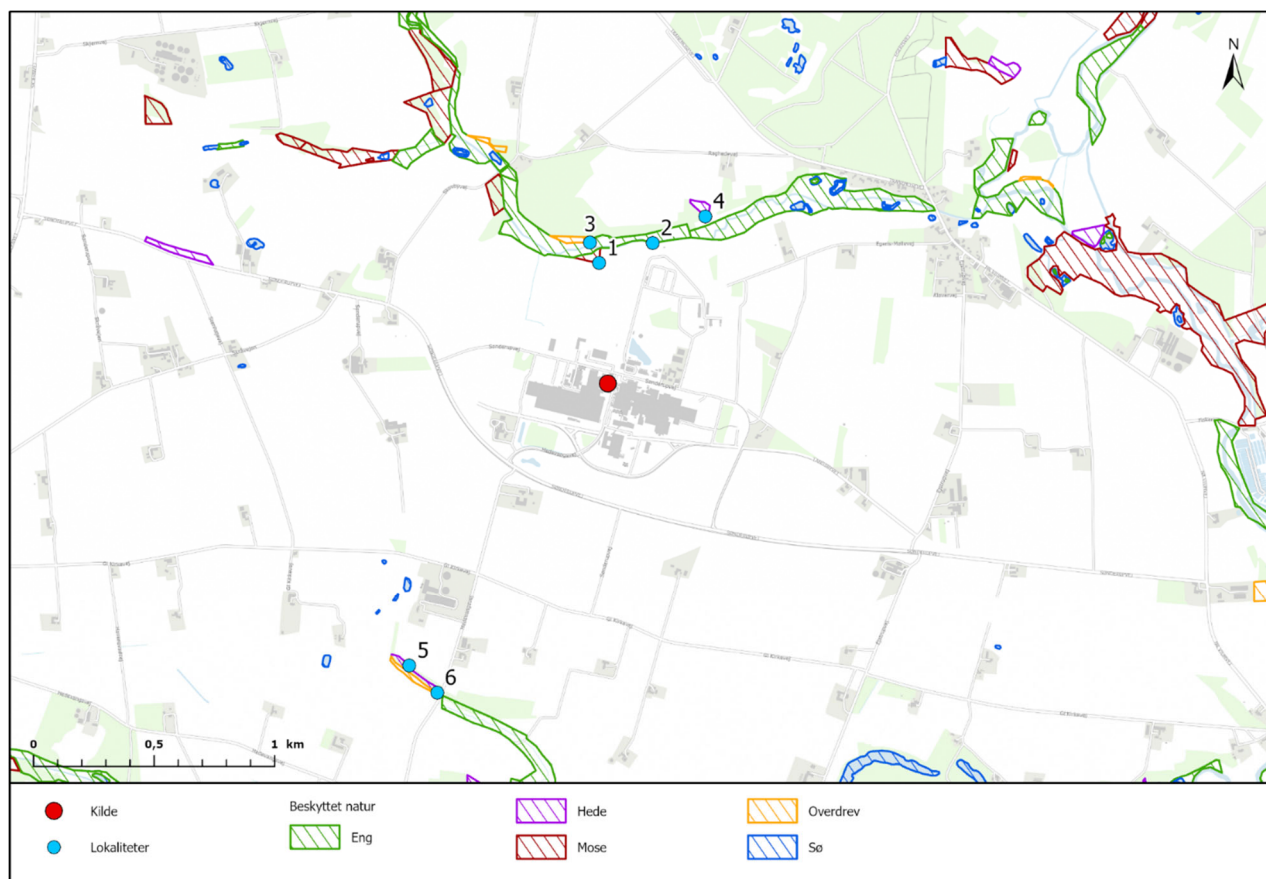
Der regnes depositioner på alle målsatte vandområder indenfor 15 km fra kilden efter ønske fra Miljøstyrelsen.

<sup>5</sup> Opdatering af empirisk baserede tålegrænser (au.dk)

Der er mange søer over 1 ha, som ikke er målsatte indenfor en radius på 15 km fra virksomheden. Der regnes derfor kun på depositioner på nærmeste søer over 1 ha, som ikke er målsatte. Depositionen pr. areal vil være mindre i de søer, som ligger længere væk.

### § 3 beskyttede naturområder og habitatnatur indenfor Natura 2000-områder

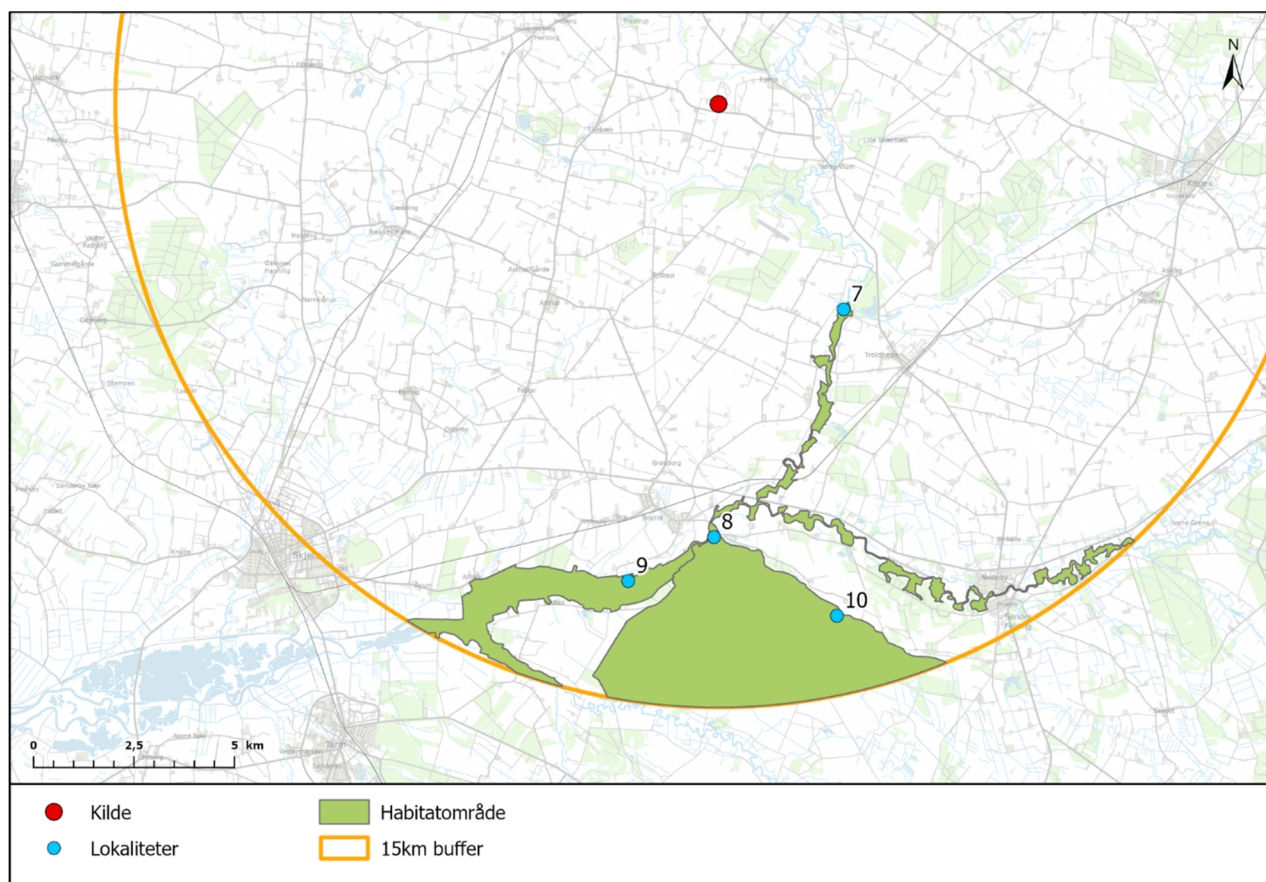
Der er 3.986 beskyttede naturområder (eks. søer) indenfor 15 km fra kilden. Der beregnes depositioner til de nærmeste 6 områder beliggende spredt omkring kilden. Se Figur 3 og Tabel 6-1.



**Figur 3 Nærmeste § 3 beskyttede naturområder omkring kilden, hvor der beregnes kvælstofdeposition.**

Der ligger to habitat-områder indenfor 15 km fra kilden. Det drejer sig om H61 Skjern Å og H60 Boris Hede, se Figur 4 og Tabel 6-1.





**Figur 4 Habitat-områder indenfor 15 km fra kilden, hvor der beregnes kvælstofdeposition til nærmeste habitatnatur.**

De valgte områder hvor til der beregnes depositioner, er listet op i Tabel 6-1.

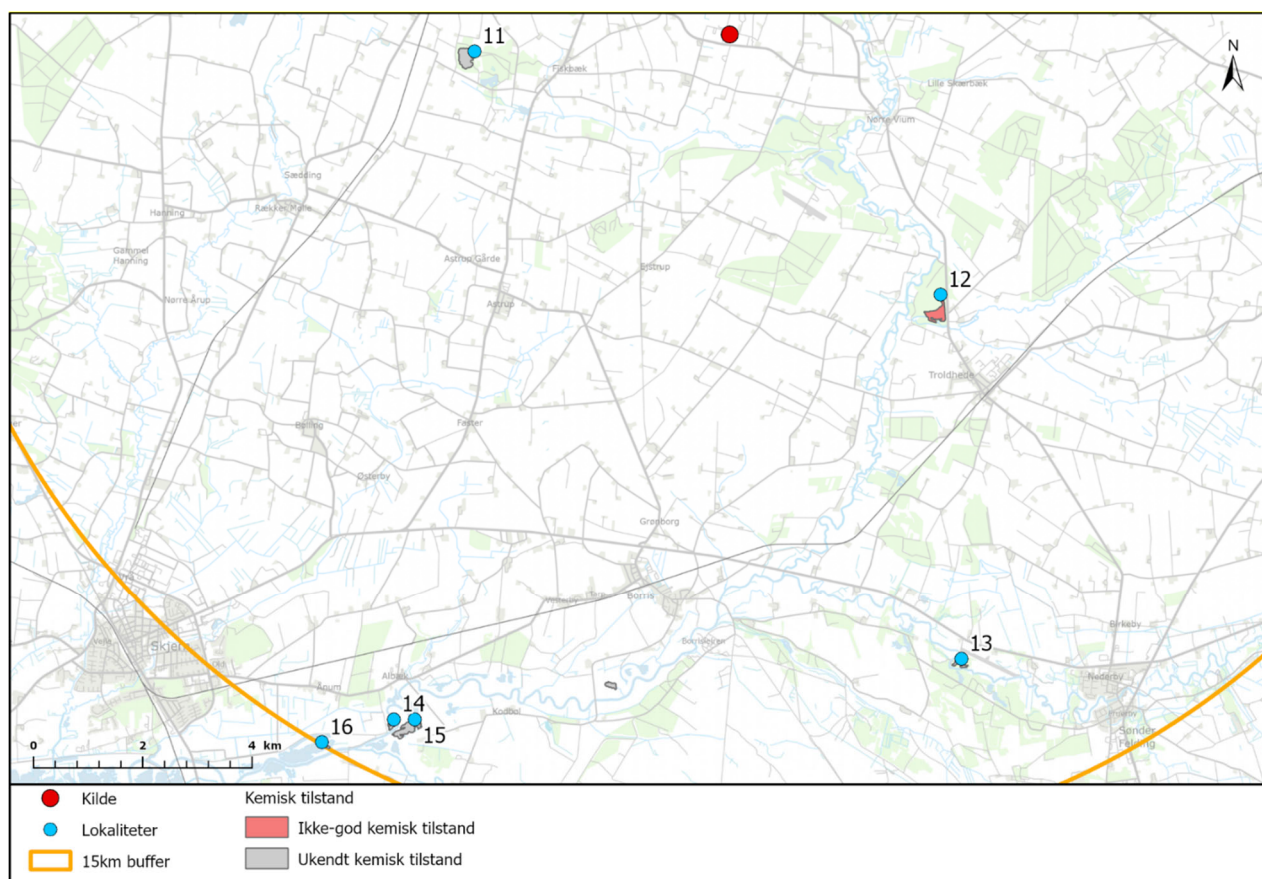
Lokalitet	Naturtype	Tålegrense (kg N/ha/år)	Retning (grader)	Afstand (m)	Overfladetype	Begrundelse for udpegning
1	Mose	5-30	360	500	Lav natur	Tilstandsvurderet i 2013 som mose/kær
2	Eng	15-25	20	610	Lav natur	Tilstandsvurderet i 2013 som fersk eng
3	Overdrev	10-15	350	590	Lav natur	Tilstandsvurderet i 2013, baseret på fund vurderet overdrevet at være af undertypen surt overdrev
4	Hede	10-20	30	800	Skov	Tilstandsvurderet i 2013, baseret på fund vurderet som undertypen hedekrat
5	Hede	10-20	220	1.430	Skov	Tilstandsvurderet i 2020 som hedekrat
6	Overdrev	10-15	210	1.470	Lav natur	Tilstandsvurderet i 2020 som surt overdrev
7	Surt overdrev (6230)	10-15	150	6.070	Lav natur	Nærmeste (og mest kvælstoffølsomme) habitatnaturtype inden for Natura 2000 område

Lokalitet	Naturtype	Tålegrænse (kg N/ha/år)	Retning (grader)	Afstand (m)	Overfladetype	Begrundelse for udpegning
8	Skovbevokset tørvemose (91D0)	10-15	180	10.800	Skov	Nærmeste (og mest kvælstoffølsomme) habitatnaturtype inden for Natura 2000 område
9	Næringsfattig sø (3130)	5-10	190	12.080	Vand	Nærmeste kvælstoffølsomme sø-habitatnaturtype
10	Kransnålelægesø (3140)	5-10	170	13.120	Vand	Nærmeste kvælstoffølsomme sø-habitatnaturtype

**Tabel 6-1 Områder, hvor deposition beregnes.**

### Målsatte søer

Der er syv målsatte søer indenfor 15 km fra kilden. Bemærk dog at Florig Sø er omfattet af lokalitet 9, da det er habitatnatur, søen kemiske tilstand er ukendt. Se Figur 5 og Tabel 6-2.



**Figur 5 Målsatte søer, hvor der beregnes kvælstofdeposition.**

Sø	Navn	Areal (km <sup>2</sup> )	Retning (grader)	Afstand (m)	Kemisk tilstand/Årsag til mgl. opf.
11	Fibo Sø	0,08	270	4.560	Ukendt / -
12	Kul Sø, Troldhede	0,08	140	6.230	Ikke-god / Hg, Cd
13	Gårdsvig Sø	0,02	160	12.280	Ukendt / -
14	Albæk Sø	0,01	210	13.950	Ukendt / -
15	Vortkjær Sø	0,07	200	13.790	Ukendt / -
16	Laxegaard sø Øst	0,18	210	14.930	Ukendt / -

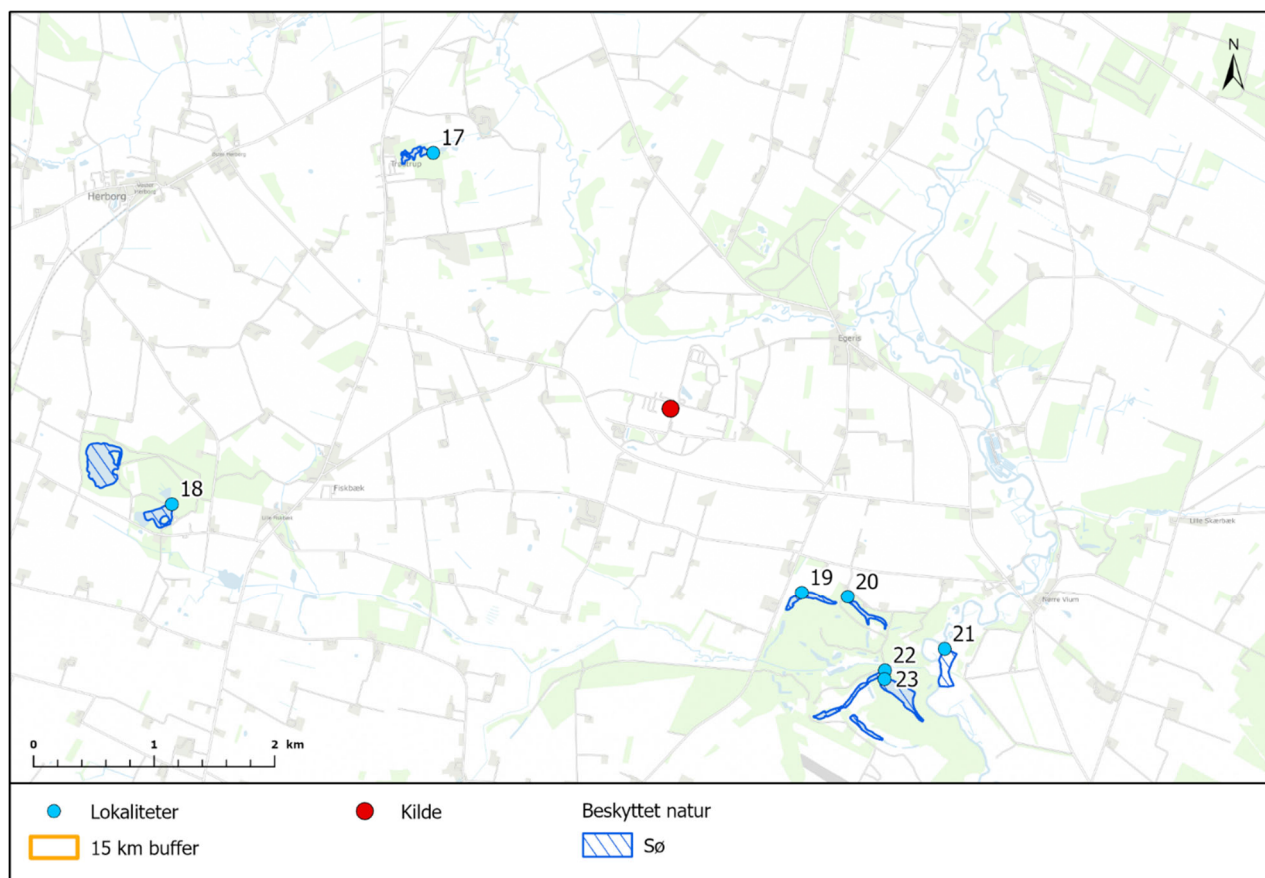
**Tabel 6-2 Målsatte søer, hvor der beregnes kvælstofdeposition.**

Der er beregnet den maksimale deposition til søerne.

Søer med den kemiske tilstand "Ikke-god" skyldes manglende opfyldelse af målsætning på grund af et for højt indhold af et eller flere miljøfremmede stoffer. For søen i Tabel 6-2 er disse stoffer kviksølv og cadmium og omfatter ingen af de stoffer, som dette projekt omhandler.

### Søer over 1 ha

Der er 67 søer over 1 ha, heraf 6 målsatte, indenfor 15 km fra kilden. Der beregnes kvælstofdeposition til de nærmeste 7 større søer over 1 ha., se Figur 6 og Tabel 6-3.



**Figur 6 Ikke-målsatte søer over 1 ha, hvor der beregnes kvælstofdeposition.**

Sø	Areal (km <sup>2</sup> )	Retning (grader)	Afstand (m)
17	0,01	320	2.890
18	0,02	260	4.210
19	0,02	150	1.880
20	0,01	140	2.150
21	0,03	130	3.030
22	0,02	140	2.810
23	0,04	140	2.860

**Tabel 6-3 Ikke-målsatte søer over 1 ha, hvor der beregnes kvælstofdeposition.**

Der er beregnet den maksimale deposition til søerne.

Der er gennemført beregninger af deposition fra driften af begge kedelanlæg ved biogasfyring. Det er konservativt forudsat, at anlæggene er i døgndrift året rundt.

## 6.1 Resultater af kvælstofdepositionsberegningerne

### 6.1.1 Overfladevandområder

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

Sø	Navn	Areal km <sup>2</sup>	Samlet deposition fra ombyggede anlæg		Tilførsel af kvælstof*
			Biogas µg/m <sup>2</sup> /år		mg/år
			NO <sub>2</sub>	N fra NO <sub>2</sub>	N fra NO <sub>2</sub>
11	Fibo Sø	0,08	1,4	0,43	34
12	Kul Sø, Trolldhede	0,08	0,88	0,27	21
13	Gårdsvig Sø	0,02	0,39	0,12	2,3
14	Albæk Sø	0,01	0,34	0,10	1,0
15	Vortkjær Sø	0,07	0,32	0,10	6,8
16	Laxegaard sø Øst	0,18	0,32	0,10	17
<b>Ikke målsatte</b>					
17	-	0,01	2,2	0,68	6,8
18	-	0,02	1,5	0,46	9,2
19	-	0,02	3,1	0,95	19
20	-	0,01	2,8	0,86	8,6
21	-	0,03	2,0	0,62	19
22	-	0,02	2,1	0,63	13
23	-	0,04	2,0	0,62	25

**Tabel 6-4 Beregnet kvælstofdeposition i søer. \*Beregnet på baggrund af den maksimale deposition til søen.**

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

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

### 6.1.2 Terrestrisk natur

Tabel 6-5 viser den maksimale beregnede totale deposition af NO<sub>2</sub> i de udvalgte naturområder, estimeret via OML-Multi og omregnet til gN/ha/år. OML-beregningsudskrifter er vedlagt i Bilag 3.2.

Område	Naturtype	Tålegrænse kg/ha/år	Retning (grader)	Afstand (m)	Overfladetype	Samlet deposition fra ombygget anlæg g/ha/år	
						NO <sub>2</sub>	N fra NO <sub>2</sub>
1	Mose	5-30	360	500	Lav natur	68	21
2	Eng	15-25	20	610	Lav natur	60	18
3	Overdrev	10-15	350	590	Lav natur	47	14
4	Hede	10-20	30	800	Skov	59	18
5	Hede	10-20	220	1.430	Skov	14	4,2
6	Overdrev	10-15	210	1.470	Lav natur	8,9	2,7
7	Surt overdrev (6230)	10-15	150	6.070	Lav natur	2,1	0,65
8	Skovbevokset tørvemose (91D0)	10-15	180	10.800	Skov	1,3	0,39
9	Næringsfattig sø (3130)	5-10	190	12.080	Vand	0,003	0,001
10	Kransnålalge-sø (3140)	5-10	170	13.120	Vand	0,003	0,001

**Tabel 6-5 Beregnet kvælstofdeposition i terrestriske naturområder.**

N-dep = NO<sub>2</sub>-dep x (14/(14+2x16)), hvor 14 er atomvægten for N og 16 er atomvægten for O.

For § 3 områderne (1-6) og habitatområderne (7-10) er depositionen væsentligt mindre end 1 kg/ha/år og mindre end 1 % af mindste tålegrænse.

## 7. Sammenfatning

Notatet indeholder OML-spredningsberegninger for NO<sub>x</sub>, SO<sub>2</sub>, der viser immissionskoncentrationsbidrag ved fyring med biogas på alle tre energianlæg hos Arla Foods Nr. Vium.

Ved situation 1 hvor eksisterende afkastforhold og gældende grænseværdier for NO<sub>x</sub> samt forventede grænseværdier for SO<sub>2</sub> er benyttet, kan B-værdierne for NO<sub>x</sub> og SO<sub>2</sub> ikke overholdes.

Der er beregnet nødvendig skorstenshøjde for gasmotoren, da årsag til for høje immissionskoncentrationer skyldes primært emissionerne fra motoren. Nødvendig skorstenshøjde fra motor er beregnet til 35 m for at kunne overholde B-værdierne for NO<sub>x</sub> og SO<sub>2</sub>. Det har været nødvendigt at skærpe grænseværdien for SO<sub>2</sub> i forhold til grænseværdien i MCP-bekendtgørelsen. Ellers blev SO<sub>2</sub> den dimensionsgivende parameter og ville medføre højere skorsten end 35 m. Dette har ingen praktisk betydning for Nr. Vium, da SO<sub>2</sub>-koncentrationen i røggassen fra energianlæggene er væsentligt lave end de foreslåede grænseværdier, da biogassen indeholder maksimalt 80 ppm svovl.

Som beskrevet i afsnit 5.2 pointeres det, at den beregnede afksthøjde på 35 m fra gasmotor ikke er tilstrækkelig for overholdelse af B-værdien for NO<sub>2</sub> såfremt Nr. Vium skulle vælge at drifte kedelanlæggene med de eksisterende naturgasbrændere.

Herudover er der beregnet deposition af kvælstof i omkringliggende vand- og naturområder fra de to kedelanlæg, hvor der sker ændringer i form af andet brændsel.

For § 3 områder og habitatområderne er kvælstofdepositionen væsentligt mindre end 1 kg/ha/år og mindre end 1 % af mindste tålegrænse. Til søer er den maksimale tilførsel af kvælstof beregnet til 34 mg/år.

## **BILAG 1**

Bilag 1

### **OML-BEREGNINGSUDSKRIFTER B-VÆRDIER**

Bilag 1.1 Situation 1

Bilag 1.2 Situation 2

Bilag 1.3 Immissioner ved grænseværdi 190 mg/m<sup>3</sup> for gasmotor

Bilag 1.4 Immissioner ved eksisterende forhold og 35 m skorsten

Udskrevet: 2022/11/25 kl. 13:22

Dato: 2022/11/25

OML-Multi PC-version 20210122/7.00

Side 1

DCE - Nationalt Center for Miljø og Energi, Aarhus Universitet

Licens til Rambøll, Prinsensgade 11, 9000 Ålborg

K:\REH2022N009XX\REH2022N00961\OML\Nørre Vium\Nr\_Vium\_B\_biogas\_GV motor\_115.prj

## Bilag 1.1

Kommentarer til beregningen:

Tre anlæg på biogas  
NOx og SO2 GV iht. G201/MCP  
MOTOR GV NOx iht. Motorbekg.  
Fuldlast drift

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

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

Meteorologiske data er fra: Kastrup

Koordinatsystem.

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

Receptordata.

Ruhedslængde, z0 = 0.300 m

Største terrænhældning = 0 grader

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

30.	50.	70.	90.	110.
130.	150.	170.	190.	210.
250.	300.	350.	400.	450.

Alle terrænhøjder = 0.0 m.

Alle receptorhøjder = 1.5 m.

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



## Forkortelser benyttet for kildeparametrene:

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

## Punktkilder.

-----

## Kildedata:

Nr	ID	X	Y	Z	HS	T(C)	VOL	DSI	DSO	HB	NO2	SO2	Stof 3
											Q1	Q2	Q3
1	K1	0.	0.	0.0	18.0	45.	1.98	0.42	1.20	7.0	0.0940	0.3000	0.0000
2	K2	0.	0.	0.0	18.0	60.	0.89	0.30	1.20	7.0	0.0420	0.1590	0.0000
3	M	11.	37.	0.0	22.5	75.	4.16	0.65	0.85	9.0	0.7120	0.3710	0.0000

## Tidsvariationer i emissionen fra punktkilder.

Emissionerne fra de enkelte punktkilder er konstant.

## Afledte kildeparametre:

Kilde nr.	Vertikal røggashastighed	Buoyancy flux (termisk løft)
	m/s	(omtrentlig) m4/s3
1	16.7	0.8
2	15.4	0.5
3	16.0	3.1

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

Kilde nr. 1:

Retning	Højde[m]	Afstand[m]
20	18.0	29.0
30	18.0	30.0
80	26.0	36.0
90	26.0	35.0
110	26.0	32.0
120	26.0	33.0
130	26.0	35.0
140	7.0	24.0
150	7.0	17.0

160	7.0	13.0
170	7.0	11.0
180	7.0	10.0
230	22.0	14.0
240	22.0	18.0
250	22.0	19.0
260	22.0	20.0
320	31.0	35.0
330	31.0	28.0
340	31.0	28.0
350	31.0	44.0

Kilde nr. 2:

Retning	Højde[m]	Afstand[m]
20	18.0	29.0
30	18.0	30.0
80	26.0	36.0
90	26.0	35.0
110	26.0	32.0
120	26.0	33.0
130	26.0	35.0
140	7.0	24.0
150	7.0	17.0

## Kilde nr. 2:

Retning	Højde[m]	Afstand[m]
160	7.0	13.0
170	7.0	11.0
180	7.0	10.0
230	22.0	14.0
240	22.0	18.0
250	22.0	19.0
260	22.0	20.0
320	31.0	35.0
330	31.0	28.0
340	31.0	28.0
350	31.0	44.0

## Kilde nr. 3:

Retning	Højde[m]	Afstand[m]
120	18.0	9.0
130	18.0	8.0
140	18.0	7.0
150	18.0	6.0
160	18.0	5.0
170	18.0	5.0
180	18.0	4.0
240	31.0	25.0
250	31.0	22.0
260	31.0	18.0
270	31.0	17.0
280	31.0	19.0
290	31.0	21.0
300	31.0	18.0
310	31.0	18.0

Side til advarsler.

\*\*\*\*\* ADVARSEL \*\*\*\*\*

ADVARSEL FRA OML-MULTI:

Mindst en receptor er placeret tæt på en bygning  
i dennes indflydelsesområde.

Fundet første gang for receptor nr. 31 og en  
bygning beskrevet i forbindelse med kilde nr. 1.  
Resultater fra sådanne receptorer er behæftet med  
betydelig usikkerhed.

For fjernere receptorer vil dette ikke have betydning.

NO2 Periode: 760101-761231

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

Retning (grader)	Afstand (m)														
	30	50	70	90	110	130	150	170	190	210	250	300	350	400	450
0	264	299	172	119	101	89	77	73	70	64	56	45	39	33	28
10	249	259	135	104	82	70	65	59	54	50	44	38	33	29	25
20	298	341	54	32	27	25	30	35	39	42	41	37	33	30	26
30	359	444	232	54	27	24	30	36	39	41	40	36	32	28	25
40	371	447	447	319	159	96	71	56	46	42	41	37	32	28	25
50	353	431	431	418	317	252	195	155	128	108	81	62	50	42	36
60	317	411	418	389	267	207	181	157	136	121	98	79	65	55	48
70	274	360	381	330	248	212	181	156	133	115	92	72	60	52	44
80	210	383	350	285	217	183	164	142	124	109	92	75	62	53	47
90	148	397	262	227	192	163	148	124	110	101	88	73	62	53	46
100	132	278	294	195	165	145	132	119	105	93	81	64	53	45	39
110	111	143	232	214	187	148	120	106	95	84	70	60	50	45	40
120	101	105	125	160	165	157	135	116	106	97	80	64	54	46	40
130	98	87	90	92	97	100	99	94	88	83	73	62	54	48	42
140	104	96	81	85	81	70	67	65	61	57	50	44	38	33	30
150	97	91	83	80	68	67	60	58	56	50	45	41	35	30	26
160	95	90	87	79	69	65	60	57	53	50	45	39	33	27	23
170	85	82	78	77	73	66	63	58	55	52	47	41	34	29	24
180	59	62	68	70	68	68	67	63	59	54	47	40	33	28	24
190	72	52	47	46	44	44	44	44	43	41	38	33	28	25	21
200	93	64	50	49	49	46	45	44	42	39	35	30	25	21	18
210	92	61	44	41	42	41	40	38	35	33	29	27	23	20	17
220	69	48	38	33	36	39	40	40	41	39	36	32	28	25	22
230	71	66	54	43	41	39	40	41	41	40	38	34	29	25	22
240	85	83	92	96	95	89	82	74	68	64	56	45	37	32	29
250	107	123	147	140	129	111	99	90	82	73	63	54	47	41	37
260	134	176	191	164	143	130	115	103	92	82	68	57	48	41	36
270	165	211	206	181	149	123	114	103	96	85	66	53	45	39	35
280	193	225	216	181	147	116	111	97	85	76	65	54	45	39	34
290	210	235	231	180	152	133	104	95	84	80	68	54	45	39	34
300	225	239	237	181	162	137	116	103	98	88	75	60	51	43	38
310	239	235	234	202	196	161	130	110	96	90	72	62	55	49	44
320	248	255	244	241	197	166	156	140	126	115	92	73	59	49	43
330	256	264	253	272	269	190	160	128	107	90	71	55	46	39	34
340	256	287	301	265	180	109	92	79	69	61	54	47	41	35	31
350	265	291	253	120	96	91	83	74	67	63	56	46	40	35	30

Maksimum= 447.35 i afstand 50 m og retning 40 grader i måned 8.

SO2 Periode: 760101-761231

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

Retning (grader)	Afstand (m)														
	30	50	70	90	110	130	150	170	190	210	250	300	350	400	450
0	203	171	135	120	107	89	77	72	69	65	57	48	40	34	30
10	178	148	98	79	69	65	61	55	53	51	47	39	34	29	24
20	157	178	135	107	90	78	70	63	59	55	49	42	35	30	26
30	191	244	140	108	90	77	68	62	57	54	48	40	34	29	26
40	259	273	266	195	109	82	67	57	51	50	46	40	34	29	25
50	374	313	270	280	236	188	151	124	105	91	71	56	47	40	34
60	397	324	279	244	201	179	154	139	122	110	92	74	62	53	46
70	409	335	245	233	205	175	150	132	116	104	86	69	58	51	45
80	337	278	234	208	189	166	150	133	119	107	88	72	61	53	46
90	282	238	217	207	183	165	147	132	118	106	89	73	61	52	45
100	200	203	210	195	170	151	133	117	104	93	78	65	55	48	42
110	188	188	200	186	157	141	128	115	103	94	80	67	57	50	43
120	196	195	202	195	172	151	134	119	106	95	77	64	54	47	41
130	195	183	193	194	163	143	128	116	105	96	82	68	57	50	43
140	198	180	165	147	123	108	96	87	80	74	63	52	43	38	34
150	224	200	176	143	117	98	85	74	66	59	50	41	36	31	27
160	223	204	171	133	109	92	79	70	63	58	48	40	35	30	27
170	195	181	157	124	101	86	77	71	64	58	49	41	35	30	27
180	181	171	152	121	101	86	75	68	62	57	51	43	36	30	27
190	231	165	119	92	77	68	62	57	55	52	46	38	32	27	24
200	309	206	141	112	93	80	70	64	58	53	44	36	30	26	23
210	308	204	139	106	89	79	69	62	55	49	41	34	28	25	22
220	229	158	112	91	75	65	58	55	53	51	45	38	32	28	24
230	228	214	166	124	103	88	76	67	60	54	47	39	33	29	25
240	239	233	192	157	133	116	103	92	82	73	59	50	43	37	32
250	264	247	202	161	139	121	108	98	89	82	70	59	51	44	39
260	255	240	207	176	149	128	112	101	92	83	70	59	50	44	39
270	259	252	194	158	133	119	105	92	85	78	67	57	49	43	38
280	259	198	168	137	126	117	102	87	80	73	62	51	43	38	34
290	264	223	174	158	126	104	88	74	63	57	49	42	36	32	28
300	333	278	198	153	124	107	95	86	79	74	64	53	46	40	36
310	369	348	241	186	154	134	122	113	104	96	83	68	57	50	43
320	320	318	238	205	183	166	152	135	118	103	84	67	56	49	43
330	270	230	230	225	188	161	135	114	98	86	69	55	46	40	35
340	228	224	218	210	167	139	118	101	88	78	64	51	43	38	33
350	223	209	175	164	135	112	95	82	73	66	57	47	39	33	29

Maksimum= 408.82 i afstand 30 m og retning 70 grader i måned 4.

Benyttede filer.

Følgende inputfiler er benyttet i beregningerne:

Punktkilder .....: K:\REH2022N009XX\REH2022N00961\OML\Nørre Vium\Nr\_Vium\_B\_biogas\_GV motor\_115.kld  
og bygningsdata .....: K:\REH2022N009XX\REH2022N00961\OML\Nørre Vium\Nr\_Vium\_B\_biogas\_GV motor\_115.kbg  
Meteorologi.....: C:\OML\_Data\Kas76LST.met  
Receptorer.....: K:\REH2022N009XX\REH2022N00961\OML\Nørre Vium\Nr\_Vium\_B\_biogas\_GV motor\_115.rct  
Beregningsopsætning.....: K:\REH2022N009XX\REH2022N00961\OML\Nørre Vium\Nr\_Vium\_B\_biogas\_GV motor\_115.opt

Følgende outputfil er benyttet:

Resultater .....: K:\REH2022N009XX\REH2022N00961\OML\Nørre Vium\Nr\_Vium\_B\_biogas\_GV motor\_115.log

Beregning:

Start kl. 13:20:10 (25-11-2022)

Slut kl. 13:20:14 (25-11-2022)

Kommentarer til beregningen:

Tre anlæg på biogas  
NOx GV iht. G201/MCP og GV\_SO2= 60% af GV  
MOTOR GV NOx iht. Motorbekg og GV=60 mgSO2/m3.  
Fuldlast drift  
Hs motor = 35 m

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

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

Meteorologiske data er fra: Kastrup

Koordinatsystem.

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

Receptordata.

Ruhedslængde, z0 = 0.300 m

Største terrænhældning = 0 grader

Receptorerne er beliggende med 10 graders interval i 15 koncentriske cirkler

med centrum x,y: 0., 0.  
og radierne (m):

30.	50.	70.	90.	110.
130.	150.	170.	190.	210.
250.	300.	350.	400.	450.

Alle terrænhøjder = 0.0 m.

Alle receptorhøjder = 1.5 m.

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



## Forkortelser benyttet for kildeparametrene:

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

## Punktkilder.

-----

## Kildedata:

Nr	ID	X	Y	Z	HS	T(C)	VOL	DSI	DSO	HB	NO2	SO2	Stof 3
											Q1	Q2	Q3
1	K1	0.	0.	0.0	18.0	45.	1.98	0.42	1.20	7.0	0.0940	0.1770	0.0000
2	K2	0.	0.	0.0	18.0	60.	0.89	0.30	1.20	7.0	0.0420	0.0950	0.0000
3	M	11.	37.	0.0	35.0	75.	4.16	0.65	0.85	9.0	0.7120	0.2220	0.0000

## Tidsvariationer i emissionen fra punktkilder.

Emissionerne fra de enkelte punktkilder er konstant.

## Afledte kildeparametre:

Kilde nr.	Vertikal røggashastighed	Buoyancy flux (termisk løft)
	m/s	(omtrentlig) m4/s3
1	16.7	0.8
2	15.4	0.5
3	16.0	3.1

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

Kilde nr. 1:

Retning	Højde[m]	Afstand[m]
20	18.0	29.0
30	18.0	30.0
80	26.0	36.0
90	26.0	35.0
110	26.0	32.0
120	26.0	33.0
130	26.0	35.0
140	7.0	24.0
150	7.0	17.0

160	7.0	13.0
170	7.0	11.0
180	7.0	10.0
230	22.0	14.0
240	22.0	18.0
250	22.0	19.0
260	22.0	20.0
320	31.0	35.0
330	31.0	28.0
340	31.0	28.0
350	31.0	44.0

Kilde nr. 2:

Retning	Højde[m]	Afstand[m]
20	18.0	29.0
30	18.0	30.0
80	26.0	36.0
90	26.0	35.0
110	26.0	32.0
120	26.0	33.0
130	26.0	35.0
140	7.0	24.0
150	7.0	17.0

## Kilde nr. 2:

Retning	Højde[m]	Afstand[m]
160	7.0	13.0
170	7.0	11.0
180	7.0	10.0
230	22.0	14.0
240	22.0	18.0
250	22.0	19.0
260	22.0	20.0
320	31.0	35.0
330	31.0	28.0
340	31.0	28.0
350	31.0	44.0

## Kilde nr. 3:

Retning	Højde[m]	Afstand[m]
120	18.0	9.0
130	18.0	8.0
140	18.0	7.0
150	18.0	6.0
160	18.0	5.0
170	18.0	5.0
180	18.0	4.0
240	31.0	25.0
250	31.0	22.0
260	31.0	18.0
270	31.0	17.0
280	31.0	19.0
290	31.0	21.0
300	31.0	18.0
310	31.0	18.0

Side til advarsler.

\*\*\*\*\* ADVARSEL \*\*\*\*\*

ADVARSEL FRA OML-MULTI:

Mindst en receptor er placeret tæt på en bygning  
i dennes indflydelsesområde.

Fundet første gang for receptor nr. 31 og en

bygning beskrevet i forbindelse med kilde nr. 1.

Resultater fra sådanne receptorer er behæftet med  
betydelig usikkerhed.

For fjernere receptorer vil dette ikke have betydning.

NO2 Periode: 760101-761231

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

Retning (grader)	Afstand (m)														
	30	50	70	90	110	130	150	170	190	210	250	300	350	400	450
0	70	74	43	35	31	26	23	23	24	23	22	22	20	19	17
10	64	48	29	22	17	15	17	20	19	20	19	17	17	16	15
20	46	70	40	32	27	23	20	18	16	15	16	17	17	16	15
30	77	107	48	32	27	23	20	18	16	15	15	16	17	16	16
40	89	115	103	98	43	24	20	19	17	17	16	16	17	16	15
50	111	111	109	102	82	72	63	58	53	46	37	30	24	20	17
60	118	108	108	102	78	65	59	54	49	45	41	35	30	26	23
70	121	102	107	90	73	67	59	53	48	44	38	32	29	25	22
80	99	92	91	76	69	63	54	48	45	41	35	31	28	24	22
90	83	93	87	66	57	54	49	45	42	39	35	30	27	24	20
100	62	73	76	65	58	49	47	43	41	38	34	30	26	24	22
110	57	58	66	65	55	50	46	44	40	36	32	26	23	20	19
120	58	58	61	59	56	49	46	42	37	34	30	26	23	21	19
130	58	56	60	59	51	45	42	39	36	34	29	26	23	21	18
140	58	54	49	45	39	34	30	28	26	24	21	20	18	17	16
150	67	59	51	42	34	29	25	22	21	22	22	20	19	17	15
160	66	61	51	40	32	27	25	24	24	24	22	20	17	16	15
170	58	54	47	36	30	29	26	25	24	23	22	20	19	17	15
180	54	50	44	35	31	29	28	28	27	26	25	23	21	19	17
190	68	49	35	30	27	27	25	25	24	23	21	19	18	16	15
200	90	61	42	33	29	28	27	27	26	24	20	17	16	15	13
210	91	60	41	33	29	26	24	22	21	20	18	15	14	13	12
220	68	47	35	28	23	21	19	19	19	19	19	18	17	16	15
230	67	63	49	37	30	26	23	20	19	18	18	18	18	16	15
240	71	68	57	49	41	37	37	37	36	35	33	29	26	23	20
250	73	69	59	54	54	49	47	44	41	39	35	30	26	23	21
260	75	66	65	56	53	48	44	41	39	37	34	29	26	23	21
270	77	74	69	57	52	48	45	42	40	38	34	30	27	24	21
280	77	71	70	61	54	50	47	42	39	36	32	28	25	23	20
290	78	72	76	65	56	49	44	39	34	35	32	29	25	23	21
300	98	83	74	67	52	48	46	43	40	39	36	30	25	23	20
310	109	102	73	70	59	53	48	44	41	39	34	30	26	22	20
320	95	90	73	71	64	54	51	46	44	41	37	31	27	23	20
330	80	74	74	72	69	57	45	36	30	26	23	22	22	20	18
340	72	72	75	70	57	43	35	29	26	24	24	21	20	18	16
350	72	78	62	49	41	34	29	27	25	23	22	22	19	19	18

Maksimum= 121.23 i afstand 30 m og retning 70 grader i måned 4.

SO2 Periode: 760101-761231

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

Retning (grader)	Afstand (m)														
	30	50	70	90	110	130	150	170	190	210	250	300	350	400	450
0	121	94	79	70	61	51	44	38	34	30	25	21	20	18	15
10	105	76	58	43	35	30	28	27	25	24	22	19	16	14	13
20	92	88	80	64	53	46	40	35	31	28	23	20	16	14	12
30	89	86	81	64	53	46	40	35	31	28	24	20	17	14	13
40	153	106	75	59	49	41	35	31	28	25	21	18	16	14	12
50	222	172	112	84	68	57	48	43	39	35	28	23	19	16	14
60	235	191	124	94	78	65	56	49	44	39	33	27	23	20	18
70	242	198	125	94	76	64	55	48	43	38	32	26	22	20	17
80	200	155	113	101	81	69	59	52	46	42	34	28	24	20	18
90	167	119	113	107	85	70	59	51	45	41	34	28	24	20	18
100	118	110	104	95	77	64	55	48	42	38	32	27	22	19	17
110	110	105	102	94	76	64	55	48	42	38	31	26	22	19	17
120	116	112	96	82	68	58	51	45	40	37	31	25	22	19	17
130	115	108	107	103	81	68	58	51	45	40	33	27	23	20	17
140	116	106	98	84	67	57	50	44	39	35	29	24	21	18	16
150	132	118	100	82	66	56	48	42	37	33	28	23	19	16	14
160	132	121	101	78	64	54	46	41	36	32	26	22	18	16	14
170	116	107	93	73	60	50	43	37	33	30	24	20	17	15	13
180	107	100	88	70	58	48	42	36	32	29	24	20	17	15	13
190	136	98	69	53	43	37	32	29	26	24	22	18	16	14	12
200	181	121	83	64	53	45	39	35	31	28	23	19	16	14	12
210	182	120	82	63	51	43	37	33	30	27	22	19	16	14	13
220	136	94	66	52	42	36	32	28	26	24	22	19	16	14	12
230	134	127	98	73	59	49	42	37	33	30	24	20	17	15	13
240	142	134	110	81	66	55	47	42	38	34	28	23	20	17	15
250	146	139	115	85	67	56	49	43	38	35	30	24	21	18	16
260	150	131	106	79	64	55	48	43	39	35	30	25	21	19	16
270	152	142	102	79	65	55	47	41	36	33	28	24	20	18	16
280	153	107	82	68	58	49	43	38	34	31	26	21	18	16	14
290	156	132	93	67	56	47	40	36	33	30	25	21	18	15	14
300	198	165	116	85	67	57	49	43	38	34	28	24	21	18	16
310	219	204	139	103	82	67	58	50	45	40	33	27	22	19	17
320	190	177	128	111	87	72	62	54	47	42	35	28	24	20	18
330	160	136	135	133	107	88	74	63	55	49	40	32	27	23	20
340	135	131	129	123	97	80	67	58	51	46	37	30	25	22	19
350	132	117	103	97	80	66	56	48	42	38	31	25	21	18	16

Maksimum= 242.27 i afstand 30 m og retning 70 grader i måned 4.

Benyttede filer.

Følgende inputfiler er benyttet i beregningerne:

Punktkilder .....: K:\REH2022N009XX\REH2022N00961\OML\Nørre Vium\Nr\_Vium\_B\_biogas\_GV motor\_115\_Hs35m\_nySO2.kld  
og bygningsdata .....: K:\REH2022N009XX\REH2022N00961\OML\Nørre Vium\Nr\_Vium\_B\_biogas\_GV motor\_115\_Hs35m\_nySO2.kbg  
Meteorologi.....: C:\OML\_Data\Kas76LST.met  
Receptorer.....: K:\REH2022N009XX\REH2022N00961\OML\Nørre Vium\Nr\_Vium\_B\_biogas\_GV motor\_115\_Hs35m\_nySO2.rct  
Beregningsopsætning.....: K:\REH2022N009XX\REH2022N00961\OML\Nørre Vium\Nr\_Vium\_B\_biogas\_GV motor\_115\_Hs35m\_nySO2.opt

Følgende outputfil er benyttet:

Resultater .....: K:\REH2022N009XX\REH2022N00961\OML\Nørre Vium\Nr\_Vium\_B\_biogas\_GV motor\_115\_Hs35m\_nySO2.log

Beregning:

Start kl. 10:35:26 (30-11-2022)

Slut kl. 10:35:30 (30-11-2022)

Kommentarer til beregningen:

Tre anlæg på biogas  
NOx GV iht. G201/MCP  
MOTOR GV NOx iht. MCP 190 mg/m<sup>3</sup>  
SO<sub>2</sub> GV reduceret til 70 % af GV(MCP)  
Fuldlast drift  
Hs motor = 38 m

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

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

Meteorologiske data er fra: Kastrup

Koordinatsystem.

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

Receptordata.

Ruhedslængde, z<sub>0</sub> = 0.300 m

Største terrænhældning = 0 grader

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

30.	50.	70.	90.	110.
130.	150.	170.	190.	210.
250.	300.	350.	400.	450.

Alle terrænhøjder = 0.0 m.

Alle receptorhøjder = 1.5 m.

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



## Forkortelser benyttet for kildeparametrene:

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

## Punktkilder.

-----

## Kildedata:

Nr	ID	X	Y	Z	HS	T(C)	VOL	DSI	DSO	HB	NO2	SO2	Stof 3
											Q1	Q2	Q3
1	K1	0.	0.	0.0	18.0	45.	1.98	0.42	1.20	7.0	0.0940	0.2100	0.0000
2	K2	0.	0.	0.0	18.0	60.	0.89	0.30	1.20	7.0	0.0420	0.1110	0.0000
3	M	11.	37.	0.0	38.0	75.	4.16	0.65	0.85	9.0	1.1750	0.2590	0.0000

## Tidsvariationer i emissionen fra punktkilder.

Emissionerne fra de enkelte punktkilder er konstant.

## Afledte kildeparametre:

Kilde nr.	Vertikal røggashastighed	Buoyancy flux (termisk løft)
	m/s	(omtrentlig) m4/s3
1	16.7	0.8
2	15.4	0.5
3	16.0	3.1

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

Kilde nr.	1:	Retning	Højde[m]	Afstand[m]
		20	18.0	29.0
		30	18.0	30.0
		80	26.0	36.0
		90	26.0	35.0
		110	26.0	32.0
		120	26.0	33.0
		130	26.0	35.0
		140	7.0	24.0
		150	7.0	17.0

160	7.0	13.0
170	7.0	11.0
180	7.0	10.0
230	22.0	14.0
240	22.0	18.0
250	22.0	19.0
260	22.0	20.0
320	31.0	35.0
330	31.0	28.0
340	31.0	28.0
350	31.0	44.0

Kilde nr. 2:

Retning	Højde[m]	Afstand[m]
20	18.0	29.0
30	18.0	30.0
80	26.0	36.0
90	26.0	35.0
110	26.0	32.0
120	26.0	33.0
130	26.0	35.0
140	7.0	24.0
150	7.0	17.0

## Kilde nr. 2:

Retning	Højde[m]	Afstand[m]
160	7.0	13.0
170	7.0	11.0
180	7.0	10.0
230	22.0	14.0
240	22.0	18.0
250	22.0	19.0
260	22.0	20.0
320	31.0	35.0
330	31.0	28.0
340	31.0	28.0
350	31.0	44.0

## Kilde nr. 3:

Retning	Højde[m]	Afstand[m]
120	18.0	9.0
130	18.0	8.0
140	18.0	7.0
150	18.0	6.0
160	18.0	5.0
170	18.0	5.0
180	18.0	4.0
240	31.0	25.0
250	31.0	22.0
260	31.0	18.0
270	31.0	17.0
280	31.0	19.0
290	31.0	21.0
300	31.0	18.0
310	31.0	18.0

Side til advarsler.

\*\*\*\*\* ADVARSEL \*\*\*\*\*

ADVARSEL FRA OML-MULTI:

Mindst en receptor er placeret tæt på en bygning  
i dennes indflydelsesområde.

Fundet første gang for receptor nr. 31 og en

bygning beskrevet i forbindelse med kilde nr. 1.

Resultater fra sådanne receptorer er behæftet med  
betydelig usikkerhed.

For fjernere receptorer vil dette ikke have betydning.

NO2 Periode: 760101-761231

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

Retning (grader)	Afstand (m)														
	30	50	70	90	110	130	150	170	190	210	250	300	350	400	450
0	79	81	40	35	31	26	24	27	26	27	28	26	26	24	23
10	70	47	29	22	17	16	19	20	22	24	25	22	20	20	19
20	46	70	40	32	27	23	20	18	17	18	20	20	20	21	20
30	74	112	48	32	27	23	20	18	16	14	15	19	20	20	20
40	86	115	111	109	50	26	22	21	21	21	22	19	20	20	20
50	111	111	112	108	89	79	72	65	58	53	47	39	32	26	22
60	118	108	105	103	85	74	65	61	58	55	51	44	39	34	31
70	121	104	108	88	78	70	63	60	56	53	49	43	37	34	30
80	99	95	89	82	67	64	62	56	52	51	46	41	38	34	30
90	83	92	93	67	64	59	57	53	47	43	40	36	34	32	29
100	61	62	69	68	62	53	51	49	47	45	41	39	36	32	30
110	55	54	58	63	54	53	53	49	48	44	37	32	28	25	23
120	58	56	57	56	52	52	48	44	39	38	33	30	29	26	23
130	58	55	58	57	48	43	40	36	33	32	32	27	24	22	20
140	58	54	49	44	37	32	29	27	25	24	23	22	22	20	19
150	67	59	51	42	34	29	26	23	22	22	24	25	24	22	20
160	66	61	51	40	33	30	29	26	26	26	27	24	23	21	19
170	58	54	47	36	32	31	30	30	30	27	27	25	21	20	19
180	54	50	44	35	32	31	33	33	32	31	29	28	26	24	22
190	68	49	35	32	31	30	31	30	30	29	28	24	22	21	20
200	90	60	42	34	32	30	30	30	30	29	28	24	21	19	18
210	90	60	41	34	30	28	27	26	24	24	22	21	18	16	15
220	68	47	35	29	25	23	22	22	22	22	23	22	21	20	20
230	67	63	49	37	30	27	23	22	22	21	21	22	22	21	20
240	71	67	56	47	40	42	43	44	44	43	41	38	35	31	29
250	73	69	58	60	61	59	57	52	51	49	45	39	34	31	28
260	75	66	73	64	59	56	52	51	48	47	44	39	35	32	28
270	77	80	75	64	58	57	54	51	50	47	43	39	36	33	29
280	77	78	75	68	63	58	56	51	48	45	42	38	35	31	28
290	79	81	85	72	63	57	52	47	45	45	42	39	35	32	29
300	98	88	82	75	60	58	54	54	49	48	46	40	35	32	29
310	109	102	80	76	67	60	56	54	52	49	44	40	36	31	27
320	95	89	82	77	71	61	62	57	54	52	47	42	36	32	28
330	80	82	82	80	78	65	50	39	34	30	28	28	26	25	24
340	80	82	83	73	57	43	36	30	27	27	30	29	26	23	22
350	80	84	62	49	40	34	29	28	28	28	28	27	27	23	22

Maksimum= 121.23 i afstand 30 m og retning 70 grader i måned 4.

SO2 Periode: 760101-761231

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

Retning (grader)	Afstand (m)														
	30	50	70	90	110	130	150	170	190	210	250	300	350	400	450
0	142	111	93	83	73	61	52	45	40	36	29	25	22	20	18
10	124	90	68	51	41	35	33	31	30	28	25	21	18	16	14
20	109	103	94	75	63	54	47	41	37	33	27	22	19	16	14
30	105	102	95	76	63	54	47	42	37	33	28	23	19	16	14
40	181	125	89	70	58	48	41	37	33	29	25	21	18	15	14
50	262	201	129	98	78	64	55	47	42	38	31	25	22	19	17
60	278	226	146	110	89	74	63	55	49	44	36	29	25	22	19
70	286	234	148	111	88	74	63	55	48	43	36	29	25	22	19
80	235	183	133	118	94	78	67	58	51	46	38	31	26	22	20
90	197	140	133	125	99	81	69	59	52	47	38	31	26	22	20
100	139	130	122	112	90	74	63	55	48	43	36	30	26	22	20
110	130	123	119	107	86	72	62	54	48	43	36	30	25	22	19
120	137	129	112	96	77	65	56	49	44	40	33	27	23	21	18
130	136	127	125	120	95	78	66	57	50	45	37	30	26	22	19
140	137	125	115	98	79	67	57	50	44	40	33	27	23	20	18
150	156	139	118	96	78	65	56	50	44	39	32	26	22	19	17
160	155	142	119	93	76	64	55	48	42	38	31	25	21	18	16
170	136	126	110	86	70	59	51	44	39	35	29	24	20	17	15
180	126	118	104	83	68	57	49	43	38	34	28	23	20	17	15
190	161	115	81	62	51	43	38	34	31	28	25	21	18	15	14
200	214	143	98	76	62	53	46	41	36	32	27	22	19	16	14
210	215	142	97	74	60	50	44	38	35	31	26	22	19	17	15
220	160	111	78	61	50	43	37	33	30	28	25	21	18	16	14
230	158	150	116	86	70	58	50	43	38	34	29	24	20	18	16
240	167	158	129	95	75	64	55	48	43	38	32	26	22	19	17
250	172	163	135	100	79	65	55	48	43	39	33	27	23	20	18
260	177	154	125	92	74	63	54	48	43	39	33	27	23	21	18
270	180	167	119	91	74	62	54	47	41	37	31	26	22	20	18
280	181	126	97	78	66	57	50	44	39	35	29	24	20	18	16
290	184	156	110	79	65	55	47	42	38	35	29	24	20	18	15
300	233	194	137	100	79	66	56	49	43	39	32	27	23	20	17
310	258	241	164	122	96	79	67	59	52	46	37	30	26	22	19
320	224	209	151	131	103	85	73	63	56	50	41	33	28	24	21
330	189	160	159	158	126	103	87	75	65	58	47	38	31	27	23
340	159	155	152	145	114	94	79	69	61	54	44	35	30	26	23
350	156	138	121	114	94	77	66	57	50	44	36	29	24	21	18

Maksimum= 285.91 i afstand 30 m og retning 70 grader i måned 4.

Benyttede filer.

Følgende inputfiler er benyttet i beregningerne:

Punktkilder .....: K:\REH2022N009XX\REH2022N00961\OML\Nørre Vium\Nr\_Vium\_B\_biogas\_GV MCP motor\_190.kld  
og bygningsdata .....: K:\REH2022N009XX\REH2022N00961\OML\Nørre Vium\Nr\_Vium\_B\_biogas\_GV MCP motor\_190.kbg  
Meteorologi.....: C:\OML\_Data\Kas76LST.met  
Receptorer.....: K:\REH2022N009XX\REH2022N00961\OML\Nørre Vium\Nr\_Vium\_B\_biogas\_GV MCP motor\_190.rct  
Beregningsopsætning.....: K:\REH2022N009XX\REH2022N00961\OML\Nørre Vium\Nr\_Vium\_B\_biogas\_GV MCP motor\_190.opt

Følgende outputfil er benyttet:

Resultater .....: K:\REH2022N009XX\REH2022N00961\OML\Nørre Vium\Nr\_Vium\_B\_biogas\_GV MCP motor\_190.log

Beregning:

Start kl. 13:16:05 (28-11-2022)

Slut kl. 13:16:08 (28-11-2022)

Udskrevet: 2022/11/30 kl. 13:33

Dato: 2022/11/30

OML-Multi PC-version 20210122/7.00

Side 1

Bilag 1.4

DCE - Nationalt Center for Miljø og Energi, Aarhus Universitet

Licens til Rambøll, Prinsensgade 11, 9000 Ålborg

K:\REH2022N009XX\REH2022N00961\OML\Nørre Vium\Nr\_Vium\_B\_N-gas\_GV\_Hs35m.prj

Kommentarer til beregningen:

Eksisterende forhold

To kedler på N-gas Motor på biogas

NOx GV iht. G201/MCP

MOTOR GV NOx iht. Motorbekg og MCP 100 mgSO2/m3.

Fuldlast drift

Hs motor = 35 m

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

Start af beregningen = 760101 kl. 1

Slut på beregningen (incl.) = 761231 kl. 24

Meteorologiske data er fra: Kastrup

Koordinatsystem.

Der er anvendt et x,y-koordinatsystem med x-akse mod øst (90 grader) og y-akse mod nord (0 grader).

Enheden er meter. Systemet er fælles for receptorer og kilder. Origo kan fastlægges frit, fx. i skorstensfoden for den mest dominerende kilde eller som i UTM-systemet.

Receptordata.

Ruhedslængde, z0 = 0.300 m

Største terrænhældning = 0 grader

Receptorerne er beliggende med 10 graders interval i 15 koncentriske cirkler

med centrum x,y:	0.,	0.			
og radierne (m):	30.	50.	70.	90.	110.
	130.	150.	170.	190.	210.
	250.	300.	350.	400.	450.

Alle terrænhøjder = 0.0 m.

Alle receptorhøjder = 1.5 m.

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



Forkortelser benyttet for kildeparametrene:

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

Punktkilder.

-----

Kildedata:

Nr	ID	X	Y	Z	HS	T(C)	VOL	DSI	DSO	HB	NO2	SO2	Stof 3
											Q1	Q2	Q3
1	K1	0.	0.	0.0	18.0	45.	2.36	0.42	1.20	7.0	0.1050	0.0000	0.0000
2	K2	0.	0.	0.0	18.0	60.	1.64	0.30	1.20	7.0	0.1410	0.0000	0.0000
3	M	11.	37.	0.0	35.0	75.	4.16	0.65	0.85	9.0	0.7120	0.3710	0.0000

Tidsvariationer i emissionen fra punktkilder.

Emissionerne fra de enkelte punktkilder er konstant.

Afledte kildeparametre:

Kilde nr.	Vertikal røggashastighed	Buoyancy flux (termisk løft)
	m/s	(omtrentlig) m4/s3
1	19.9	0.9
2	28.3	0.9
3	16.0	3.1

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

Kilde nr. 1:

Retning	Højde[m]	Afstand[m]
20	18.0	29.0
30	18.0	30.0
80	26.0	36.0
90	26.0	35.0
110	26.0	32.0
120	26.0	33.0
130	26.0	35.0
140	7.0	24.0
150	7.0	17.0

160	7.0	13.0
170	7.0	11.0
180	7.0	10.0
230	22.0	14.0
240	22.0	18.0
250	22.0	19.0
260	22.0	20.0
320	31.0	35.0
330	31.0	28.0
340	31.0	28.0
350	31.0	44.0

Kilde nr. 2:

Retning	Højde[m]	Afstand[m]
20	18.0	29.0
30	18.0	30.0
80	26.0	36.0
90	26.0	35.0
110	26.0	32.0
120	26.0	33.0
130	26.0	35.0
140	7.0	24.0
150	7.0	17.0

## Kilde nr. 2:

Retning	Højde[m]	Afstand[m]
160	7.0	13.0
170	7.0	11.0
180	7.0	10.0
230	22.0	14.0
240	22.0	18.0
250	22.0	19.0
260	22.0	20.0
320	31.0	35.0
330	31.0	28.0
340	31.0	28.0
350	31.0	44.0

## Kilde nr. 3:

Retning	Højde[m]	Afstand[m]
120	18.0	9.0
130	18.0	8.0
140	18.0	7.0
150	18.0	6.0
160	18.0	5.0
170	18.0	5.0
180	18.0	4.0
240	31.0	25.0
250	31.0	22.0
260	31.0	18.0
270	31.0	17.0
280	31.0	19.0
290	31.0	21.0
300	31.0	18.0
310	31.0	18.0

Side til advarsler.

\*\*\*\*\* ADVARSEL \*\*\*\*\*

ADVARSEL FRA OML-MULTI:

Mindst en receptor er placeret tæt på en bygning  
i dennes indflydelsesområde.

Fundet første gang for receptor nr. 31 og en  
bygning beskrevet i forbindelse med kilde nr. 1.  
Resultater fra sådanne receptorer er behæftet med  
betydelig usikkerhed.

For fjernere receptorer vil dette ikke have betydning.

NO2 Periode: 760101-761231

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

Retning (grader)	Afstand (m)														
	30	50	70	90	110	130	150	170	190	210	250	300	350	400	450
0	107	88	73	63	59	49	42	36	32	30	30	27	24	23	21
10	92	63	50	38	30	26	25	25	27	25	23	21	21	20	18
20	79	76	69	56	48	41	36	32	29	27	24	22	21	20	19
30	83	107	71	57	48	41	36	32	29	26	23	23	22	20	19
40	138	117	104	98	49	38	32	27	24	22	21	21	21	20	18
50	176	144	113	114	94	86	73	68	62	56	44	34	27	22	20
60	204	169	115	109	93	81	71	64	59	55	49	42	36	31	27
70	204	165	109	95	89	82	73	65	58	53	46	39	34	29	26
80	155	120	101	97	85	78	70	64	58	53	45	38	33	29	26
90	111	102	96	95	85	73	67	62	57	53	45	38	33	29	25
100	104	96	91	87	74	68	61	55	50	46	40	35	30	28	25
110	100	99	100	93	75	67	59	54	49	46	39	33	29	26	24
120	103	100	98	90	82	69	61	56	51	47	40	35	29	26	24
130	106	101	104	102	85	71	62	55	50	46	40	34	30	26	23
140	114	107	98	81	67	57	50	45	41	38	33	28	25	22	20
150	137	110	94	75	62	52	44	39	34	33	28	25	22	20	18
160	142	125	91	72	59	50	43	38	35	33	29	25	21	19	18
170	119	99	85	67	55	47	41	37	36	33	28	25	22	20	19
180	99	94	82	64	52	46	40	37	35	32	30	28	25	22	20
190	106	77	58	47	41	38	35	33	32	30	26	24	22	20	18
200	150	100	71	56	48	43	39	36	34	31	26	22	20	18	16
210	146	95	68	53	45	39	35	32	29	28	25	21	18	16	14
220	115	75	55	44	36	32	30	27	26	25	24	23	22	20	18
230	116	111	89	67	54	45	39	35	31	29	26	24	22	20	18
240	116	111	93	80	67	57	53	51	49	46	41	36	31	27	24
250	122	112	94	78	69	64	59	55	51	48	42	36	32	28	25
260	136	117	96	78	67	61	57	52	49	46	40	34	30	27	24
270	161	131	97	78	66	59	55	51	48	45	41	36	32	28	24
280	151	109	85	71	63	59	53	49	44	41	38	33	29	25	23
290	151	112	80	66	58	53	49	44	41	38	36	33	29	26	23
300	176	154	108	81	64	56	51	49	46	45	41	34	30	26	24
310	200	190	133	99	78	65	57	53	49	46	39	34	29	26	23
320	182	171	121	94	76	65	57	52	49	47	41	36	31	26	23
330	149	124	123	116	97	80	67	58	50	45	37	30	25	23	21
340	123	117	110	104	86	71	60	52	46	41	34	28	24	21	19
350	114	104	96	92	76	62	53	46	40	36	30	27	23	22	20

Maksimum= 204.21 i afstand 30 m og retning 70 grader i måned 4.

SO2 Periode: 760101-761231

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

Retning (grader)	Afstand (m)														
	30	50	70	90	110	130	150	170	190	210	250	300	350	400	450
0	36	39	12	2	2	5	7	8	9	9	9	8	8	8	7
10	33	21	2	0	1	3	4	6	7	7	8	7	6	6	6
20	16	37	4	0	1	2	3	4	5	5	6	6	6	6	6
30	39	55	25	4	2	2	2	3	3	3	4	5	6	6	6
40	41	57	52	51	22	10	7	6	5	6	6	6	6	6	6
50	41	57	54	50	39	32	28	24	21	18	16	13	10	8	7
60	36	53	54	49	37	31	26	22	21	19	17	14	12	11	9
70	29	52	56	45	34	29	26	23	21	19	16	14	12	10	9
80	20	45	45	40	31	26	24	22	19	18	15	13	12	11	9
90	14	43	43	32	28	25	23	21	18	16	14	12	11	10	9
100	11	30	33	30	27	22	19	17	17	15	14	12	11	10	9
110	9	13	25	25	21	19	19	17	17	16	12	10	9	8	7
120	4	9	10	17	18	18	16	15	14	12	10	10	9	8	7
130	2	5	7	8	7	9	10	11	11	10	9	9	8	7	6
140	1	2	3	5	5	6	7	7	8	8	8	7	7	6	6
150	0	1	3	5	5	6	6	6	7	7	8	8	8	7	6
160	1	2	3	6	8	8	8	8	8	8	9	8	7	6	6
170	1	2	4	7	8	9	9	9	9	8	8	7	7	7	6
180	1	2	5	6	7	8	9	9	9	9	9	8	8	7	7
190	1	2	4	6	7	7	7	8	8	7	7	7	6	6	6
200	1	2	3	5	6	6	7	7	7	8	7	6	6	6	5
210	2	1	3	4	5	5	6	6	6	6	5	5	5	5	4
220	3	2	3	4	5	5	5	5	5	6	6	6	6	6	6
230	4	3	3	4	5	5	5	5	6	5	6	6	6	6	6
240	5	5	6	8	9	10	11	12	12	12	12	11	10	9	9
250	7	10	18	23	24	22	20	18	17	16	14	12	10	9	9
260	12	26	33	27	24	22	19	18	17	16	14	12	11	10	9
270	18	36	35	29	25	23	21	19	18	16	15	13	11	10	9
280	29	36	36	30	27	24	22	19	18	16	15	13	11	10	9
290	35	37	39	33	27	24	21	18	16	16	15	13	11	10	9
300	36	39	38	34	27	25	22	21	19	17	16	13	11	10	9
310	36	39	37	36	30	26	23	21	19	18	15	13	12	10	9
320	37	40	38	37	32	26	24	22	20	19	16	14	12	10	9
330	37	38	38	36	35	28	23	16	13	12	10	9	9	9	8
340	37	38	39	31	20	10	8	9	9	10	10	9	8	8	7
350	37	41	29	10	3	5	8	9	10	10	9	9	8	8	7

Maksimum= 57.23 i afstand 50 m og retning 40 grader i måned 6.

Benyttede filer.

Følgende inputfiler er benyttet i beregningerne:

Punktkilder .....: K:\REH2022N009XX\REH2022N00961\OML\Nørre Vium\Nr\_Vium\_B\_N-gas\_GV\_Hs35m.kld  
og bygningsdata .....: K:\REH2022N009XX\REH2022N00961\OML\Nørre Vium\Nr\_Vium\_B\_N-gas\_GV\_Hs35m.kbg  
Meteorologi.....: C:\OML\_Data\Kas76LST.met  
Receptorer.....: K:\REH2022N009XX\REH2022N00961\OML\Nørre Vium\Nr\_Vium\_B\_N-gas\_GV\_Hs35m.rct  
Beregningsopsætning.....: K:\REH2022N009XX\REH2022N00961\OML\Nørre Vium\Nr\_Vium\_B\_N-gas\_GV\_Hs35m.opt

Følgende outputfil er benyttet:

Resultater .....: K:\REH2022N009XX\REH2022N00961\OML\Nørre Vium\Nr\_Vium\_B\_N-gas\_GV\_Hs35m.log

Beregning:

Start kl. 13:32:49 (30-11-2022)

Slut kl. 13:32:54 (30-11-2022)

## **BILAG 2**

Bilag 2

## **MÅLERAPPORT 121-24888 A FRA FORCE TECHNOLOGY**





# **Arla Foods Amba 10 tons gaskedel, 6 tons gaskedel samt bio- gasmotor Måling af emissioner til luften Præstationskontrol**

**Akkrediteret rapport 121-24888 A  
Målinger udført i maj 2021  
Projektleder: Jens Peter Colstrup**

**Jørgen Boje**

2021-05-20

Digitally signed by Jørgen Boje

jbo@force.dk  
Operations Manager

Underskriftsberettiget

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



FORCE Technology  
Navervej 1  
6600 Vejen  
Tel. +45 43 25 00 00  
Fax +45 43 26 70 11

**Kontakt:**  
Clean Air Technologies  
Projektleder Jens Peter Colstrup  
Direkte tlf. 43 25 06 94  
Mobil: 42 62 76 94  
E-mail: jpco@force.dk

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



## Resumé

**Tabel 1 Resultatoversigt**

### Anlæg/afkast: Gaskedler

Parameter	Enhed	10 tons kedel	6 tons kedel	Miljøkrav
-----------	-------	---------------	--------------	-----------

#### Hjælpeparametre

O <sub>2</sub>	%(t)	4,9	6,8	-
----------------	------	-----	-----	---

#### Koncentrationer

CO	mg/m <sup>3</sup> (ref)	< 7	< 8	75
NO <sub>x</sub> (NO <sub>2</sub> )	mg/m <sup>3</sup> (ref)	47	96	65 / 125

(ref) angiver tør røggas ved normaltstanden (0°C, 101,3 kPa) og 10 % ilt

< betyder mindre end detektionsgrænsen

Miljøkrav er oplyst af virksomheden.

### Anlæg/afkast: Biogasmotor

Parameter	Enhed	Middel	Miljøkrav
-----------	-------	--------	-----------

#### Hjælpeparametre

O <sub>2</sub>	%(t)	10,7	-
----------------	------	------	---

#### Koncentrationer

CO	mg/m <sup>3</sup> (ref)	360	450
NO <sub>x</sub> (NO <sub>2</sub> )	mg/m <sup>3</sup> (ref)	85	115

(ref) angiver tør røggas ved normaltstanden (0°C, 101,3 kPa) og 15 % ilt

< betyder mindre end detektionsgrænsen

Miljøkrav er oplyst af virksomheden.



## Indholdsfortegnelse

Resumé .....	2
1 Indledning .....	4
1.1 Formål.....	4
2 Resultater .....	4
2.1 Præsentation af resultater .....	4
2.2 Resultatoversigt .....	5
2.3 Kommentarer til resultaterne .....	6
3 Anlægsbeskrivelse .....	6
3.1 Driftsforhold under målingerne.....	6
4 Målingernes udførelse.....	7
4.1 Målemetoder.....	7
4.2 Afvigelser fra akkrediterede metoder .....	7
4.3 Kvalitetssikring.....	7
4.3.1 Instrumentdrift.....	7
4.3.2 Lækagekontrol .....	7
4.3.3 Forhold af betydning for måleusikkerheden .....	7
Bilag A    Målemetoder og usikkerheder .....	9



## 1 Indledning

FORCE Technology har i april / maj 2021 udført måling af emissioner til luften på virksomheden Arla Foods Amba's 10 tons gaskedel, 6 tons gaskedel samt biogasmotor:

Rekvirent: Arla Foods Amba ved Dennis P Christensen  
Adresse: Sønderupvej 26, 6920 Videbæk

Målingerne er udført af: Jens Peter Colstrup.  
Rapporten er udarbejdet af: Jens Peter Colstrup.

Måleparametre og målingernes varighed fremgår af resultatoversigten i kapitel 2.1.

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

Følgende er ikke omfattet af akkrediteringen:

- Produktions og driftoplysninger

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

### 1.1 Formål

Ved præstationskontrol at dokumentere emissionen af CO og NOx fra de to gaskedler samt biogasmotoren.

## 2 Resultater

### 2.1 Præsentation af resultater

**Tabel 2 Præsentation af resultater**

Forkortelse / eksempel	Forklaring
Afrundede værdier < 2	Resultater (bortset fra O <sub>2</sub> , CO <sub>2</sub> og H <sub>2</sub> O) vises med et forudbestemt antal betydende cifre. Som hovedregel vises volumenstrøm og koncentrationer med to betydende cifre. O <sub>2</sub> , CO <sub>2</sub> og H <sub>2</sub> O vises med en decimal. Værdier under detektionsgrænsen vises med et betydende ciffer mindre end hvis den var detekteret og vises med "<" tegn.
Drift	Drift af målinger mellem kalibreringer i procent. Hvis driften er større end 5%, skal målingen forkastes. Alle værdier korrigeres for drift.
Usikkerhed	Når målte værdier er under detektionsgrænsen, rapporteres usikkerheden på måleresultatet ikke.

## 2.2 Resultatoversigt

**Tabel 3 10 tons dampkedel**

**Anlæg/afkast: 10 T Gaskedel**

Parameter	Enhed	Måling 1	Måling 2	Middel	Usikkerhed (k=2)	Miljø krav	Feltblind/Drift(%)
Dato	dd-mm-åå	29-04-2021	29-04-2021	29-04-2021	-	-	-
Måleperiode	tt:mm	10:55 - 11:40	11:40 - 12:22	10:55-12:22	-	-	-

**Hjælpeparametre**

O <sub>2</sub>	%(t)	4,7	5,1	4,9	± 0,064	-	Drift: 0,15%
----------------	------	-----	-----	-----	---------	---	--------------

**Koncentrationer**

CO	mg/m <sup>3</sup> (ref)	< 7	< 7	< 7	-	75	Drift: 0,46%
NO	mg/m <sup>3</sup> (ref)	29	29	29	± 4	-	Drift: 1,3%
NO <sub>x</sub> (NO <sub>2</sub> )	mg/m <sup>3</sup> (ref)	48	47	47	± 6	65	Drift: 1,3%
NO <sub>2</sub> andel (vol % af NO <sub>x</sub> )	%	-	-	3,6	-	-	-

(ref) angiver tør røggas ved normaltilstanden (0°C, 101,3 kPa) og 10 % ilt  
 < betyder mindre end detektionsgrænsen  
 Miljøkrav er oplyst af virksomheden.

**Tabel 4 6 tons dampkedel**

**Anlæg/afkast: 6 T kedel**

Parameter	Enhed	Måling 1	Måling 2	Middel	Usikkerhed (k=2)	Miljø krav	Feltblind/Drift(%)
Dato	dd-mm-åå	29-04-2021	29-04-2021	29-04-2021	-	-	-
Måleperiode	tt:mm	09:04 - 09:49	09:49 - 10:34	09:04-10:34	-	-	-

**Hjælpeparametre**

O <sub>2</sub>	%(t)	6,8	6,8	6,8	± 0,074	-	Drift: 0,15%
----------------	------	-----	-----	-----	---------	---	--------------

**Koncentrationer**

CO	mg/m <sup>3</sup> (ref)	< 8	< 8	< 8	-	75	Drift: 0,46%
NO	mg/m <sup>3</sup> (ref)	61	61	61	± 5	-	Drift: 1,3%
NO <sub>x</sub> (NO <sub>2</sub> )	mg/m <sup>3</sup> (ref)	96	97	96	± 7	125	Drift: 1,3%
NO <sub>2</sub> andel (vol % af NO <sub>x</sub> )	%	-	-	2,8	-	-	-

(ref) angiver tør røggas ved normaltilstanden (0°C, 101,3 kPa) og 10 % ilt  
 < betyder mindre end detektionsgrænsen  
 Miljøkrav er oplyst af virksomheden.

**Tabel 5 Biogasmotor**

**Anlæg/afkast: Biogasmotor**

Parameter	Enhed	Måling 1	Måling 2	Middel	Usikkerhed (k=2)	Miljøkrav	Felt blind/Drift (%)
Dato	dd-mm-åå	20-05-2021	20-05-2021	20-05-2021	-	-	-
Måleperiode	tt:mm	09:00 - 09:45	09:45 - 10:30	09:00-10:30	-	-	-

**Hjælpeparametre**

O <sub>2</sub>	%(t)	10,7	10,7	10,7	± 0,099	-	Drift: 0,27%
----------------	------	------	------	------	---------	---	--------------

**Koncentrationer**

CO	mg/m <sup>3</sup> (ref)	360	360	360	± 8	450	Drift: 0,73%
NO <sub>x</sub> (NO <sub>2</sub> )	mg/m <sup>3</sup> (ref)	84	86	85	± 6	115	Drift: 1,7%

(ref) angiver tør røggas ved normaltstanden (0°C, 101,3 kPa) og 15 % ilt  
 < betyder mindre end detektionsgrænsen  
 Miljøkrav er oplyst af virksomheden.

## 2.3 Kommentarer til resultaterne

Alle de anførte miljøkrav er overholdt i henhold til den relevante kontrolregel<sup>1</sup>.

## 3 Anlægsbeskrivelse

### 10 Tons Dampkedel:

- Kedel type: OPTI 1000
- Fremstillings år: 2011
- Maks dampydelse: 10000 kg/h
- ID -Nr.: 11-0388
- Brændsel: Naturgas

### 6 Tons Dampkedel:

- Kedel type: DHA
- Fremstillings år: 1991
- Maks dampydelse: 6300 kg/h
- Ydelse max.: 3560 kW
- ID-Nr.: P108189
- Brændsel: Naturgas

### Biogas motor

- Dampkedel: Danstoker EEB-S 1613
- Producent: Jenbacher
- Type: J 620 GS Leanox

### 3.1 Driftsforhold under målingerne

Virksomheden oplyser følgende:

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



10 tons gaskedlen kunne ikke belastes maximal pga. manglende mulighed for afsætning af energi. 6 tons gaskedel samt biogasmotor var belastet maksimalt under målearbejdet.

## 4 Målingernes udførelse

### 4.1 Målemetoder

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

### 4.2 Afvigelser fra akkrediterede metoder

- Ingen

### 4.3 Kvalitetssikring

#### 4.3.1 Instrumentdrift

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

#### 4.3.2 Lækagekontrol

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

#### 4.3.3 Forhold af betydning for måleusikkerheden

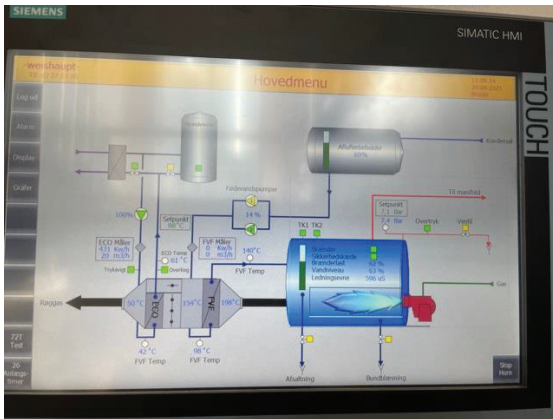
##### Målestedets indretning

Målestedets indretning og eventuelt manglende traverseringspunkter har en betydning for måleusikkerheden. Ved målinger, som omfatter måling af volumenstrøm, testes altid, om målestedet er egnet<sup>2</sup>.

Målestedet er indrettet med 10 mm borede hul umiddelbart før eco på 10 tons dampkedel og umiddelbart efter eco på 6 tons dampkedel. På biogasmotoren er målestedet placeret på skorsten lige efter dampkedlen, som tilgås via en 1/2" prop.

---

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



Figur 1 TV. Drift 10 tons kedel.



TH. Drift 6 tons kedel.



Figur 3 Drift Biogasmotor



## **Bilag A Målemetoder og usikkerheder**

Generelt vedr. detektionsgrænser, usikkerheder og læktest:

Monitorer:

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

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

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

O<sub>2</sub>-koncentration:

På en tør og partikelfri delgasstrøm bestemmes O<sub>2</sub>-koncentrationen med en paramagnetisk monitor.

Måleområde: 0 - 25 %(t)

Metodens detektionsgrænse: 0,2094 %(t)

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

Reference/standard: DS/EN 14789, MEL-05

CO-koncentration:

På en tør og partikelfri delgasstrøm bestemmes CO-koncentrationen med en nondispersiv infrarød (NDIR) monitor.

Måleområde: 0 - 960 ppm(t)

Metodens detektionsgrænse: 8,0495 ppm(t)

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

Reference/standard: DS/EN 15058, MEL-06

NO<sub>x</sub>-koncentration (NO<sub>x</sub>/NO/NO<sub>2</sub>):

På en partikelfri delgasstrøm bestemmes NO<sub>x</sub>-koncentrationen med en kemiluminiscens monitor med indbygget converter (NO<sub>2</sub> til NO). Udvalgte monitorer kan bestemme NO<sub>x</sub>, NO<sub>2</sub> og NO. Måleværdien for NO<sub>2</sub> er differencen mellem NO<sub>x</sub> og NO målte værdier. NO<sub>x</sub> resultater beregnes som NO<sub>2</sub> ækvivalenter.

Måleområder: 0 - 100, 0 - 1000, 0 - 10000, 0 - 100000 ppm(t)

Metodens detektionsgrænse: 1,4941 ppm(t)

Usikkerhed (95% konfidensinterval, k=2): 10% af målt værdi.

Reference/standard: DS/EN 14792, MEL-03

## **BILAG 3**

Bilag 3

### **OML-BEREGNINGSUDSKRIFTER DEPOSITION**

Bilag 3.1 OML-Multi results\_ depNOx\_Nr. Vium\_vand

Bilag 3.2 OML-Multi results\_ depNOx\_Nr. Vium\_terrestisk

Udskrevet: 2022/11/28 kl. 14:35

Dato: 2022/11/28

OML-Multi PC-version 20210122/7.00

Side 1

DCE - Nationalt Center for Miljø og Energi, Aarhus Universitet  
Licens til Rambøll, Prinsensgade 11, 9000 Ålborg  
K:\REH2022N009XX\REH2022N00961\OML\Nørre Vium\Nr\_Vium\_depN\_vand.prj

Bilag 3.1

Kommentarer til beregningen:

To kedelanlæg på biogas  
NOx GV iht. G201/MCP

Fuldlast drift

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

Start af beregningen = 080101 kl. 1  
Slut på beregningen (incl.) = 171231 kl. 24

Meteorologiske data er fra:Karup

Vindretning er sandsynligvis angivet med en grads opløsning.

Blandingshøjden er ikke korrigeret i henhold til den lokale ruhedslængde  
(hvilket ellers er standard), men er påtvunget værdier fra meteorologifilen.

Koordinatsystem.

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

Receptordata.

Ruhedslængde, z0 = 0.300 m

Største terrænhældning = 0 grader

Receptorerne er beliggende med 10 graders interval i 13 koncentriske cirkler  
med centrum x,y: 0., 0.  
og radierne (m):

1880.	2150.	2810.	2860.	2890.
3030.	4210.	4560.	6230.	12280.
13790.	13950.	14930.		

Alle terrænhøjder = 0.0 m.

Alle receptorhøjder = 1.5 m.

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

## Forkortelser benyttet for kildeparametrene:

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

## Punktkilder.

-----

## Kildedata:

Nr	ID	X	Y	Z	HS	T(C)	VOL	DSI	DSO	HB	NO2 Q1	Stof 2 Q2	Stof 3 Q3
1	K1	0.	0.	0.0	18.0	45.	1.98	0.42	1.20	7.0	0.1870	0.0000	0.0000
2	K2	0.	0.	0.0	18.0	60.	0.89	0.30	1.20	7.0	0.0840	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	16.7	0.8
2	15.4	0.5

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

Kilde nr. 1:	Retning	Højde[m]	Afstand[m]
	20	18.0	29.0
	30	18.0	30.0
	80	26.0	36.0
	90	26.0	35.0
	110	26.0	32.0
	120	26.0	33.0
	130	26.0	35.0
	140	7.0	24.0
	150	7.0	17.0
	160	7.0	13.0
	170	7.0	11.0

180	7.0	10.0
230	22.0	14.0
240	22.0	18.0
250	22.0	19.0
260	22.0	20.0
320	31.0	35.0
330	31.0	28.0
340	31.0	28.0
350	31.0	44.0

Kilde nr. 2:

Retning	Højde[m]	Afstand[m]
20	18.0	29.0
30	18.0	30.0
80	26.0	36.0
90	26.0	35.0
110	26.0	32.0
120	26.0	33.0
130	26.0	35.0
140	7.0	24.0
150	7.0	17.0
160	7.0	13.0
170	7.0	11.0

Kilde nr. 2:

Retning	Højde[m]	Afstand[m]
180	7.0	10.0
230	22.0	14.0
240	22.0	18.0
250	22.0	19.0
260	22.0	20.0
320	31.0	35.0
330	31.0	28.0
340	31.0	28.0
350	31.0	44.0

Udskrevet: 2022/11/28 kl. 14:35

Dato: 2022/11/28

OML-Multi PC-version 20210122/7.00

Side 4

DCE - Nationalt Center for Miljø og Energi, Aarhus Universitet

Side til advarsler.

\*\*\*\*\* ADVARSEL \*\*\*\*\*

ADVARSEL FRA OML-MULTI:

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

NO2 Periode: 80101-171231 (Bidrag fra alle kilder)

Middelværdier (µg/m3)

Retning (grader)	Afstand (m)													
	1880	2150	2810	2860	2890	3030	4210	4560	6230	12280	13790	13950	14930	
0	6.91E-02	5.85E-02	4.25E-02	4.16E-02	4.11E-02	3.89E-02	2.70E-02	2.47E-02	1.78E-02	8.93E-03	7.95E-03	7.86E-03	7.34E-03	
10	7.36E-02	6.21E-02	4.49E-02	4.40E-02	4.34E-02	4.11E-02	2.83E-02	2.60E-02	1.86E-02	9.33E-03	8.30E-03	8.20E-03	7.66E-03	
20	8.01E-02	6.76E-02	4.89E-02	4.79E-02	4.74E-02	4.48E-02	3.09E-02	2.83E-02	2.03E-02	1.01E-02	9.03E-03	8.93E-03	8.34E-03	
30	8.28E-02	6.99E-02	5.05E-02	4.95E-02	4.89E-02	4.63E-02	3.19E-02	2.92E-02	2.09E-02	1.04E-02	9.28E-03	9.17E-03	8.57E-03	
40	8.15E-02	6.87E-02	4.94E-02	4.84E-02	4.78E-02	4.52E-02	3.10E-02	2.84E-02	2.03E-02	1.01E-02	8.99E-03	8.88E-03	8.30E-03	
50	8.38E-02	7.06E-02	5.07E-02	4.96E-02	4.90E-02	4.63E-02	3.17E-02	2.90E-02	2.07E-02	1.03E-02	9.18E-03	9.07E-03	8.47E-03	
60	9.05E-02	7.61E-02	5.45E-02	5.34E-02	5.27E-02	4.98E-02	3.40E-02	3.11E-02	2.22E-02	1.10E-02	9.82E-03	9.70E-03	9.06E-03	
70	8.95E-02	7.52E-02	5.38E-02	5.27E-02	5.20E-02	4.91E-02	3.35E-02	3.06E-02	2.18E-02	1.08E-02	9.62E-03	9.51E-03	8.88E-03	
80	8.54E-02	7.17E-02	5.12E-02	5.01E-02	4.95E-02	4.67E-02	3.18E-02	2.91E-02	2.07E-02	1.02E-02	9.11E-03	9.00E-03	8.41E-03	
90	8.15E-02	6.82E-02	4.86E-02	4.75E-02	4.69E-02	4.43E-02	3.01E-02	2.75E-02	1.95E-02	9.65E-03	8.58E-03	8.48E-03	7.91E-03	
100	7.83E-02	6.54E-02	4.63E-02	4.53E-02	4.47E-02	4.22E-02	2.84E-02	2.60E-02	1.84E-02	9.05E-03	8.04E-03	7.95E-03	7.42E-03	
110	6.94E-02	5.82E-02	4.16E-02	4.07E-02	4.02E-02	3.79E-02	2.58E-02	2.36E-02	1.67E-02	8.27E-03	7.35E-03	7.27E-03	6.78E-03	
120	6.13E-02	5.18E-02	3.74E-02	3.67E-02	3.62E-02	3.42E-02	2.35E-02	2.16E-02	1.54E-02	7.65E-03	6.80E-03	6.72E-03	6.27E-03	
130	5.69E-02	4.82E-02	3.51E-02	3.44E-02	3.40E-02	3.22E-02	2.22E-02	2.04E-02	1.46E-02	7.28E-03	6.47E-03	6.39E-03	5.97E-03	
140	5.28E-02	4.50E-02	3.30E-02	3.24E-02	3.20E-02	3.03E-02	2.12E-02	1.94E-02	1.40E-02	7.00E-03	6.22E-03	6.15E-03	5.74E-03	
150	4.93E-02	4.22E-02	3.12E-02	3.06E-02	3.03E-02	2.87E-02	2.02E-02	1.86E-02	1.34E-02	6.72E-03	5.98E-03	5.91E-03	5.52E-03	
160	4.35E-02	3.74E-02	2.79E-02	2.74E-02	2.70E-02	2.57E-02	1.82E-02	1.67E-02	1.21E-02	6.10E-03	5.43E-03	5.37E-03	5.01E-03	
170	3.85E-02	3.33E-02	2.50E-02	2.45E-02	2.42E-02	2.31E-02	1.64E-02	1.51E-02	1.10E-02	5.52E-03	4.91E-03	4.86E-03	4.54E-03	
180	3.62E-02	3.13E-02	2.35E-02	2.30E-02	2.28E-02	2.17E-02	1.54E-02	1.42E-02	1.03E-02	5.19E-03	4.62E-03	4.57E-03	4.27E-03	
190	3.66E-02	3.15E-02	2.36E-02	2.32E-02	2.29E-02	2.18E-02	1.55E-02	1.42E-02	1.03E-02	5.21E-03	4.64E-03	4.59E-03	4.29E-03	
200	3.98E-02	3.43E-02	2.56E-02	2.51E-02	2.48E-02	2.36E-02	1.67E-02	1.54E-02	1.12E-02	5.64E-03	5.02E-03	4.96E-03	4.63E-03	
210	4.32E-02	3.71E-02	2.76E-02	2.71E-02	2.68E-02	2.55E-02	1.80E-02	1.66E-02	1.20E-02	6.07E-03	5.40E-03	5.34E-03	4.99E-03	
220	4.58E-02	3.93E-02	2.91E-02	2.85E-02	2.82E-02	2.68E-02	1.88E-02	1.73E-02	1.25E-02	6.31E-03	5.62E-03	5.55E-03	5.19E-03	
230	4.79E-02	4.11E-02	3.05E-02	2.99E-02	2.96E-02	2.81E-02	1.98E-02	1.82E-02	1.32E-02	6.63E-03	5.90E-03	5.83E-03	5.45E-03	
240	5.19E-02	4.45E-02	3.30E-02	3.24E-02	3.21E-02	3.04E-02	2.15E-02	1.97E-02	1.43E-02	7.21E-03	6.42E-03	6.34E-03	5.92E-03	
250	5.68E-02	4.85E-02	3.59E-02	3.52E-02	3.48E-02	3.30E-02	2.32E-02	2.13E-02	1.55E-02	7.79E-03	6.93E-03	6.85E-03	6.40E-03	
260	5.92E-02	5.05E-02	3.72E-02	3.65E-02	3.61E-02	3.42E-02	2.40E-02	2.21E-02	1.60E-02	8.07E-03	7.18E-03	7.10E-03	6.63E-03	
270	6.02E-02	5.14E-02	3.78E-02	3.71E-02	3.66E-02	3.47E-02	2.43E-02	2.24E-02	1.62E-02	8.12E-03	7.23E-03	7.15E-03	6.68E-03	
280	6.04E-02	5.14E-02	3.75E-02	3.68E-02	3.64E-02	3.45E-02	2.40E-02	2.20E-02	1.58E-02	7.93E-03	7.06E-03	6.98E-03	6.51E-03	
290	6.19E-02	5.25E-02	3.82E-02	3.75E-02	3.70E-02	3.51E-02	2.43E-02	2.23E-02	1.60E-02	8.04E-03	7.15E-03	7.07E-03	6.60E-03	
300	6.33E-02	5.37E-02	3.91E-02	3.83E-02	3.79E-02	3.59E-02	2.49E-02	2.29E-02	1.65E-02	8.27E-03	7.36E-03	7.27E-03	6.79E-03	
310	6.13E-02	5.20E-02	3.79E-02	3.71E-02	3.67E-02	3.48E-02	2.41E-02	2.22E-02	1.60E-02	8.01E-03	7.13E-03	7.05E-03	6.58E-03	
320	5.90E-02	5.01E-02	3.66E-02	3.58E-02	3.54E-02	3.36E-02	2.34E-02	2.15E-02	1.55E-02	7.78E-03	6.92E-03	6.84E-03	6.39E-03	
330	5.73E-02	4.87E-02	3.56E-02	3.49E-02	3.45E-02	3.27E-02	2.28E-02	2.10E-02	1.52E-02	7.61E-03	6.77E-03	6.69E-03	6.25E-03	
340	5.88E-02	5.00E-02	3.66E-02	3.59E-02	3.55E-02	3.37E-02	2.35E-02	2.16E-02	1.56E-02	7.85E-03	6.99E-03	6.91E-03	6.45E-03	
350	6.43E-02	5.46E-02	3.99E-02	3.91E-02	3.87E-02	3.66E-02	2.55E-02	2.35E-02	1.69E-02	8.51E-03	7.57E-03	7.49E-03	6.99E-03	

Maksimum = 9.05E-02 i afstand 1880 m og retning 60 grader.



Benyttede filer.

Følgende inputfiler er benyttet i beregningerne:

Punktkilder .....: K:\REH2022N009XX\REH2022N00961\OML\Nørre Vium\Nr\_Vium\_depN\_vand.kld  
og bygningsdata .....: K:\REH2022N009XX\REH2022N00961\OML\Nørre Vium\Nr\_Vium\_depN\_vand.kbg  
Meteorologi.....: C:\OML\_Data\Karup-2008-17.met  
Receptorer.....: K:\REH2022N009XX\REH2022N00961\OML\Nørre Vium\Nr\_Vium\_depN\_vand.rct  
Beregningsopsætning.....: K:\REH2022N009XX\REH2022N00961\OML\Nørre Vium\Nr\_Vium\_depN\_vand.opt

Følgende outputfil er benyttet:

Resultater .....: K:\REH2022N009XX\REH2022N00961\OML\Nørre Vium\Nr\_Vium\_depN\_vand.log

Beregning:

Start kl. 14:07:08 (28-11-2022)

Slut kl. 14:07:20 (28-11-2022)

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

Anvendt årlig nedbør: 0 mm.

Samlet emission: 8546.256 kg. Udvaskningskoefficient: 0.00E+00 (1/s).

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

NO2 Periode: 80101-171231 (Bidrag fra alle kilder)

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

Retning (grader)	Afstand (m)													
	1880	2150	2810	2860	2890	3030	4210	4560	6230	12280	13790	13950	14930	
0	4.358	3.690	2.681	2.624	2.592	2.454	1.703	1.558	1.123	0.563	0.501	0.496	0.463	
10	4.642	3.917	2.832	2.775	2.737	2.592	1.785	1.640	1.173	0.588	0.523	0.517	0.483	
20	5.052	4.264	3.084	3.021	2.990	2.826	1.949	1.785	1.280	0.637	0.570	0.563	0.526	
30	5.222	4.409	3.185	3.122	3.084	2.920	2.012	1.842	1.318	0.656	0.585	0.578	0.541	
40	5.140	4.333	3.116	3.053	3.015	2.851	1.955	1.791	1.280	0.637	0.567	0.560	0.523	
50	5.285	4.453	3.198	3.128	3.091	2.920	1.999	1.829	1.306	0.650	0.579	0.572	0.534	
60	5.708	4.800	3.437	3.368	3.324	3.141	2.144	1.962	1.400	0.694	0.619	0.612	0.571	
70	5.645	4.743	3.393	3.324	3.280	3.097	2.113	1.930	1.375	0.681	0.607	0.600	0.560	
80	5.386	4.522	3.229	3.160	3.122	2.945	2.006	1.835	1.306	0.643	0.575	0.568	0.530	
90	5.140	4.302	3.065	2.996	2.958	2.794	1.898	1.734	1.230	0.609	0.541	0.535	0.499	
100	4.939	4.125	2.920	2.857	2.819	2.662	1.791	1.640	1.161	0.571	0.507	0.501	0.468	
110	4.377	3.671	2.624	2.567	2.535	2.390	1.627	1.488	1.053	0.522	0.464	0.459	0.428	
120	3.866	3.267	2.359	2.315	2.283	2.157	1.482	1.362	0.971	0.483	0.429	0.424	0.395	
130	3.589	3.040	2.214	2.170	2.144	2.031	1.400	1.287	0.921	0.459	0.408	0.403	0.377	
140	3.330	2.838	2.081	2.044	2.018	1.911	1.337	1.224	0.883	0.442	0.392	0.388	0.362	
150	3.109	2.662	1.968	1.930	1.911	1.810	1.274	1.173	0.845	0.424	0.377	0.373	0.348	
160	2.744	2.359	1.760	1.728	1.703	1.621	1.148	1.053	0.763	0.385	0.342	0.339	0.316	
170	2.428	2.100	1.577	1.545	1.526	1.457	1.034	0.952	0.694	0.348	0.310	0.307	0.286	
180	2.283	1.974	1.482	1.451	1.438	1.369	0.971	0.896	0.650	0.327	0.291	0.288	0.269	
190	2.308	1.987	1.488	1.463	1.444	1.375	0.978	0.896	0.650	0.329	0.293	0.290	0.271	
200	2.510	2.163	1.615	1.583	1.564	1.488	1.053	0.971	0.706	0.356	0.317	0.313	0.292	
210	2.725	2.340	1.741	1.709	1.690	1.608	1.135	1.047	0.757	0.383	0.341	0.337	0.315	
220	2.889	2.479	1.835	1.798	1.779	1.690	1.186	1.091	0.788	0.398	0.354	0.350	0.327	
230	3.021	2.592	1.924	1.886	1.867	1.772	1.249	1.148	0.833	0.418	0.372	0.368	0.344	
240	3.273	2.807	2.081	2.044	2.025	1.917	1.356	1.243	0.902	0.455	0.405	0.400	0.373	
250	3.582	3.059	2.264	2.220	2.195	2.081	1.463	1.343	0.978	0.491	0.437	0.432	0.404	
260	3.734	3.185	2.346	2.302	2.277	2.157	1.514	1.394	1.009	0.509	0.453	0.448	0.418	
270	3.797	3.242	2.384	2.340	2.308	2.189	1.533	1.413	1.022	0.512	0.456	0.451	0.421	
280	3.810	3.242	2.365	2.321	2.296	2.176	1.514	1.388	0.997	0.500	0.445	0.440	0.411	
290	3.904	3.311	2.409	2.365	2.334	2.214	1.533	1.407	1.009	0.507	0.451	0.446	0.416	
300	3.992	3.387	2.466	2.416	2.390	2.264	1.570	1.444	1.041	0.522	0.464	0.459	0.428	
310	3.866	3.280	2.390	2.340	2.315	2.195	1.520	1.400	1.009	0.505	0.450	0.445	0.415	
320	3.721	3.160	2.308	2.258	2.233	2.119	1.476	1.356	0.978	0.491	0.436	0.431	0.403	
330	3.614	3.072	2.245	2.201	2.176	2.062	1.438	1.325	0.959	0.480	0.427	0.422	0.394	
340	3.709	3.154	2.308	2.264	2.239	2.126	1.482	1.362	0.984	0.495	0.441	0.436	0.407	
350	4.056	3.444	2.517	2.466	2.441	2.308	1.608	1.482	1.066	0.537	0.477	0.472	0.441	

Maksimum= 5.71E+0000 ( $\mu\text{g}/\text{m}^2/\text{år}$ ), 1880 m, 60°.

Samlet emission: 8546.256 kg.

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

NO2 Periode: 80101-171231 (Bidrag fra alle kilder)

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

Retning (grader)	Afstand (m)													
	1880	2150	2810	2860	2890	3030	4210	4560	6230	12280	13790	13950	14930	
0	4.358	3.690	2.681	2.624	2.592	2.454	1.703	1.558	1.123	0.563	0.501	0.496	0.463	
10	4.642	3.917	2.832	2.775	2.737	2.592	1.785	1.640	1.173	0.588	0.523	0.517	0.483	
20	5.052	4.264	3.084	3.021	2.990	2.826	1.949	1.785	1.280	0.637	0.570	0.563	0.526	
30	5.222	4.409	3.185	3.122	3.084	2.920	2.012	1.842	1.318	0.656	0.585	0.578	0.541	
40	5.140	4.333	3.116	3.053	3.015	2.851	1.955	1.791	1.280	0.637	0.567	0.560	0.523	
50	5.285	4.453	3.198	3.128	3.091	2.920	1.999	1.829	1.306	0.650	0.579	0.572	0.534	
60	5.708	4.800	3.437	3.368	3.324	3.141	2.144	1.962	1.400	0.694	0.619	0.612	0.571	
70	5.645	4.743	3.393	3.324	3.280	3.097	2.113	1.930	1.375	0.681	0.607	0.600	0.560	
80	5.386	4.522	3.229	3.160	3.122	2.945	2.006	1.835	1.306	0.643	0.575	0.568	0.530	
90	5.140	4.302	3.065	2.996	2.958	2.794	1.898	1.734	1.230	0.609	0.541	0.535	0.499	
100	4.939	4.125	2.920	2.857	2.819	2.662	1.791	1.640	1.161	0.571	0.507	0.501	0.468	
110	4.377	3.671	2.624	2.567	2.535	2.390	1.627	1.488	1.053	0.522	0.464	0.459	0.428	
120	3.866	3.267	2.359	2.315	2.283	2.157	1.482	1.362	0.971	0.483	0.429	0.424	0.395	
130	3.589	3.040	2.214	2.170	2.144	2.031	1.400	1.287	0.921	0.459	0.408	0.403	0.377	
140	3.330	2.838	2.081	2.044	2.018	1.911	1.337	1.224	0.883	0.442	0.392	0.388	0.362	
150	3.109	2.662	1.968	1.930	1.911	1.810	1.274	1.173	0.845	0.424	0.377	0.373	0.348	
160	2.744	2.359	1.760	1.728	1.703	1.621	1.148	1.053	0.763	0.385	0.342	0.339	0.316	
170	2.428	2.100	1.577	1.545	1.526	1.457	1.034	0.952	0.694	0.348	0.310	0.307	0.286	
180	2.283	1.974	1.482	1.451	1.438	1.369	0.971	0.896	0.650	0.327	0.291	0.288	0.269	
190	2.308	1.987	1.488	1.463	1.444	1.375	0.978	0.896	0.650	0.329	0.293	0.290	0.271	
200	2.510	2.163	1.615	1.583	1.564	1.488	1.053	0.971	0.706	0.356	0.317	0.313	0.292	
210	2.725	2.340	1.741	1.709	1.690	1.608	1.135	1.047	0.757	0.383	0.341	0.337	0.315	
220	2.889	2.479	1.835	1.798	1.779	1.690	1.186	1.091	0.788	0.398	0.354	0.350	0.327	
230	3.021	2.592	1.924	1.886	1.867	1.772	1.249	1.148	0.833	0.418	0.372	0.368	0.344	
240	3.273	2.807	2.081	2.044	2.025	1.917	1.356	1.243	0.902	0.455	0.405	0.400	0.373	
250	3.582	3.059	2.264	2.220	2.195	2.081	1.463	1.343	0.978	0.491	0.437	0.432	0.404	
260	3.734	3.185	2.346	2.302	2.277	2.157	1.514	1.394	1.009	0.509	0.453	0.448	0.418	
270	3.797	3.242	2.384	2.340	2.308	2.189	1.533	1.413	1.022	0.512	0.456	0.451	0.421	
280	3.810	3.242	2.365	2.321	2.296	2.176	1.514	1.388	0.997	0.500	0.445	0.440	0.411	
290	3.904	3.311	2.409	2.365	2.334	2.214	1.533	1.407	1.009	0.507	0.451	0.446	0.416	
300	3.992	3.387	2.466	2.416	2.390	2.264	1.570	1.444	1.041	0.522	0.464	0.459	0.428	
310	3.866	3.280	2.390	2.340	2.315	2.195	1.520	1.400	1.009	0.505	0.450	0.445	0.415	
320	3.721	3.160	2.308	2.258	2.233	2.119	1.476	1.356	0.978	0.491	0.436	0.431	0.403	
330	3.614	3.072	2.245	2.201	2.176	2.062	1.438	1.325	0.959	0.480	0.427	0.422	0.394	
340	3.709	3.154	2.308	2.264	2.239	2.126	1.482	1.362	0.984	0.495	0.441	0.436	0.407	
350	4.056	3.444	2.517	2.466	2.441	2.308	1.608	1.482	1.066	0.537	0.477	0.472	0.441	

Maksimum= 5.71E+0000 ( $\mu\text{g}/\text{m}^2/\text{år}$ ), 1880 m, 60°.

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

Anvendt årlig nedbør: 0 mm.

Samlet emission: 8546.256 kg. Udvaskningskoefficient: 0.00E+00 (1/s).

NO2 Periode: 80101-171231 (Bidrag fra alle kilder)

Våd-deposition (µg/m2/år).

Retning (grader)	Afstand (m)													
	1880	2150	2810	2860	2890	3030	4210	4560	6230	12280	13790	13950	14930	
0	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
10	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
20	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
30	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
40	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
50	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
60	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
70	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
80	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
90	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
100	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
110	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
120	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
130	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
140	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
150	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
160	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
170	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
180	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
190	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
200	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
210	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
220	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
230	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
240	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
250	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
260	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
270	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
280	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
290	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
300	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
310	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
320	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
330	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
340	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
350	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000

Maksimum= 0.00E+0000 (µg/m2/år), 1880 m, 60°.



Kommentarer til beregningen:

To kedelanlæg på biogas  
NOx GV iht. G201/MCP

Fuldlast drift

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

Start af beregningen = 080101 kl. 1  
Slut på beregningen (incl.) = 171231 kl. 24

Meteorologiske data er fra:Karup

Vindretning er sandsynligvis angivet med en grads opløsning.

Blandingshøjden er ikke korrigeret i henhold til den lokale ruhedslængde  
(hvilket ellers er standard), men er påtvunget værdier fra meteorologifilen.

Koordinatsystem.

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

Receptordata.

Ruhedslængde, z0 = 0.300 m

Største terrænhældning = 0 grader

Receptorerne er beliggende med 10 graders interval i 10 koncentriske cirkler  
med centrum x,y: 0., 0.  
og radierne (m): 500. 590. 610. 800. 1430.  
1470. 6070. 10800. 12080. 13120.

Alle terrænhøjder = 0.0 m.

Alle receptorhøjder = 1.5 m.

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



## Forkortelser benyttet for kildeparametrene:

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

## Punktkilder.

-----

## Kildedata:

Nr	ID	X	Y	Z	HS	T(C)	VOL	DSI	DSO	HB	NO2 Q1	Stof 2 Q2	Stof 3 Q3
1	K1	0.	0.	0.0	18.0	45.	1.98	0.42	1.20	7.0	0.1870	0.0000	0.0000
2	K2	0.	0.	0.0	18.0	60.	0.89	0.30	1.20	7.0	0.0840	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	16.7	0.8
2	15.4	0.5

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

Kilde nr.	1:	Retning	Højde[m]	Afstand[m]
		20	18.0	29.0
		30	18.0	30.0
		80	26.0	36.0
		90	26.0	35.0
		110	26.0	32.0
		120	26.0	33.0
		130	26.0	35.0
		140	7.0	24.0
		150	7.0	17.0
		160	7.0	13.0
		170	7.0	11.0

180	7.0	10.0
230	22.0	14.0
240	22.0	18.0
250	22.0	19.0
260	22.0	20.0
320	31.0	35.0
330	31.0	28.0
340	31.0	28.0
350	31.0	44.0

Kilde nr. 2:

Retning	Højde[m]	Afstand[m]
20	18.0	29.0
30	18.0	30.0
80	26.0	36.0
90	26.0	35.0
110	26.0	32.0
120	26.0	33.0
130	26.0	35.0
140	7.0	24.0
150	7.0	17.0
160	7.0	13.0
170	7.0	11.0



Kilde nr. 2:

Retning	Højde[m]	Afstand[m]
180	7.0	10.0
230	22.0	14.0
240	22.0	18.0
250	22.0	19.0
260	22.0	20.0
320	31.0	35.0
330	31.0	28.0
340	31.0	28.0
350	31.0	44.0

Udskrevet: 2022/11/28 kl. 15:33

Dato: 2022/11/28

OML-Multi PC-version 20210122/7.00

Side 5

DCE - Nationalt Center for Miljø og Energi, Aarhus Universitet

Side til advarsler.

\*\*\*\*\* ADVARSEL \*\*\*\*\*

ADVARSEL FRA OML-MULTI:

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

NO2 Periode: 80101-171231 (Bidrag fra alle kilder)

Middelværdier (µg/m3)

Retning (grader)	Afstand (m)									
	500	590	610	800	1430	1470	6070	10800	12080	13120
0	4.42E-01	3.48E-01	3.31E-01	2.23E-01	9.87E-02	9.51E-02	1.83E-02	1.02E-02	9.08E-03	8.36E-03
10	4.83E-01	3.79E-01	3.60E-01	2.41E-01	1.06E-01	1.02E-01	1.92E-02	1.06E-02	9.48E-03	8.73E-03
20	5.23E-01	4.10E-01	3.90E-01	2.61E-01	1.15E-01	1.10E-01	2.09E-02	1.16E-02	1.03E-02	9.50E-03
30	5.47E-01	4.27E-01	4.07E-01	2.71E-01	1.19E-01	1.14E-01	2.15E-02	1.19E-02	1.06E-02	9.76E-03
40	5.45E-01	4.26E-01	4.05E-01	2.70E-01	1.17E-01	1.13E-01	2.08E-02	1.15E-02	1.03E-02	9.45E-03
50	5.57E-01	4.37E-01	4.16E-01	2.78E-01	1.21E-01	1.16E-01	2.13E-02	1.17E-02	1.05E-02	9.65E-03
60	6.07E-01	4.75E-01	4.52E-01	3.02E-01	1.31E-01	1.26E-01	2.28E-02	1.26E-02	1.12E-02	1.03E-02
70	6.10E-01	4.76E-01	4.53E-01	3.01E-01	1.30E-01	1.25E-01	2.24E-02	1.23E-02	1.10E-02	1.01E-02
80	5.83E-01	4.56E-01	4.34E-01	2.89E-01	1.24E-01	1.19E-01	2.13E-02	1.17E-02	1.04E-02	9.58E-03
90	5.63E-01	4.40E-01	4.19E-01	2.78E-01	1.19E-01	1.14E-01	2.01E-02	1.10E-02	9.81E-03	9.02E-03
100	5.58E-01	4.35E-01	4.13E-01	2.73E-01	1.15E-01	1.10E-01	1.89E-02	1.03E-02	9.20E-03	8.46E-03
110	4.67E-01	3.66E-01	3.49E-01	2.33E-01	1.01E-01	9.68E-02	1.72E-02	9.42E-03	8.41E-03	7.73E-03
120	3.85E-01	3.04E-01	2.90E-01	1.96E-01	8.75E-02	8.43E-02	1.58E-02	8.71E-03	7.78E-03	7.15E-03
130	3.47E-01	2.75E-01	2.62E-01	1.78E-01	8.07E-02	7.79E-02	1.50E-02	8.29E-03	7.40E-03	6.80E-03
140	3.05E-01	2.43E-01	2.32E-01	1.60E-01	7.41E-02	7.16E-02	1.44E-02	7.97E-03	7.12E-03	6.55E-03
150	2.65E-01	2.13E-01	2.04E-01	1.43E-01	6.83E-02	6.60E-02	1.38E-02	7.66E-03	6.84E-03	6.29E-03
160	2.21E-01	1.79E-01	1.71E-01	1.21E-01	5.96E-02	5.77E-02	1.25E-02	6.94E-03	6.20E-03	5.71E-03
170	1.86E-01	1.52E-01	1.46E-01	1.04E-01	5.24E-02	5.08E-02	1.13E-02	6.29E-03	5.61E-03	5.17E-03
180	1.72E-01	1.41E-01	1.35E-01	9.71E-02	4.91E-02	4.76E-02	1.06E-02	5.91E-03	5.28E-03	4.86E-03
190	1.75E-01	1.43E-01	1.37E-01	9.87E-02	4.97E-02	4.82E-02	1.06E-02	5.93E-03	5.30E-03	4.88E-03
200	2.00E-01	1.62E-01	1.56E-01	1.10E-01	5.45E-02	5.28E-02	1.15E-02	6.41E-03	5.73E-03	5.27E-03
210	2.25E-01	1.81E-01	1.74E-01	1.22E-01	5.95E-02	5.76E-02	1.24E-02	6.91E-03	6.17E-03	5.68E-03
220	2.47E-01	1.99E-01	1.90E-01	1.33E-01	6.35E-02	6.14E-02	1.29E-02	7.18E-03	6.42E-03	5.91E-03
230	2.56E-01	2.06E-01	1.97E-01	1.38E-01	6.63E-02	6.41E-02	1.35E-02	7.54E-03	6.74E-03	6.20E-03
240	2.83E-01	2.26E-01	2.16E-01	1.51E-01	7.19E-02	6.95E-02	1.47E-02	8.20E-03	7.33E-03	6.75E-03
250	3.25E-01	2.59E-01	2.47E-01	1.70E-01	7.92E-02	7.66E-02	1.59E-02	8.86E-03	7.92E-03	7.29E-03
260	3.46E-01	2.75E-01	2.62E-01	1.80E-01	8.29E-02	8.01E-02	1.64E-02	9.18E-03	8.20E-03	7.55E-03
270	3.52E-01	2.80E-01	2.67E-01	1.83E-01	8.45E-02	8.16E-02	1.66E-02	9.24E-03	8.26E-03	7.60E-03
280	3.64E-01	2.88E-01	2.75E-01	1.88E-01	8.54E-02	8.24E-02	1.63E-02	9.03E-03	8.06E-03	7.42E-03
290	3.76E-01	2.98E-01	2.85E-01	1.94E-01	8.78E-02	8.47E-02	1.65E-02	9.15E-03	8.17E-03	7.52E-03
300	3.81E-01	3.03E-01	2.89E-01	1.97E-01	8.96E-02	8.65E-02	1.69E-02	9.41E-03	8.41E-03	7.74E-03
310	3.71E-01	2.94E-01	2.81E-01	1.92E-01	8.69E-02	8.38E-02	1.64E-02	9.12E-03	8.14E-03	7.49E-03
320	3.51E-01	2.79E-01	2.66E-01	1.83E-01	8.34E-02	8.04E-02	1.59E-02	8.85E-03	7.91E-03	7.28E-03
330	3.37E-01	2.68E-01	2.56E-01	1.76E-01	8.08E-02	7.80E-02	1.56E-02	8.66E-03	7.74E-03	7.12E-03
340	3.47E-01	2.76E-01	2.63E-01	1.81E-01	8.30E-02	8.01E-02	1.60E-02	8.94E-03	7.98E-03	7.35E-03
350	3.88E-01	3.07E-01	2.93E-01	2.00E-01	9.10E-02	8.78E-02	1.74E-02	9.68E-03	8.65E-03	7.96E-03

Maksimum= 6.10E-01 i afstand 500 m og retning 70 grader.

Benyttede filer.

Følgende inputfiler er benyttet i beregningerne:

Punktkilder .....: K:\REH2022N009XX\REH2022N00961\OML\Nørre Vium\Nr\_Vium\_depN\_natur.kld  
og bygningsdata .....: K:\REH2022N009XX\REH2022N00961\OML\Nørre Vium\Nr\_Vium\_depN\_natur.kbg  
Meteorologi.....: C:\OML\_Data\Karup-2008-17.met  
Receptorer.....: K:\REH2022N009XX\REH2022N00961\OML\Nørre Vium\Nr\_Vium\_depN\_natur.rct  
Beregningsopsætning.....: K:\REH2022N009XX\REH2022N00961\OML\Nørre Vium\Nr\_Vium\_depN\_natur.opt

Følgende outputfil er benyttet:

Resultater .....: K:\REH2022N009XX\REH2022N00961\OML\Nørre Vium\Nr\_Vium\_depN\_natur.log

Beregning:

Start kl. 15:28:43 (28-11-2022)

Slut kl. 15:28:53 (28-11-2022)

Met-data til våd-deposition: Kastrup, Aalborg og Skrydstrup Lufthavne, 2008 og 2009.  
 Anvendt årlig nedbør: 0 mm.  
 Samlet emission: 8546.256 kg. Udvaskningskoefficient: 0.00E+00 (1/s).  
 Depositionshastighed (cm/s) for overfladetype 1, 2 og 3: 2.00E-04, 0.049 resp. 0.069.

NO2 Periode: 80101-171231 (Bidrag fra alle kilder)

Total deposition (kg/ha/år).

Retning (grader)	Afstand (m)									
	500	590	610	800	1430	1470	6070	10800	12080	13120
0	6.83E-02	5.38E-02	5.11E-02	3.45E-02	1.52E-02	1.47E-02	2.83E-03	1.57E-03	1.40E-03	1.29E-03
10	7.46E-02	5.86E-02	5.56E-02	3.72E-02	1.64E-02	1.58E-02	2.97E-03	1.64E-03	1.46E-03	1.34E-03
20	8.08E-02	6.34E-02	6.03E-02	4.03E-02	1.78E-02	1.70E-02	3.23E-03	1.79E-03	1.59E-03	1.46E-03
30	8.45E-02	6.60E-02	6.29E-02	5.90E-02	1.84E-02	1.76E-02	3.32E-03	1.84E-03	1.64E-03	1.50E-03
40	8.42E-02	6.58E-02	6.26E-02	4.17E-02	1.81E-02	1.75E-02	3.21E-03	1.78E-03	1.59E-03	1.46E-03
50	8.61E-02	6.75E-02	6.43E-02	4.30E-02	1.87E-02	1.79E-02	3.29E-03	1.81E-03	1.62E-03	1.49E-03
60	9.38E-02	7.34E-02	6.98E-02	4.67E-02	2.02E-02	1.95E-02	3.52E-03	1.95E-03	1.73E-03	1.59E-03
70	9.43E-02	7.36E-02	7.00E-02	4.65E-02	2.01E-02	1.93E-02	3.46E-03	1.90E-03	1.70E-03	1.56E-03
80	9.01E-02	7.05E-02	6.71E-02	4.47E-02	1.92E-02	1.84E-02	3.29E-03	1.81E-03	1.61E-03	1.48E-03
90	8.70E-02	6.80E-02	6.47E-02	4.30E-02	1.84E-02	1.76E-02	3.11E-03	1.70E-03	1.51E-03	1.39E-03
100	8.62E-02	6.72E-02	6.38E-02	4.22E-02	1.78E-02	1.70E-02	2.92E-03	1.59E-03	1.42E-03	1.30E-03
110	7.22E-02	5.66E-02	5.39E-02	3.60E-02	1.56E-02	1.49E-02	2.66E-03	1.45E-03	1.30E-03	1.19E-03
120	5.95E-02	4.70E-02	4.48E-02	3.03E-02	1.35E-02	1.30E-02	2.44E-03	1.34E-03	1.20E-03	1.10E-03
130	5.36E-02	4.25E-02	4.05E-02	2.75E-02	1.24E-02	1.20E-02	2.32E-03	1.28E-03	1.14E-03	1.05E-03
140	4.71E-02	3.75E-02	3.59E-02	2.47E-02	1.14E-02	1.10E-02	2.23E-03	1.23E-03	1.10E-03	1.01E-03
150	4.09E-02	3.29E-02	3.15E-02	2.21E-02	1.05E-02	1.02E-02	2.13E-03	1.18E-03	1.05E-03	9.72E-04
160	3.42E-02	2.77E-02	2.64E-02	1.87E-02	9.21E-03	8.92E-03	1.93E-03	1.07E-03	9.58E-04	8.82E-04
170	2.87E-02	2.35E-02	2.26E-02	1.61E-02	8.10E-03	7.85E-03	1.75E-03	9.72E-04	8.67E-04	3.26E-06
180	2.66E-02	2.18E-02	2.09E-02	1.50E-02	7.59E-03	7.36E-03	1.64E-03	1.28E-03	8.16E-04	7.51E-04
190	2.70E-02	2.21E-02	2.12E-02	1.52E-02	7.68E-03	7.45E-03	1.64E-03	9.16E-04	3.34E-06	7.54E-04
200	3.09E-02	2.50E-02	2.41E-02	1.70E-02	8.42E-03	8.16E-03	1.78E-03	9.91E-04	8.85E-04	8.14E-04
210	3.48E-02	2.80E-02	2.69E-02	1.89E-02	9.19E-03	8.90E-03	1.92E-03	1.06E-03	9.53E-04	8.78E-04
220	3.82E-02	3.08E-02	2.94E-02	2.06E-02	1.38E-02	9.49E-03	1.99E-03	1.10E-03	9.92E-04	9.13E-04
230	3.96E-02	3.18E-02	3.04E-02	2.13E-02	1.02E-02	9.91E-03	2.09E-03	1.16E-03	1.04E-03	9.58E-04
240	4.37E-02	3.49E-02	3.34E-02	2.33E-02	1.11E-02	1.07E-02	2.27E-03	1.26E-03	1.13E-03	1.04E-03
250	5.02E-02	4.00E-02	3.82E-02	2.63E-02	1.22E-02	1.18E-02	2.46E-03	1.36E-03	1.22E-03	1.12E-03
260	5.35E-02	4.25E-02	4.05E-02	2.78E-02	1.28E-02	1.23E-02	2.53E-03	1.41E-03	1.26E-03	1.16E-03
270	5.44E-02	4.33E-02	4.13E-02	2.83E-02	1.30E-02	1.26E-02	2.57E-03	1.42E-03	1.27E-03	1.17E-03
280	5.62E-02	4.45E-02	4.25E-02	2.91E-02	1.32E-02	1.27E-02	2.52E-03	1.39E-03	1.24E-03	1.14E-03
290	5.81E-02	4.60E-02	4.40E-02	3.00E-02	1.35E-02	1.30E-02	2.55E-03	1.41E-03	1.26E-03	1.16E-03
300	5.89E-02	4.68E-02	4.47E-02	3.04E-02	1.38E-02	1.33E-02	2.61E-03	1.45E-03	1.30E-03	1.19E-03
310	5.73E-02	4.54E-02	4.34E-02	2.97E-02	1.34E-02	1.29E-02	2.53E-03	1.40E-03	1.25E-03	1.15E-03
320	5.42E-02	4.31E-02	4.11E-02	2.83E-02	1.28E-02	1.24E-02	2.46E-03	1.36E-03	1.22E-03	1.12E-03
330	5.21E-02	4.14E-02	3.96E-02	2.72E-02	1.24E-02	1.20E-02	2.41E-03	1.33E-03	1.19E-03	1.10E-03
340	5.36E-02	4.26E-02	4.06E-02	2.80E-02	1.28E-02	1.23E-02	2.47E-03	1.38E-03	1.23E-03	1.13E-03
350	6.00E-02	4.74E-02	4.53E-02	3.09E-02	1.40E-02	1.35E-02	2.69E-03	1.49E-03	1.33E-03	1.23E-03

Maksimum= 9.43E-0002 (kg/ha/år), 500 m, 70°.

Samlet emission: 8546.256 kg.

Depositionshastighed (cm/s) for overfladetype 1, 2 og 3: 2.00E-04, 0.049 resp. 0.069.

NO2 Periode: 80101-171231 (Bidrag fra alle kilder)

Tør-deposition (kg/ha/år).

Retning (grader)	Afstand (m)									
	500	590	610	800	1430	1470	6070	10800	12080	13120
0	6.83E-02	5.38E-02	5.11E-02	3.45E-02	1.52E-02	1.47E-02	2.83E-03	1.57E-03	1.40E-03	1.29E-03
10	7.46E-02	5.86E-02	5.56E-02	3.72E-02	1.64E-02	1.58E-02	2.97E-03	1.64E-03	1.46E-03	1.34E-03
20	8.08E-02	6.34E-02	6.03E-02	4.03E-02	1.78E-02	1.70E-02	3.23E-03	1.79E-03	1.59E-03	1.46E-03
30	8.45E-02	6.60E-02	6.29E-02	5.90E-02	1.84E-02	1.76E-02	3.32E-03	1.84E-03	1.64E-03	1.50E-03
40	8.42E-02	6.58E-02	6.26E-02	4.17E-02	1.81E-02	1.75E-02	3.21E-03	1.78E-03	1.59E-03	1.46E-03
50	8.61E-02	6.75E-02	6.43E-02	4.30E-02	1.87E-02	1.79E-02	3.29E-03	1.81E-03	1.62E-03	1.49E-03
60	9.38E-02	7.34E-02	6.98E-02	4.67E-02	2.02E-02	1.95E-02	3.52E-03	1.95E-03	1.73E-03	1.59E-03
70	9.43E-02	7.36E-02	7.00E-02	4.65E-02	2.01E-02	1.93E-02	3.46E-03	1.90E-03	1.70E-03	1.56E-03
80	9.01E-02	7.05E-02	6.71E-02	4.47E-02	1.92E-02	1.84E-02	3.29E-03	1.81E-03	1.61E-03	1.48E-03
90	8.70E-02	6.80E-02	6.47E-02	4.30E-02	1.84E-02	1.76E-02	3.11E-03	1.70E-03	1.51E-03	1.39E-03
100	8.62E-02	6.72E-02	6.38E-02	4.22E-02	1.78E-02	1.70E-02	2.92E-03	1.59E-03	1.42E-03	1.30E-03
110	7.22E-02	5.66E-02	5.39E-02	3.60E-02	1.56E-02	1.49E-02	2.66E-03	1.45E-03	1.30E-03	1.19E-03
120	5.95E-02	4.70E-02	4.48E-02	3.03E-02	1.35E-02	1.30E-02	2.44E-03	1.34E-03	1.20E-03	1.10E-03
130	5.36E-02	4.25E-02	4.05E-02	2.75E-02	1.24E-02	1.20E-02	2.32E-03	1.28E-03	1.14E-03	1.05E-03
140	4.71E-02	3.75E-02	3.59E-02	2.47E-02	1.14E-02	1.10E-02	2.23E-03	1.23E-03	1.10E-03	1.01E-03
150	4.09E-02	3.29E-02	3.15E-02	2.21E-02	1.05E-02	1.02E-02	2.13E-03	1.18E-03	1.05E-03	9.72E-04
160	3.42E-02	2.77E-02	2.64E-02	1.87E-02	9.21E-03	8.92E-03	1.93E-03	1.07E-03	9.58E-04	8.82E-04
170	2.87E-02	2.35E-02	2.26E-02	1.61E-02	8.10E-03	7.85E-03	1.75E-03	9.72E-04	8.67E-04	3.26E-06
180	2.66E-02	2.18E-02	2.09E-02	1.50E-02	7.59E-03	7.36E-03	1.64E-03	1.28E-03	8.16E-04	7.51E-04
190	2.70E-02	2.21E-02	2.12E-02	1.52E-02	7.68E-03	7.45E-03	1.64E-03	9.16E-04	3.34E-06	7.54E-04
200	3.09E-02	2.50E-02	2.41E-02	1.70E-02	8.42E-03	8.16E-03	1.78E-03	9.91E-04	8.85E-04	8.14E-04
210	3.48E-02	2.80E-02	2.69E-02	1.89E-02	9.19E-03	8.90E-03	1.92E-03	1.06E-03	9.53E-04	8.78E-04
220	3.82E-02	3.08E-02	2.94E-02	2.06E-02	1.38E-02	9.49E-03	1.99E-03	1.10E-03	9.92E-04	9.13E-04
230	3.96E-02	3.18E-02	3.04E-02	2.13E-02	1.02E-02	9.91E-03	2.09E-03	1.16E-03	1.04E-03	9.58E-04
240	4.37E-02	3.49E-02	3.34E-02	2.33E-02	1.11E-02	1.07E-02	2.27E-03	1.26E-03	1.13E-03	1.04E-03
250	5.02E-02	4.00E-02	3.82E-02	2.63E-02	1.22E-02	1.18E-02	2.46E-03	1.36E-03	1.22E-03	1.12E-03
260	5.35E-02	4.25E-02	4.05E-02	2.78E-02	1.28E-02	1.23E-02	2.53E-03	1.41E-03	1.26E-03	1.16E-03
270	5.44E-02	4.33E-02	4.13E-02	2.83E-02	1.30E-02	1.26E-02	2.57E-03	1.42E-03	1.27E-03	1.17E-03
280	5.62E-02	4.45E-02	4.25E-02	2.91E-02	1.32E-02	1.27E-02	2.52E-03	1.39E-03	1.24E-03	1.14E-03
290	5.81E-02	4.60E-02	4.40E-02	3.00E-02	1.35E-02	1.30E-02	2.55E-03	1.41E-03	1.26E-03	1.16E-03
300	5.89E-02	4.68E-02	4.47E-02	3.04E-02	1.38E-02	1.33E-02	2.61E-03	1.45E-03	1.30E-03	1.19E-03
310	5.73E-02	4.54E-02	4.34E-02	2.97E-02	1.34E-02	1.29E-02	2.53E-03	1.40E-03	1.25E-03	1.15E-03
320	5.42E-02	4.31E-02	4.11E-02	2.83E-02	1.28E-02	1.24E-02	2.46E-03	1.36E-03	1.22E-03	1.12E-03
330	5.21E-02	4.14E-02	3.96E-02	2.72E-02	1.24E-02	1.20E-02	2.41E-03	1.33E-03	1.19E-03	1.10E-03
340	5.36E-02	4.26E-02	4.06E-02	2.80E-02	1.28E-02	1.23E-02	2.47E-03	1.38E-03	1.23E-03	1.13E-03
350	6.00E-02	4.74E-02	4.53E-02	3.09E-02	1.40E-02	1.35E-02	2.69E-03	1.49E-03	1.33E-03	1.23E-03

Maksimum= 9.43E-0002 (kg/ha/år), 500 m, 70°.

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

Anvendt årlig nedbør: 0 mm.

Samlet emission: 8546.256 kg. Udvaskningskoefficient: 0.00E+00 (1/s).

NO2 Periode: 80101-171231 (Bidrag fra alle kilder)

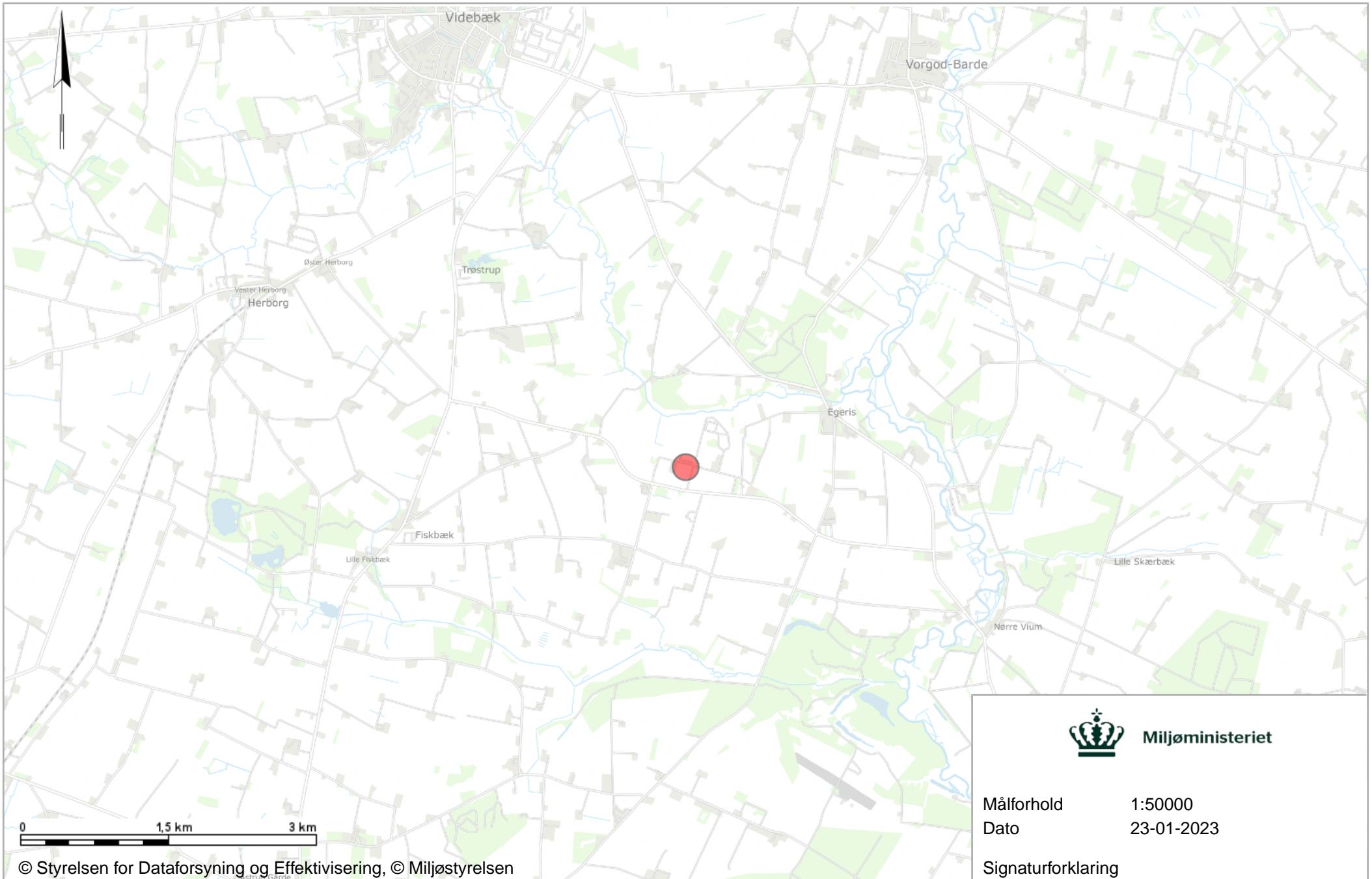
Våd-deposition (kg/ha/år).

Retning (grader)	Afstand (m)									
	500	590	610	800	1430	1470	6070	10800	12080	13120
0	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
10	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
20	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
30	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
40	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
50	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
60	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
70	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
80	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
90	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
100	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
110	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
120	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
130	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
140	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
150	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
160	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
170	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
180	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
190	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
200	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
210	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
220	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
230	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
240	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
250	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
260	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
270	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
280	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
290	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
300	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
310	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
320	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
330	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
340	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
350	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00

Maksimum= 0.00E+0000 (kg/ha/år), 500 m, 70°.

## **Bilag B. Kort over virksomhedens beliggenhed i 1:25.000**





Miljøministeriet

Målforhold


1:50000


Dato

23-01-2023

Signaturforklaring

Natura 2000 områder

 Natura 2000

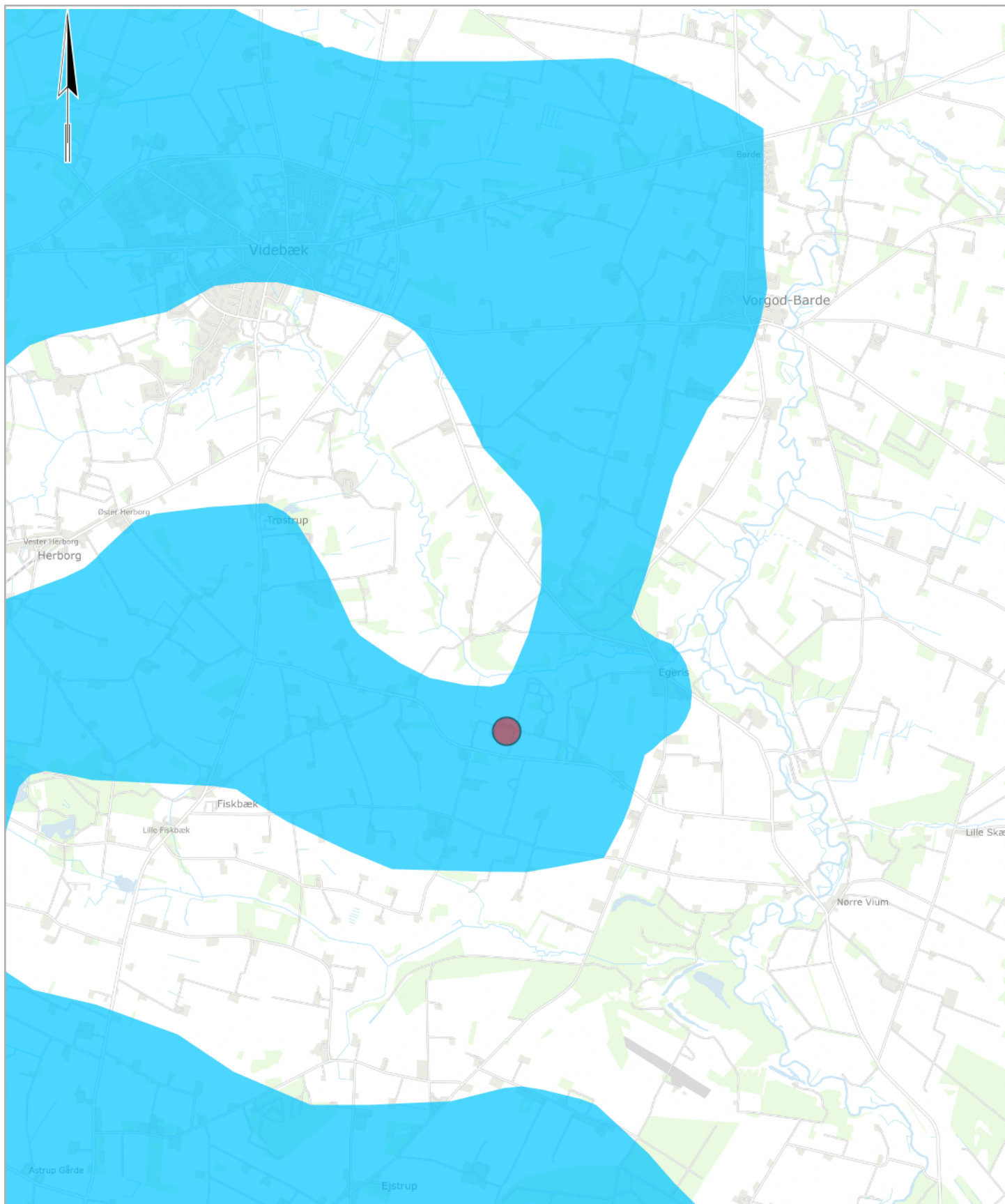
 Viste punkter

© Styrelsen for Dataforsyning og Effektivisering, © Miljøstyrelsen

Ortofoto fra COWI

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

## **Bilag C. Virksomhedens omgivelser (temakort)**



Miljøministeriet

Målforhold


1:50000


Dato

23-01-2023

Signaturforklaring

Særlige drikkevandsinteresser, vedtaget

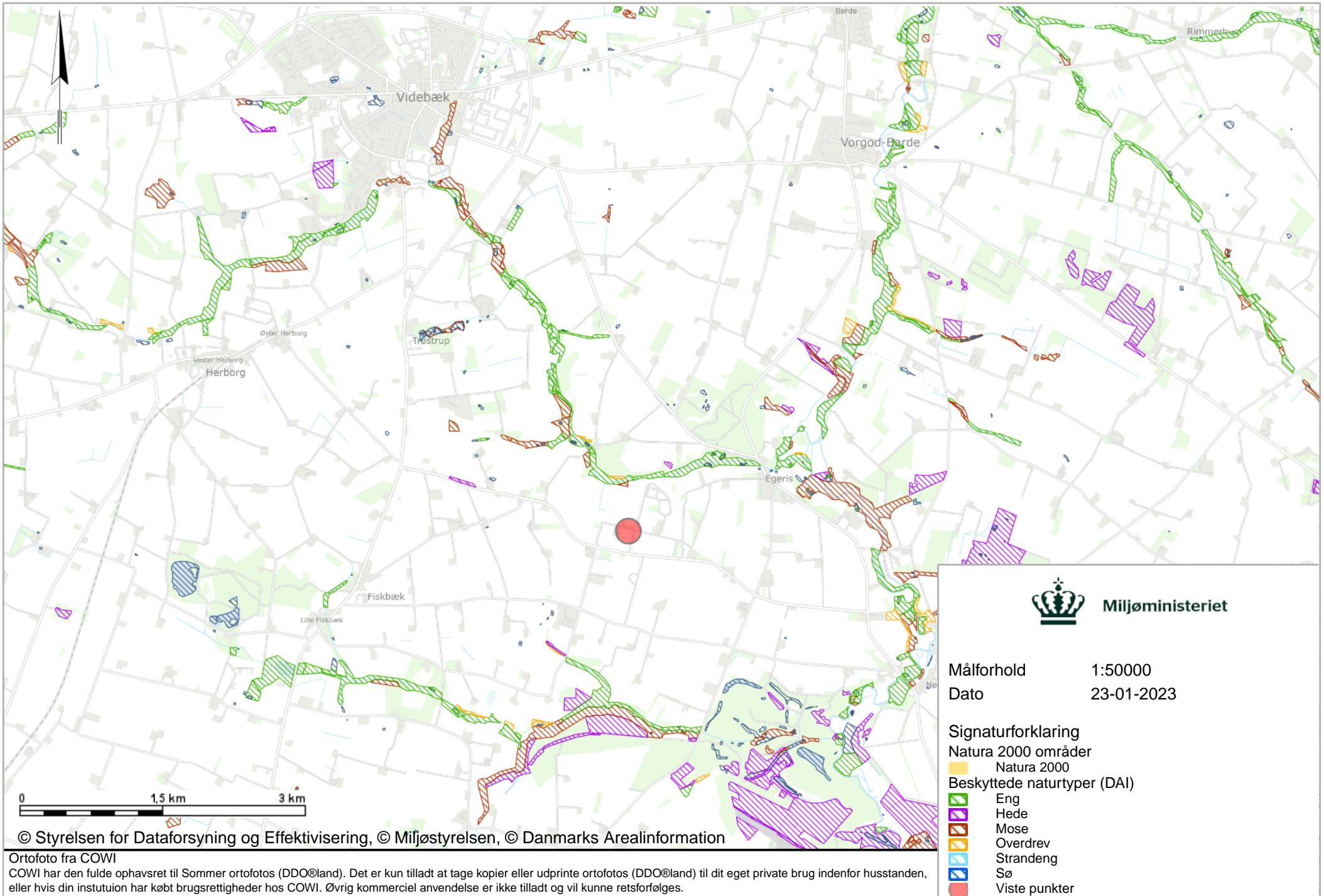
 Områder med særlige drikkevandsinteresser

 Viste punkter

© Styrelsen for Dataforsyning og Effektivisering, copyright

Ortofoto fra COWI

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



Miljøministeriet

Målforshold 1:50000

Dato 23-01-2023

Signaturforklaring

Natura 2000 områder

Natura 2000

Beskyttede naturtyper (DAI)

Eng

Hede

Mose

Overdrev

Strandeng

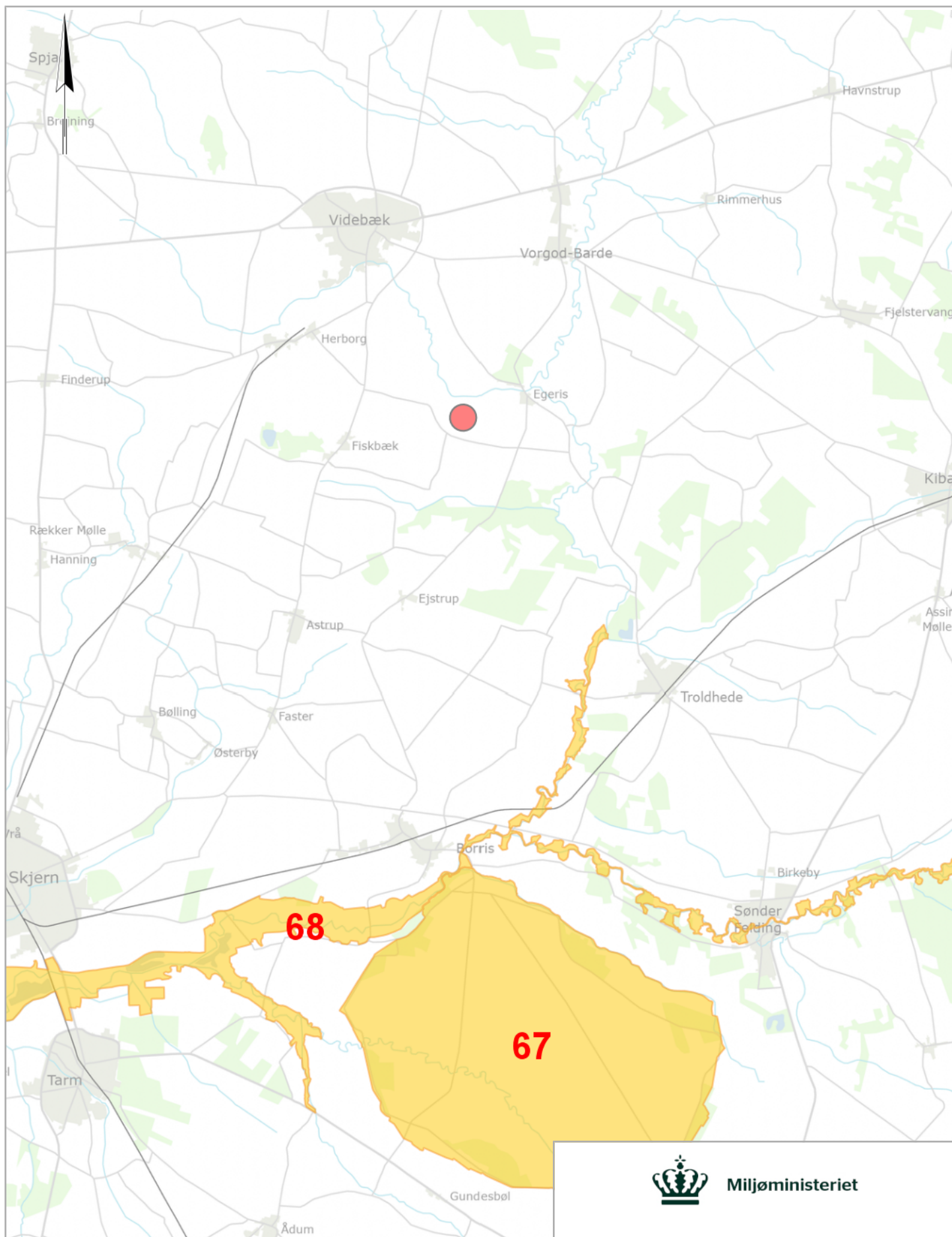
Sø

Viste punkter

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

Ortofoto fra COWI

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



© Styrelsen for Dataforsyning og Effektivisering, © Miljøstyrelsen

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



Miljøministeriet

Målforshold 1:120000  
 Dato 23-01-2023

Signaturforklaring  
 Natura 2000 områder  
 ■ Natura 2000  
 ■ Viste punkter

## **Bilag D. Myndighedsvurdering af deposition til vandområder**



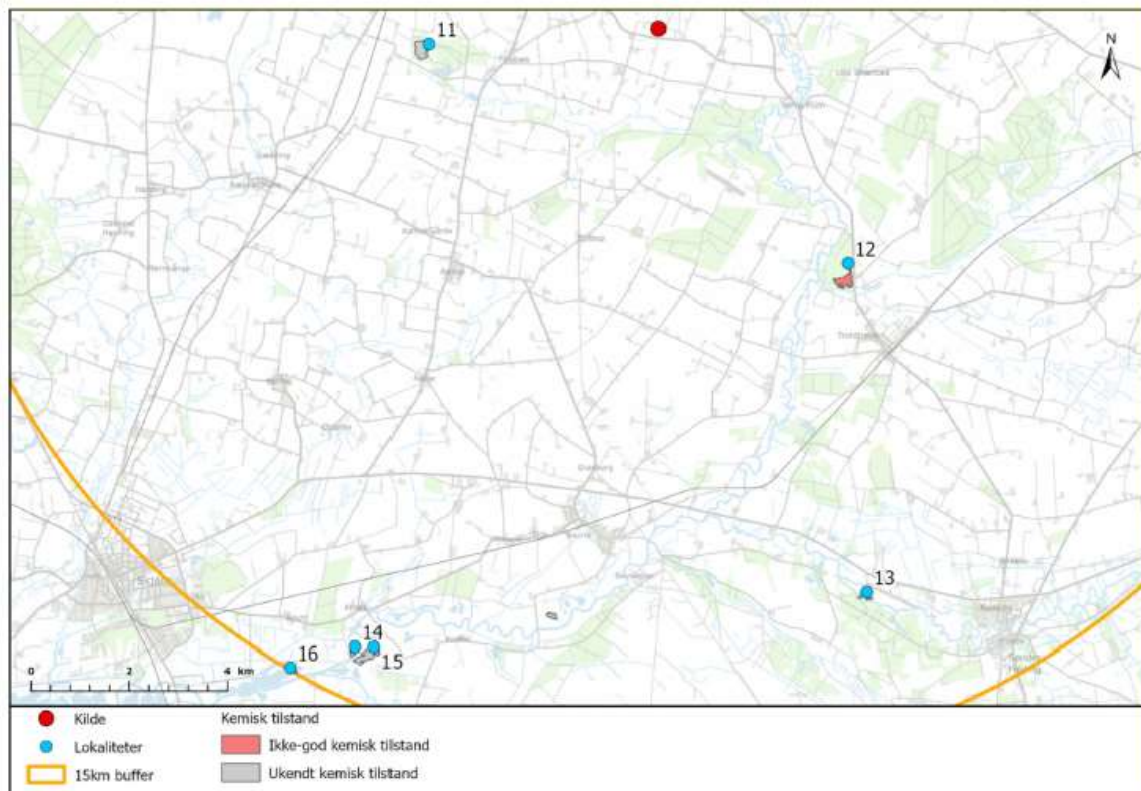
## Vurdering af projektets påvirkning af berørte vandområder

Arla Foods A.M.B.A. Nr. Vium (herefter Nr. Vium) ønsker at ændre to kedelanlæg, så der fremover bliver mulighed for tilslutning af både naturgas og biogas til almindelig drift. De to kedelanlæg bliver monteret med nye kombinationsbrændere, der medfører, at den indfyrede effekt bliver mindre end med de eksisterende naturgasbrændere. Den ansøgte brændselsomlægning vil udlede kvælstof til luft, og en del af dette kvælstof vil falde ned og aflejres på omkringliggende overfladevandområder (deposition).

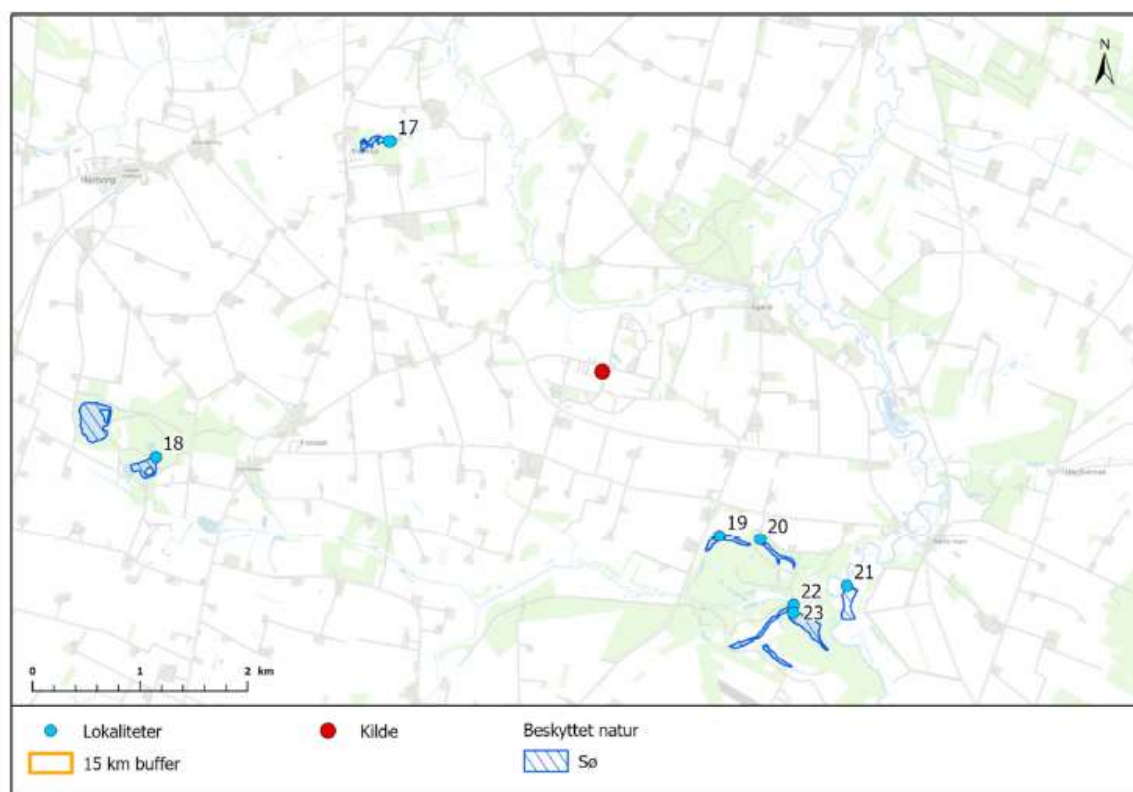
Jf. §8 i Bek. 449/2019 Indsatsbekendtgørelsen må der kun gives tilladelse til projekter, der påvirker et vandområde, hvis påvirkningen ikke forringer vandområdets tilstand og/eller hindrer målopfyldelse. Indsatsbekendtgørelsen omfatter udledning af NPO-stoffer, men kun for udledninger til målsatte vandområder.

Til vurderingen af kvælstofdeposition anvender Miljøstyrelsen de overordnede principper i Spørgsmål og svar om udledning af visse forurenende stoffer til vandmiljøet (FAQ), der er offentliggjort på Miljøstyrelsens hjemmeside. Disse FAQ'er giver vejledning til bl.a. Bek. 1433 om Udledning af visse forurenende stoffer, men principperne i FAQ'erne anvendes i det nedenstående også til vurdering i forhold til kvælstof. Der er særligt anvendt FAQ 60: Hvordan beregnes luftemissioners påvirkning af vandområder, hvorfor der ses bort fra deposition til vandløb.

Nr. Vium har beregnet depositionen af kvælstof til 6 målsatte søer i en radius på 15 km fra virksomheden samt de nærmeste ikke-målsatte søer over 1 hektar. I henhold til Bek. 449/2019 Indsatsbekendtgørelsen vurderer Miljøstyrelsen kun på de målsatte søer i forhold til deposition af kvælstof. En oversigt over vandområderne fremgår af Tabel 1, og placering af vandområderne fremgår af Figur 1 og Figur 2.



Figur 1 Målsatte søer der er beregnet deposition til ved brændselsomlægning hos virksomheden. Figur fra indsendt dokument med OML- og depositionsregninger. Udarbejdet af Rambøll.

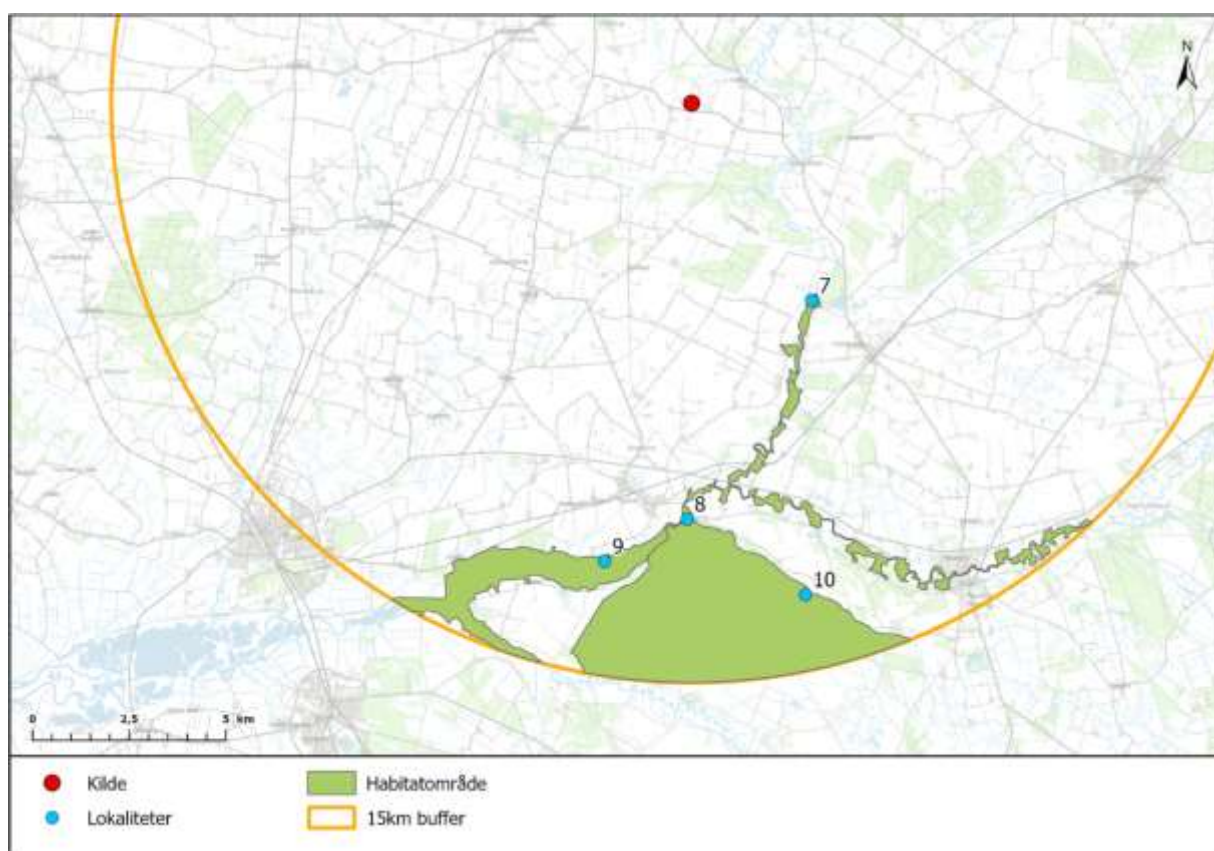


Figur 2 Ikke-målsatte søer over 1 hektar, der er beregnet deposition til ved brændselsomlægning hos virksomheden. Figur fra indsendt dokument med OML- og depositionsregninger. Udarbejdet af Rambøll.



En del af de målsatte søer indenfor en 15 km radius fra virksomheden er beliggende indenfor Natura 2000-områderne H61 Skjern Å og H60 Boris Hede (se Figur 3). Jf. Habitatvejledningen skal alle afgørelser om tilladelser m.v., der kan påvirke vandforekomsternes tilstand, træffes i overensstemmelse med vandplanlægningen, og afgørelserne må ikke indebære forringelse af vandforekomsternes aktuelle tilstand eller mulighed for at opfylde miljømålene. Alle afgørelser om projekter m.v. skal således træffes i overensstemmelse med Indsatsbekendtgørelsens § 8, stk. 2-5.

I Habitatvejledningen er det yderligere oplyst, at der som hovedregel er en overensstemmelse mellem kravene til beskyttelse af de målsatte vandforekomsters tilstand og den beskyttelse, der skal sikre naturtyper og arter på udpegningsgrundlagene for Natura 2000-områderne. Særligt for de målsatte overfladevandområder gælder, at indebærer påvirkningen ikke en forringelse af de målsatte overfladevandområders tilstand, er der en god formodning om, at påvirkningen heller ikke indebærer en væsentlig påvirkning af det eller de relevante Natura 2000-områder. Der skal dog under alle omstændigheder foretages en selvstændig, konkret væsentligheds- og eventuelt også en konsekvensvurdering jf. Habitatbekendtgørelsens<sup>1</sup> § 6. I dette notat udføres der vurdering iht. § 8 i Indsatsbekendtgørelsen, og væsentlighedsvurdering i henhold til Habitatbekendtgørelsen udføres i forbindelse med screening i henhold til Miljøvurderingsloven<sup>2</sup> (VVM-screening).



Figur 3. Beliggenhed af Natura 2000 områder i forhold til virksomheden.

Vandområdeplan 3 er endnu ikke vedtaget, men har været i offentlig høring indtil juni 2022. Da blandt andet tilstandsvurderinger i vandområdeplan 3 er foretaget ud fra seneste viden, vil Miljøstyrelsen foretage vurderingerne

<sup>1</sup> Bekendtgørelse om udpegning og administration af internationale naturbeskyttelsesområder samt beskyttelse af visse arter. BEK nr 2091 af 12/11/2021

<sup>2</sup> Lovbekendtgørelse om miljøvurdering af planer og programmer og af konkrete projekter (VVM), nr. 1976 af 27. oktober 2021

om påvirkning af vandområder ud fra data fra Vandområdeplan 3. I det nedenstående vurderes det, om deponeringen af kvælstof til de berørte vandområder fra det ansøgte projekt forringer vandområdernes tilstand og/eller hindrer målopfyldelse.

Til denne vurdering skal anvendes:

- De berørte vandområders størrelser og vanddybder jf. Tabel 1
- De berørte vandområders tilstandsvurderinger/klassificeringer fra Vandområdeplan 3, da godkendelsesmyndigheden er forpligtet til at anvende nyeste måledata (Tabel 2).
- Projektets beregnede deponitioner jf. Tabel 3.

### Beskrivelse af de berørte vandområder

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

**Tabel 1 Vandområdernes størrelse og estimerede middel vanddybde.**

Markering på hhv. figur 1 og 2	Vandområde	Vandområdets størrelse jf. indsendt OML rapport [km <sup>2</sup> ]	Vandområdets middeldybde [m]
Målsatte søer i Vandområdeplan 3			
11	Fibo Sø	0,08	1 <sup>1</sup>
12	Kul Sø, Troldhede	0,08	1 <sup>1</sup>
13	Gårdsvig Sø	0,02	1 <sup>1</sup>
14	Albæk Sø	0,01	1 <sup>1</sup>
15	Vortkjær Sø	0,07	1 <sup>1</sup>
16	Laxegaard sø Øst	0,18	1 <sup>1</sup>
Ikke målsatte søer			
17		0,01	1 <sup>1</sup>
18		0,02	1 <sup>1</sup>
19		0,02	1 <sup>1</sup>
20		0,01	1 <sup>1</sup>
21		0,03	1 <sup>1</sup>
22		0,02	1 <sup>1</sup>
23		0,04	1 <sup>1</sup>

1: middeldybde anslået konservativt af Miljøstyrelsen.

**Tabel 2 Opgørelse af målsatte vandområders tilstand/klassificering iht. Vandområdeplan 3. De ikke-målsatte søer er ikke tilstandsvurderet i vandområdeplanerne. Målsætning for alle søerne er god økologisk og kemisk tilstand.**

Markering på figur 1	Vandområde	Økologisk tilstand (samlet/kvælstof-indhold)	Kemisk tilstand
Målsatte søer			
11	Fibo Sø	Høj/høj	Ukendt
12	Kul Sø, Troldhede	Moderat/Ikke-god	Ikke-god
13	Gårdsvig Sø	God/høj	Ukendt
14	Albæk Sø	Ukendt/ukendt	Ukendt
15	Vortkjær Sø	Ukendt/ukendt	Ukendt
16	Laxegaard sø Øst	Ukendt/ukendt	Ukendt

### Påvirkning af vandområderne fra det ansøgte projekt

Ansøger har indsendt beregninger for deposition af kvælstof til de berørte vandområder. Resultatet af beregningerne er gengivet i Tabel 3.

**Tabel 3 Beregnet deposition til vandområder i en radius af 15 km fra afkastet.**

Markering på figur 1 og 2	Vandområde	Deposition pr arealenhed af kvælstof (N fra NO <sub>2</sub> ) <sup>1</sup>	Deposition af kvælstof til vandområdet (N fra NO <sub>2</sub> ) <sup>1</sup>
		[µg/m <sup>2</sup> /år]	[mg N/år]
Målsatte søer			
11	Fibo Sø	0,43	34
12	Kul Sø, Troldhede	0,27	21
13	Gårdsvig Sø	0,12	2,3
14	Albæk Sø	0,1	1,0
15	Vortkjær Sø	0,1	6,8
16	Laxegaard sø Øst	0,1	17
Ikke målsatte søer			
17		0,68	6,8
18		0,46	9,2
19		0,95	19
20		0,86	8,6
21		0,62	19
22		0,63	13
23		0,62	25

1) Omregning af NO<sub>x</sub>-deposition til kvælstofdeposition foretages med multiplikation med forholdet mellem molmassen for NO<sub>2</sub> og N, idet al NO<sub>x</sub> konservativt er regnet som NO<sub>2</sub>.

Kvælstoftilførslen som følge af projektet er vurderet til de målsatte søer. Der er ikke målopfyldelse for den samlede økologiske tilstand i den ene af de målsatte søer (Kul Sø, Troldhede) jf. Tabel 2. Projektet må ikke medføre en mertilførsel af kvælstof til de målsatte søer, der vil forringe disses tilstand eller hindre opfyldelse af det fastlagte miljømål jf. §8 stk. 3 i Indsatsbekendtgørelsen.

Det har ikke været muligt at finde konkret information omkring økologisk tilstand for kvælstofindhold, målte N-koncentrationer samt målsætninger for kvælstofindhold i tre af de målsatte søer, så for disse søer anvender Miljøstyrelsen en anslået målsætning for kvælstofindhold på 0,5 mg/l. Erfaringsmæssigt er dette en lav målsætning, som vil give en konservativ vurdering, idet den relative kvælstoftilførsel fra projektet overestimeres. Målte N-koncentrationer, målsætninger, anslåede målsætninger samt de beregnede koncentrationsstigninger som følge af projektet for de målsatte søer ses i Tabel 4.

**Tabel 4 Beregnet koncentrationsforøgelse for kvælstof i mg/l samt %-vis forøgelse i forhold til en anslået kvælstofmålsætning som følge af projektet for de målsatte søer indenfor 15 km radius fra virksomheden. \* Konservativt anslået af Miljøstyrelsen.**

Markering på figur 1	Vandområde navn	Total N jf. vandplandata til VP3 [mg/l]	Målsætning for kvælstofindhold [mg/l]	Koncentrationsstigning grundet det ansøgte projekt [mg/l]	Koncentrationsforøgelse i vand ift. målsætning eller anslået målsætning [%]
11	Fibo Sø	0,33 (2009)	0,59	4,25E-07	7,20E-05
12	Kul Sø, Troldhede	1,74 (2019)	1,05	2,63E-07	2,50E-05
13	Gårdsvig Sø	0,52 (2018)	0,52	1,15E-07	2,21E-05
14	Albæk Sø	-	0,5*	1,00E-07	2,00E-05
15	Vortkjær Sø	-	0,5*	9,71E-08	1,94E-05
16	Laxegaard sø Øst	-	0,5*	9,44E-08	1,89E-05

På baggrund af de beregnede meget lave koncentrationsforøgelser samt koncentrationsforøgelserne sammenholdt med målsætningerne og de anslåede lave målsætninger for kvælstofindhold i de målsatte søer, vurderer Miljøstyrelsen, at det planlagte projekt ikke vil forværre den økologiske tilstand eller hindre målopfyldelse i søerne.

Ud over den direkte deposition til vandområderne skal også tilførslen fra overfladeafstrømningen af regnvand med indhold af kvælstof forårsaget af deposition fra projektet på jordoverfladen til de forskellige vandområder vurderes.

Luftemissioner af miljøfarlige forurenende stoffer fra en miljøgodkendt virksomhed er ifølge § 1, stk. 2, i Bekendtgørelse om krav til udledning af visse forurenende stoffer omfattet af bekendtgørelsens anvendelsesområde, hvis der sker tilførsel af forurenende stoffer til et vandområde. Ifølge EU-Domstolen omfatter begrebet "udledning" bl.a. udslip af forurenende damp, der fortættes og slår ned på overfladevand, når udslippet kan tilskrives en konkret aktivitet, jf. EU-Domstolens dom af 29. september 1999, sag C-231/97 og sag C-232/97. Begrebet "udledning" omfatter ifølge EU-Domstolen derudover også udslip af forurenende damp, der først fortættes på jorden og på tage og derefter kommer frem til overfladevand via en regnvandsledning. Det er herved uden betydning, om regnvandsledningen tilhører den pågældende virksomhed eller tredjemand.

Ifølge FAQ 60 til bek. 1433/2017 Udledning af visse forurenende stoffer, så kan der for stoffer med høj bindingskapacitet til jord ses bort fra det forureningsbidrag, der er fra deposition på landjord som via overfladevandsafstrømning ledes til overfladevandarealerne. Miljøstyrelsen vurderer, at samme forhold er gældende for emissioner af stoffer, som ikke er omfattet af Bekendtgørelse om udledning af visse forurenende stoffer, hvorfor der laves en vurdering af mængden af kvælstof, der falder på landjord, som potentielt kan afstrømme via overfladen til målsatte vandområder.

Miljøstyrelsen har konservativt beregnet den samlede merdeposition af kvælstof ud fra depositionen af NO<sub>2</sub> fra projektet inden for en 15 km radius fra virksomheden ud fra de størst angivne depositioner af NO<sub>2</sub> for hver beregnet afstand fra virksomheden. Den beregnede deposition vil med disse forudsætninger være stærkt overestimeret, da depositionen ikke er den samme i alle retninger inden for de beregnede afstande. OML modellen regner derudover ikke med fraførsel af stof i forhold til afstand, og den beregnede deposition vil derfor yderligere være overestimeret med større afstand fra virksomheden. Den samlede merdeposition fra projektet er ud fra ovenstående beregnet til

ca 43 kg N/år. Sammenholdt med den årlige baggrundsdeposition af kvælstof<sup>3</sup> til arealet, udgør det beregnede årlige bidrag fra projektet med de ovenstående konservative forudsætninger maksimalt 0,005 %.

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

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

### **Kumulation med andre projekter**

Den beregnede højeste deposition fra Nr. Vium er for kvælstof i en afstand af 500 m fra virksomheden i retning af 70 grader (nordøstlig retning). Der er i en afstand af 500 m fra virksomheden ikke målsatte vandområder eller søer over 1 hektar.

Der er ikke kendskab til, at der er ansøgt om tilladelse til brændselsomlægning eller andre projekter med emission af kvælstof i en omkreds af 500 m fra Nr. Vium. Påvirkningen af overfladevandområderne grundet det ansøgte projekt hos Nr. Vium er vurderet at være ubetydelig for overfladevandområderne. Påvirkningen fra projektet vurderes at være minimal, så selvom der er andre påvirkninger i området, som bidrager med kvælstofdeposition, 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 af overfladevandområder, der vil medføre en tilstandsændring eller hindre målopfyldelse i de berørte overfladevandområder. Der er lavet konkrete vurderinger på 6 målsatte søer i en radius på 15 km fra virksomheden. Vurderingerne er lavet for deposition af kvælstof.

I forhold til vurdering af påvirkning fra deposition af kvælstof på målsatte vandområder som følge af projektet, er det beregnet, at deponierne til de målsatte søer vil medføre en koncentrationsforøgelse af kvælstof på maksimalt  $7,20 \cdot 10^{-5}$  % af målbelastningen af kvælstof i søerne. Til denne vurdering har Miljøstyrelsen for halvdelen af søerne anvendt en anslået lav målsætning for kvælstofindhold, idet det ikke var muligt at skaffe de fastsatte målbelastninger for de tre målsatte søer. En lav målsætning giver den mest konservative vurdering. På baggrund af de beregnede meget lave koncentrationsforøgelser samt koncentrationsforøgelse sammenholdt med målsætninger for kvælstofindhold i de målsatte søer, vurderer Miljøstyrelsen, at den direkte deposition fra det planlagte projekt ikke vil forværre den økologiske tilstand eller hindre målopfyldelse i vandområderne.

Ud over den direkte deposition til vandområderne er også tilførslen fra overfladevandsafstrømningen af regnvand med indhold af kvælstof forårsaget af deposition fra projektet på jordoverfladen til de forskellige vandområder vurderet. Sammenholdt med baggrundsdepositionen af kvælstof til arealet, udgør det beregnede bidrag fra projektet maksimalt 0,005 %. Tilførslen af kvælstof via overfladevandsafstrømning fra de landlige arealer, hvor projektet vil

---

<sup>3</sup> Baggrundsdepositionen vurderes til at ligge på cirka 12,2 baseret på kortmateriale på arealinfo. Kortmaterialet viser kilogram N pr. hektar pr. år, i gennemsnit over 3 år (2018-2020). DCE-Aarhus Universitet.

medføre deposition af kvælstof, vurderes at være ubetydelig for vandområdernes tilstand og mulighed for målopfyldelse.

Der er ikke kendskab til, at der er ansøgt om tilladelse til brændselsomlægning eller andre projekter med emission af kvælstof i en omkreds af op til 500 meter fra Nr. Vium, hvortil der er beregnet den højeste deposition fra projektet. Påvirkningen af overfladevandområderne grundet det ansøgte projekt hos Nr. Vium 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 vurderingerne for overfladevandområderne og luften, så vil påvirkningen fra det ansøgte projekt ikke være den afgørende faktor for, om der er en påvirkning af overfladevandområderne.

## **Bilag E. Afgørelse om basistilstandsrapport**



Arla Foods amba Nr. Vium Mejeri  
Sønderupvej 24  
6920 Videbæk

Virksomheder  
J.nr. 2022-72990  
Ref. amklo/laumo  
Den 1. maj 2023

*Sendes til Kristian Bugge Pedersen: krip@arlafoods.com  
samt til Jill Laurette Jean-Francois Morales: jilje@arlafoods.com*

*samt til CVR:25313763*

### **Afgørelse om, at der ikke skal udarbejdes basistilstandsrapport for virksomheden i forbindelse med ansøgning om miljøgodkendelse for Arla Foods amba Nr. Vium Mejeri**

Miljøstyrelsen har den 21. september 2022 modtaget en ansøgning om anvendelse af biogas op eksisterende kedelanlæg som erstatning for naturgas.

Miljøstyrelsen har i forbindelse med den igangværende revurdering af Nr. Vium Mejeri den 22. juli 2022 modtaget oplysninger om forhold beskrevet i trin 1-3 i EU Kommissionens vejledning om basistilstandsrapport<sup>1</sup> for Nr. Vium Mejeri.

Arla Foods amba Nr. Vium Mejeri er omfattet af bilag 1, listepunkt 6.4.c i godkendelsesbekendtgørelsen<sup>2</sup>.

Der er ikke tidligere truffet afgørelse om basistilstandsrapport for virksomheden.

Efter godkendelsesbekendtgørelsens § 16, stk. 1 skal der træffes afgørelse om, hvorvidt det ansøgte udløser, at der skal udarbejdes basistilstandsrapport for hele virksomheden jf. § 15, stk. 1 og 2. Vurderingen er foretaget for bilag 1-aktiviteten og aktiviteter, der er teknisk og forureningsmæssigt forbundet hermed, jf. godkendelsesbkg. §15 stk. 1.

#### **Aktuel afgørelse**

Der er sendt materiale ind til revurdering af Arla Foods amba Nr. Vium Mejeri, hvor der er beskrevet i trin 1-3 i EU Kommissionens vejledning om basistilstandsrapport<sup>3</sup> samt virksomhedens vurdering af, hvorvidt der skal udarbejdes basistilstandsrapport.

Aktuelt er anmodet om en ny miljøgodkendelse, som kræver at der træffes afgørelse for hele virksomheden.

Miljøstyrelsen vurderer ud fra det samlede materiale, at der ikke skal udarbejdes en basistilstandsrapport for virksomheden, samlet set, efter godkendelsesbekendtgørelsens § 15, stk. 1.

---

<sup>1</sup> Vejledning om basistilstandsrapport, jf. Den Europæiske Unions Tidende af 6. maj 2014, C136, fra side 3 og frem: <https://mst.dk/media/mst/9221204/vejledningombasistilstandsrapport2014.pdf>

<sup>2</sup> Bekendtgørelse om godkendelse af listevirksomhed, nr. 2080 af 15. november 2021

<sup>3</sup> Vejledning om basistilstandsrapport, jf. Den Europæiske Unions Tidende af 6. maj 2014, C136, fra side 3 og frem: <https://mst.dk/media/mst/9221204/vejledningombasistilstandsrapport2014.pdf>



Arla Foods amba Nr. Vium Mejeri, er ikke omfattet af kravet om udarbejdelse af basistilstandsrapport efter godkendelsesbekendtgørelsens § 15, stk. 1, idet ingen af de farlige stoffer/blandinger af stoffer, som virksomheden bruger, fremstiller eller frigiver i forbindelse med bilag 1-virksomheden, vurderes at kunne medføre risiko for længerevarende påvirkning af jord- og grundvand på virksomhedens areal.

### **Oplysninger**

Miljøstyrelsen har den 22. juli 2022 modtaget en liste over de farlige stoffer/blandinger af stoffer (jf. CLP-forordningen<sup>4</sup>), som virksomheden bruger, fremstiller eller frigiver i forbindelse med bilag 1-virksomheden (inkl. for det ansøgte projekt). Listen indeholder oplysninger om trin 1-3<sup>5</sup> og vedlagt som bilag A.

Desuden har Miljøstyrelsen modtaget oplysninger om virksomhedens bilag 1-aktiviteter og aktiviteter, der er teknisk og forureningsmæssigt forbundet hermed. Herunder er det oplyst hvilke anlægsområder disse aktiviteter foregår på.

Herudover har Miljøstyrelsen modtaget oplysninger om mængder i forbindelse med

- brug, fremstilling og frigivelse, og
- håndtering, levering, opbevaring og anvendelse

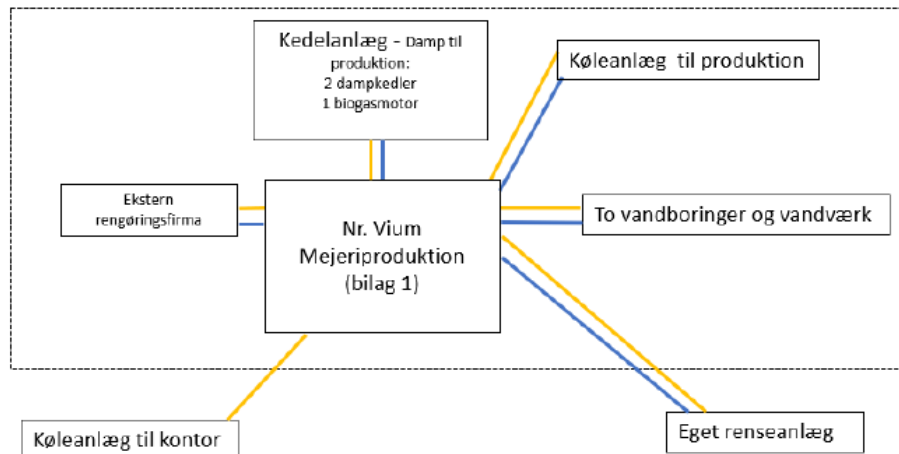
---

<sup>4</sup> Europa-Parlamentets og Rådets forordning (EF) nr. 1272/2008 af 16. december 2008 om klassificering, mærkning og emballering af stoffer og blandinger artikel 3

<sup>5</sup> Vejledning om basistilstandsrapport, jf. Den Europæiske Unions Tidende af 6. maj 2014, C136, fra side 3 og frem: <https://mst.dk/media/mst/9221204/vejledningombasistilstandsrapport2014.pdf>

## Trin 0: Afgrænsning af aktiviteter

På figuren ses kasser for de miljøgodkendelses-pligtige aktiviteter, der foregår på Nr. Viums matrikel, og som har en teknisk og/eller en direkte forbindelse til mejeriproduktionen.



### Signaturforklaring – linjer:

**Blå a):** Stoffer, som bruges, frigives eller fremstilles i aktiviteter, der har en teknisk forbindelse til IED-aktivitet (mejeriproduktion)

**Gul b):** Stoffer fra aktiviteter, der har en direkte forbindelse til IED-aktivitet. Aktiviteten vil være direkte forbundet med produktionsaktiviteten, hvis den udgør en forudsætning for, at IED-aktiviteten (mejeriproduktion) kan finde sted.

### Omfattet af BTR (Stiplet linje ----)

- Stoffer som benyttes i både a) og b) er omfattet af BTR-krav (gul og blå)

### Ikke omfattet af BTR

- Stoffer, som kun benyttes i a) eller b) er IKKE omfattet af BTR-krav (gul og blå)

## Miljøstyrelsens vurdering og begrundelse

Miljøstyrelsen har foretaget en samlet vurdering af Arla Foods amba Nr. Vium Mejeri og vurderet, Arla Foods amba Nr. Vium Mejeri ikke er omfattet af kravet om udarbejdelse af basistilstandsrapport, idet ingen af de farlige stoffer/blandinger af stoffer, som virksomheden bruger, fremstiller eller frigiver i forbindelse med sin bilag 1 aktivitet, vurderes at kunne medføre risiko for længerevarende påvirkning af jord- og grundvand på virksomheden areal. Virksomheden har således ikke udarbejdet en rapport med oplysninger om og dokumentation for jordens og grundvandets tilstand med hensyn til forurening.

Miljøstyrelsen har i forbindelse med den igangværende revurdering samt aktuelle ansøgningen om miljøgodkendelse, modtaget virksomhedens liste over de farlige stoffer/blandinger af stoffer, som virksomheden bruger, fremstiller eller frigiver i forbindelse med de aktiviteter, som er omfattet af bilag 1 i godkendelsesbekendtgørelsen. Listen angiver de stoffer/blandinger af stoffer, der klassificeres som farlige efter forordning 1272/2008<sub>4</sub>. Hovedparten af de stoffer, der er forbundet med

virksomhedens hovedlistepunkt, indgår i virksomhedens rengørings- og desinfektionsmidler.

Miljøstyrelsen er forpligtet til at vurdere, om de pågældende farlige stoffer/blandinger af stoffer, som Arla Foods amba Nr. Vium Mejeri bruger, fremstiller eller frigiver, er relevante jf. godkendelsesbekendtgørelsens § 16. Dette indebærer, at karakteren og mængden skal udgøre en risiko for længerevarende jord- eller grundvandsforurening fra stoffer, der hidrører fra den eller de aktiviteter på virksomheden, der er omfattet af IE-direktivet<sup>6</sup>.

Virksomheden er beliggende i et område med særlige drikkevandsinteresser, og har en drikkevandsboringer til eget brug placeret på virksomhedens matrikel. Størstedelen af virksomhedens areal er befæstet, således at risikoen for nedsivning af stoffer med forurening af jord og grundvand til følge er reduceret.

Miljøstyrelsen har med udgangspunkt i de fremsendte notater med stofvurderinger i forhold til jord- og grundvandsforurening, foretaget en vurdering af risikoen for en længerevarende, negativ påvirkning af jord og grundvand på virksomhedens areal fra de farlige stoffer, som opbevares eller anvendes i større mængder på virksomheden.

#### *Rengøringsmidler/syrer og baser*

I tilfælde af utilsigtet udslip til jorden, vil organiske og uorganiske syrer fortyndes og neutraliseres ved kontakt med jordminerale og jord/grundvand.

Risikoen for længerevarende negativ påvirkning af jord og grundvand for syrer og baser er beskrevet i notat fra Grontmij fra 2013, og som notatet beskriver, så vil mængderne der potentielt kan sive ud fra spildevandssystemet til jorden ikke betragtes, som en størrelsesorden, der vil påvirke jord- og grundvandstilstanden på mejeriets areal i væsentlig grad.

Desuden vil en eventuel forurening ikke være blivende pga. udvaskning, fortynding og dispersion. Udslip af større mængder stærk syre til jorden vil i teorien kunne medføre mobilisering af tungmetaller bundet til jordminerale. Det vurderes, at det ikke er realistisk, at der spildes så store mængder syre, at en egentlig mobilisering af tungmetaller kan udgøre en betydelig risiko for jord- og grundvand.

Ovennævnte rengøringsblandinger indeholder ingen komponenter, der anses for at være persistente, bioakkumulerende og toksiske. Rengøringsmidlerne anvendes til rengøring af produktionsudstyr i lukkede systemer og udledes efter rengøringsprocesserne til mejeriets spildevand. De fleste palletanke og dunke er på spildebakker indendørs og gulvfløb i kemilagre er lukket med prop, der aktivt skal fjernes, hvis spild eller vand fra gulvvask skal ledes til kloak. Der findes en beredskabstank på spildevandssystemet, som kan fange evt. spild.

Der vil derfor i tilfælde af udslip ikke vil komme større mængder til jord- og grundvand.

#### *Rengøringsmidler med EDTA*

EDTA anses for at være miljøfarlig i kraft af chelaterende egenskaber (kan mobilisere tungmetaller fra f.eks. slam og sediment) og med relativt langsom nedbrydning, jf. <https://www2.mst.dk/udgiv/publikationer/1998/87-7909-096-6/html/kap03.htm#kap3.9.4>.

EDTA vurderes primært at kunne komme i kontakt med jord og grundvand som eventuelt følge af utætheder i spildevandssystemet, hvor koncentrationen af det

---

<sup>6</sup> Europa-Parlamentets og Rådets direktiv 2010/75/EU af 24. november 2010 om industrielle emissioner.

aktive stof i spildevandet efter endt opblanding med vand ved rengøring af rør og tanke, vil være væsentligt mindre end koncentrationen i de anvendte kemikalieblandinger.

Risikoen for utætheder i Nr. Vium Mejeris spildevandssystem beskrives af virksomheden som værende minimale, fordi Nr. Vium Mejeri er omfattet af ISO 14001, og har udarbejdet risikovurdering for at sikre at evt. lækager/spild ikke forureniner jord/grundvand via læs fra spildevandsrør og eller spidevandstanke. Virksomhedens risikovurderingen viser, at gennemtæring af spildevandsrør og revner i spildvandstanker og rør med risiko for forurening af jord er marginale, fordi selvom alle spildevandsrør er udført over en periode og i forskelligt materiale, vedligeholdes og efterses de med TV-inspektion hvert 5.-6. år. Service og vedligeholdelsesplan for miljøkritisk udstyr inkl. spildevandsrør sammen med risikovurdering af systematisk tilsyn af kloaksystem for Nr Vium Mejeri vedlagt i basistilstandsrapporten redegørelsens appendiks 5 som del af bilag 1.

Miljøstyrelsen vurderer, at risikoen for påvirkning af jord og grundvand fra spildevandet er minimal.

EDTA findes i et produkt i en koncentration på 1-2,5 %. Der benyttes årligt max. 15 m<sup>3</sup> af dette produkt, konservativt svarer dette til, at der afledes 375 liter EDTA årligt fortyndet i de ca. 470.000 m<sup>3</sup> spildevand, der afledes årligt. Det vurderes på den baggrund, at risikoen for længerevarende påvirkning af jord- og grundvand som følge af mindre utætheder i mejeriets spildevandssystem, vil være meget lille, når mejeriet overholder de gældende vilkår og har en god håndtering af kemikalierne – opbevaring i dobbeltkappede tanke med følere samt at opbevaring er på befæstet areal/indendørs og at evt. spild vil gå til et tæt spildevandssystem.

#### *Rengøringsmiddel med pereddikesyre, brintoverilte og eddikesyre*

De nævnte syrer og baser er klassificeret som farlige på grund af ætsningsfare ved berøring. I tilfælde af utilsigtet udslip til jorden, vil stofferne fortyndes og neutraliseres ved kontakt med jordminerale og jordvand/grundvand. De opløste anioner, f.eks. chlorid-ionerne er mobile, og vil kunne transporteres til grundvandet, men disse ioner er ikke i sig selv klassificeret som farlige. Desuden vil en eventuel forurening ikke være blivende pga. udvaskning, fortynding og dispersion. Det vil derfor være vanskeligt at lokalisere og oprense en evt. restforurening ved ophør. Dog behøver man kun at bruge relativt lave doser, og nedbrydes stoffet hurtigt, og dermed bliver restkoncentrationerne i det udledte vand forsvindende lav. Med halveringstider på nogle få minutter vil størstedelen af pereddikesyren hurtigt omsættes.

#### *Natriumhypochlorit (NaOCl)*

Virksomheden anvender flere rengøringsmidler med indhold af natriumhypochlorit til desinfektion: Mida SAN 324 CS, Topaz CL2 115888E og ULTRASIL 25 HACCP 117391E. Størstedelen af natriumhypochlorit omdannes til uskadelige organiske forbindelser ved kontakt med det organiske stof i spildevandet. 15-20 % af den aktive chlor kan dog føre til dannelse af organiske chlorforbindelser. Enkelte af de dannede organiske chlorforbindelser er identificerede, fx chloroform (trichlormethan), chloreddikesyre og chlorphenoler, som kan være miljø- og sundhedsskadelige<sup>7</sup>. Såfremt der forekommer utætheder i kloaksystemet, vil sådanne forbindelser have adgang til jord og grundvand.

---

<sup>7</sup> Miljøprojekt nr 1818, "Miljømæssig vurdering af AOX med indhold af reaktionsprodukter fra anvendelse af hypochlorit til desinfektion", 2016, Miljøstyrelsen.

I miljøprojekt 1818, afsnit 10 om risikovurdering, er det vurderet, at AOX-kilden til forhøjelser af chlorerede forbindelser på en tidligere slagtergrund i Holstebro i al væsentlighed stammer fra anvendelse af betydelige mængder hypochlorit de sidste 60-70 år. Det vurderes dog samlet set, at de forhøjede indhold er helt lokale, og at der ikke er indikation på, at der forekommer indhold af chlorerede organiske forbindelser i grundvandet i et omfang, som medfører betydende risiko for områdets grundvandsressourcer.

Grundet Arla Foods amba Nr. Vium Mejeris egenkontrol med tæthed af kloaksystemet forventes en meget lille risiko for utætheder af kloakker.

Det vurderes på den baggrund ikke, at de stoffer der evt. dannes ved processen mellem hypochlorit og organisk materiale fremadrettet har et omfang, der kan medføre længerevarende jord- eller grundvandsforurening. Dermed skal der ikke udføres basistilstandsrapport for denne parameter.

#### *Opløsningsmidler*

Der bliver anvendt mindre koncentrationer af f.eks. forskellige alkoholforbindelser i rengøringsmidlerne, eks.: 0,25-0,5% laurylalkohol. Topaz AC2 og 1-2,5% Alcohols, C9-11, ethoxylated og 0,1-0,25% myristyl alkohol i Topaz MD4. Disse mængder anses for at være forsvindende i forhold til forureningsrisiko.

#### *Opbevaring og transport af rengøringsmidler/syrer og baser*

Opbevaring af kemikalier sker som

- a) 1000 L palletanke på spildbakker
- b) mindre dunke af 10 L på kemidoseringsrum
- c) tromle og paller med dunke af 5 L på kemilager og cleansafe kemirum
- d) tanke med salpetersyre, NaOH og MIP SP.

På kemilageret er alle kemikalier opbevaret på spildbakker, hvor der er taget højde for at størrelsen på spildbakken kan indeholde 110% af den største beholder.

Modtagelse ved indpumping af salpetersyre, NaOH og MIP SP til indendørs tanke foregår under overvågning. Disse kemikalier er transporteret rundt på virksomheden via lukket rørsystem direkte til specifikt brugssted fx CIPrengøring.

Ovenstående rengøringsmidler er således frasorteret i trin 2 eller 3, enten på grund af at de ikke er klassificeret som H4xx, at de ikke er klassificeringspligtige eller fordi det vurderes, at der i kraft af oplagsmængder og/eller fysiske barrierer mod spild ikke er nogen væsentlig risiko for jord og grundvand.

#### *Øvrige stoffer*

Udover de stofgrupper, der er vurderet i notatet fra Grontmij anvendes der på mejeriet et produkt, der ikke er blevet sorteret fra under step A til Step E, og derfor kræver en separat vurdering. Disse produkter er listet herunder. Nummeret i parentes henviser til produktnumrene i kemilisten i appendiks 1.

- Kalciumklorid (nr. 97)
- Nalco 74739 (nr.149)
- Ultrasil 620 (nr. 230)

*Produktet Ultrasil 620 (nr. 230) er et rengøringsmiddel, der anvendestil rengøring af ultrafil-tering og omvendt osmoses udstyr. De opbevares i kemirum i dunke og palletanke på spildbakker, og udledes efter rengøringsprocesserne til mejeriets spildevand.*

*Ultrasid 620 indeholder aminer og sulfater, og opløsningen har en neutral pH og er opløselig i vand. Indholdsstoffer er i følge databladet bionedbrydelige og let bionedbrydelige, og indholdsstofferne vurderes ikke at kunne medføre længerevarende jord- og grundvandsforurening.*

### *Salt*

*Produktet Kalciumklorid (nr. 97) anvendes som tilsætning til levnedsmiddelproduktion. Det er et kalcium-salt og kan i øvrigt benyttes til saltning af veje. Produktet indeholder ikke klas-sificerede stoffer og vil i jord- og grundvand udvaskes som kalcium- og chloridioner.*

### *Biocid*

*Produktet "Nalco 74739" (nr. 712) er et biocid (desinfektionsmiddel), der tilsættes kondensatorer via et doseringsanlæg. Produktet opbevares i dunke á 26 kg og der opbevares max. 150 kg ad gangen. Produktet har en pH på 4,5 og indeholder to klassificerede stoffer, der begge er let bionedbrydelige, hvoraf det ene er et organisk opløsningsmiddel (VOC), og der-for vil afdampe i en vis grad. Kondensatorerne, hvor produktet tilsættes og drænvandet afledes til spildevandssystemet, hvor indholdsstofferne fra produktet forventes nedbrudt let jf. sikkerhedsdatabladet. Indholdsstofferne vurderes derfor ikke at kunne medføre længerevarende jord- og grundvands-forurening.*

For de rengøringsmidler, der er CLP-klassificerede under H4xx er både forbrugs- og oplagsmængder så begrænsede, at de ikke vurderes at udgøre en risiko for jord- og grundvand. Alle stoffer oplagres herudover med tæt bund evt. med afløb til processpildevand eller uden afløb og håndtering vil kun ske indendørs eller udendørs hvor evt. spild løber til processpildevandskloak hvor stoffer altid ender efter endt anvendelse, da der er tale om rengøringsmidler. Det vurderes derfor, at der ikke er risiko for nedsivning til jord og grundvand.

### *Ammoniak*

Ammoniak, der spildes direkte på jorden, vurderes at blive omsat forholdsvis hurtigt. Den største risiko ved spild af ammoniak til miljøet ligger, hvis det spildes til regnvandskloak eller processpildevand, da det er giftigt for vandlevende organismer og derved udgør en risiko for både recipienter og biologiske renseanlæg. Der vurderes dog ikke at være noget væsentlig risiko for jord og grundvand i forbindelse med virksomhedens oplag af ammoniak.

### *Olieprodukter*

*Nr. Vium Mejeri har ingen nedgravede tanke af olieprodukter på lokaliteterne. Sitet har to overjordiske oliebeholdere stående i biogasmotorbygningen. Begge tanke er fra 2016 og har volumen af 3000 liter. Tanke er lavet af stål og placeret indendørs i biogasmotorbygningen, hvor der findes betongulv. Tankene tømmes en gang per kvartal og har ingen trykfølere til utætheder heller ikke alarm men har manual overvågning.*

*En af tanke (nr. 11011835) indeholder smøreolie til smøring af biogasmotor. Tanken står ovenpå spildolietank, som står i opsamlingskar. Omsætning og forbrug er ca. 6000 liter år-ligt\* mens den anden tank (nr. 11011836) indeholder spildolie fra smøring af biogasmotor, den står i opsamlingskar af stål. Appendiks 3 viser olietankeattester for begge tanke.*

### *Spildevandsrør og -tanke*

Med hensyn til udendørsforhold foregår alle aktiviteter på befæstede arealer (asfalt), så spild direkte til jord undgås. Overfladevand fra arealer, hvor der kan ske spild af råvarer eller kemikalier, er forbundet til processpildevand. Inden udledning af processpildevand til virksomhedens eget rensningsanlæg foretages pH-justering og spildevandet ledes gennem fedtudskillere.

### *Olieudskillere*

Nr. Vium Mejeri har fire olieudskillere:

- Olieudskillere ved biogasbygning (2197/2092) – kontrolfrekvens: 4 gange årligt og filter skiftes 1 gang årligt.
- Sandfang og olieudskillere ved ekspeditionsplads (2195/1551) – kontrolfrekvens: 1 gang årligt.
- Sandfang og olieudskillere (2193/1551) – kontrolfrekvens: 4 gange årligt. MST har givet tilladelse til at fjerne den, da den ikke har nogen funktion som olieudskillere og den er i dårlig stand.
- Sandfang og olieudskillere inde i værkstedet (2194/1549) – kontrolfrekvens: er afmeldt, da den ingen funktion har mere.

Olieudskillere og nedgravede rørføringer er ikke synlige for løbende visuel kontrol, men systematisk tømmning og periodiske inspektioner, der er med til at sikre, at risikoen for forurening mindskes.

Det indgår som en væsentlig forudsætning i Miljøstyrelsens vurdering, at mejeriet har foretaget en risikovurdering af forurening af jord og grundvand fra spildevandsrør og/eller spildevandstanke samt olieudskillere. Den konkrete risikovurdering på mejeriet viser:

*at gennemtæring af spildevandsrør og revner i spildvandstanke og rør med risiko for forurening af jord er usandsynlig*

Desuden indgår det i vurderingen, at der i forbindelse med den igangværende revidering af virksomhedens miljøgodkendelser fastsættes vilkår for vedligeholdelsesplan for det samlede kloaksystem, som fastsættes på baggrund af en risikovurdering af rørenes beskaffenhed samt den enkelte kloakstræknings påvirkning af type af kemi samt koncentrationer.

Det indgår også i vurderingen, at virksomheden, som del af miljøledelsessystemet, har en beredskabsplan til håndtering af uheld med væsentlige mængder spild af råvarer, hjælpeoffer, rengøringsmidler eller farligt affald til kloakken som leder til virksomhedens egen renseanlæg.

I tilfælde af alarm fra spildevandsalarm eller udslip fra mejeriet, lukkes udligningstankens udløb til virksomhedens eget renseanlæg og beredskabsprocedure træder i kraft.

#### *Aktuel ansøgning om miljøgodkendelse*

Det er i forbindelse med ansøgning om skifte af brændsel fra naturgas til biogas modtaget en miljøteknisk beskrivelse, hvoraf det fremgår at der ikke er supplerende oplysninger mht til BTR vurderingen.

Miljøstyrelsen vurderer, at skifte af brændsel fra naturgas til biogas *ikke* udløser krav om BTR.

#### **Partshøring**

Der er foretaget partshøring af Arla Foods a.m.b.a. i henhold til forvaltningsloven. Der har ikke været kommentarer.

Der er foretaget høring af Ringkøbing-Skjern Kommune. Der har ikke været kommentarer.

### **Klagevejledning**

Afgørelsen kan ikke påklages særskilt jf. godkendelsesbekendtgørelsen § 61, stk. 4, men kan påklages i forbindelse med klage over den kommende miljøgodkendelse.

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

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

Nærmere klagevejledning vil fremgå af miljøgodkendelsen.

### *Søgsmål*

Hvis man ønsker at anlægge et søgsmål om afgørelsen ved domstolene, skal det ske senest 6 måneder efter, at Miljøstyrelsen har meddelt afgørelsen, jf. miljøbeskyttelseslovens § 101. På [www.domstol.dk](http://www.domstol.dk) findes vejledning om at anlægge en retssag ved domstolene.

### **Offentliggørelse og annoncering**

Denne afgørelse vil ikke blive annonceret særskilt, men vil blive vedlagt som en del af miljøgodkendelsen, som vil blive offentliggjort.

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

Med venlig hilsen  
Anne Mette Kloster

Bilag 1: Skriftlig gennemgang af liste over farlige stoffer "Basistilstandsrapport redegørelse for Arla Foods amba Nr. Vium Mejeri fra 22. juli 2022.

Bilag 2: Kort over drikkevandsinteresser dateret 7. oktober 2022

Kopi til:

Arla Foods amba Viby J: 25 31 37 63

Ringkøbing Skjern Kommune: 29 18 99 27

Styrelsen for Patientsikkerhed: CVR:37 10 55 62





## Basistilstandsrapport redegørelse for Arla Foods Amba Nr. Vium Mejeri

### Baggrund for redegørelsen

I forbindelse med revurdering af mejeriets gældende miljøgodkendelse, skal Miljøstyrelsen foretage en vurdering af, om der for mejeriet skal udarbejdes en basistilstandsrapport. Det fremgår af Godkendelsesbekendtgørelsen § 14 at ”De bilag 1-virksomheder, som bruger, fremstiller eller frigiver relevante farlige stoffer, som stammer fra en aktivitet omfattet af bilag 1, skal udarbejde en rapport med oplysninger om og dokumentation for jordens og grundvandets tilstand med hensyn til forurening (basistilstandsrapport) i forbindelse med godkendelse, jf. miljøbeskyttelsesloven § 33, eller revurdering, jf. miljøbeskyttelseslovens §§ 41 a eller 41 b.”

### Formål med redegørelsen

Formålet med en basistilstandsrapport er at få belyst (eventuel) eksisterende- og fremtidig risiko for forurening af jord og grundvand som følge af en virksomheds produktion. Redegørelsen omhandler Nr. Vium Mejeri, Sønderupvej 24, 6920 Videbæk.

### Processen

I EU-kommissionens vejledning vedrørende basistilstandsrapporter opdeles processen for udarbejdelse af en basistilstandsrapport op i følgende trin:

- Trin 1-3: fastlæggelse af, om der er behov for en basistilstandsrapport
- Trin 4-7: fastlæggelse af, hvordan en basistilstandsrapport skal udarbejdes
- Trin 8: fastlæggelse af rapportens indhold

I forbindelse med revurdering af Nr. Vium Mejeris miljøgodkendelse [Arla Foods Amba] skal Miljøstyrelsen vurdere behovet for udarbejdelsen af en basistilstandsrapport jf. trin 1-3. I den forbindelse fremlægges i dette dokument de nødvendige informationer inkl. ”trin 0” for vurdering – afgrænsning af mejeri.

### Vejledningens trin 0-3

Formålet med indsamlingen af oplysninger i vejledningens trin 0-3 er at:

- 0) Afgrænsning af hvilke aktiviteter, der skal omfattes.
- 1) Fastlægge om der bruges, fremstilles eller frigives farlige stoffer eller ej med henblik på at afgøre, om der er behov for at udarbejde en basistilstandsrapport.
- 2) Såfremt der er identificeret farlige stoffer, skal der herefter vurderes, om disse stoffer er ”relevante”. Ved relevante forstås de stoffer, der som følge af deres kemiske og fysiske egenskaber, såsom opløselighed, giftighed, mobilitet, persistens og bionedbrydelighed kan forurene jord eller grundvand. Formålet er at begrænse basistilstandsrapporten til kun at omfatte de stoffer, der er relevante i forhold til muligheden for jord- eller grundvandsforurening.
- 3) For de udpegede relevante stoffer skal det vurderes, hvad den reelle risiko for forurening af jord og grundvand er på mejeriområdet. Her skal der indgå en vurdering af sandsynligheden for, at disse stoffer frigives. I vurderingen indgår:

- a. Mængden af det pågældende stof

Hvis der kun bruges, fremstilles eller frigives uvæsentlige mængder, vil den eventuelle forurening sandsynligvis ikke være udslagsgivende for en afgørelse om basistilstandsrapport.

b. Lokaliseringen af det enkelte farlige stof på mejeriområdet

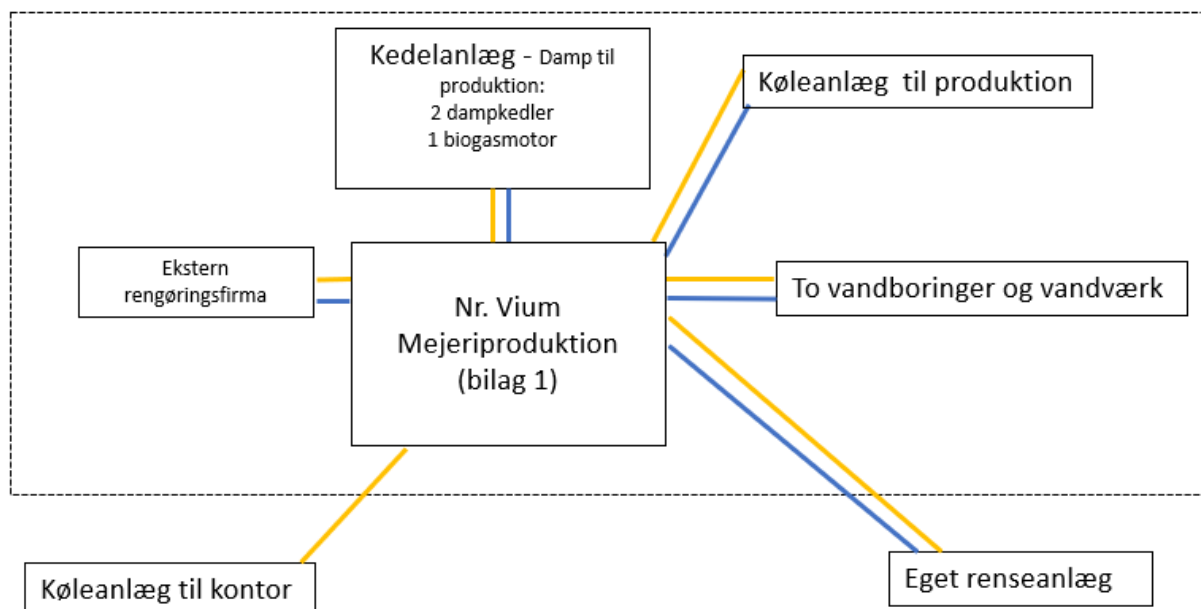
c. Mejeriets indretning, herunder hvorledes stofferne lagres og bruges, og hvor de udgør en risiko for at blive frigivet.

Formålet med trin 3, er at fastlægge den reelle risiko for, at stofferne frigives, og dermed begrænse behovet for efterfølgende gennemførelse og omfang af eventuelle tekniske undersøgelser i selve basistilstandsrapporten.

## Redegørelse

### Trin 0: Afgrænsning af aktiviteter

På figuren ses kasser for de miljøgodkendelses-pligtige aktiviteter, der foregår på Nr. Viums matrikel, og som har en teknisk og/eller en direkte forbindelse til mejeriproduktionen.



### Signaturforklaring – linjer:

**Blå a):** Stoffer, som bruges, frigives eller fremstilles i aktiviteter, der har en teknisk forbindelse til IED-aktivitet (mejeriproduktion)

**Gul b):** Stoffer fra aktiviteter, der har en direkte forbindelse til IED-aktivitet. Aktiviteten vil være direkte forbundet med produktionsaktiviteten, hvis den udgør en forudsætning for, at IED-aktiviteten (mejeriproduktion) kan finde sted.

### Omfattet af BTR (Stiplet linje ----)

- Stoffer som benyttes i både a) og b) er omfattet af BTR-krav (gul og blå)

### Ikke omfattet af BTR

- Stoffer, som kun benyttes i a) eller b) er IKKE omfattet af BTR-krav (gul og blå)

### Trin 1: Anvendte kemikalier og hjælpestoffer

Mejeriet producerer ikke kemikalier, og de kemikalier og hjælpestoffer som forefindes på mejeriet benyttes i produktionen, rengøringen og til drift og vedligehold af maskiner. Listen indeholder produkter kun fra mejeriet – rensningsanlægget er ikke en del af listen.

I appendiks 1, excel-filen (ark 1) findes en liste over kemikalier, inkl. oplagsmængder og årsforbrug, som anvendes på Nr. Vium Mejeri. Listen inkluderer også de kemikalier, som sorteres fra og vurderes ikke at være relevante (for at se fuldstændig liste skift filtreringsmuligheder under de gule kolonner).

Kemikalierne er sorteret efter følgende step A til E iht. *Bilag A: Vejledende fremgangsmåde for redegørelse, basistilstandsrapport trin 1-3 jf. kommissionens vejledning om basistilstandsrapport.*

	General Forklaring	Frasorteret i Nr. Vium
<b>STEP A</b>	Frasortering af kemikalier fra afdelinger/aktiviteter ikke omfattet af BTR. Frasortering af afdelinger, som kun anvender kemikalier i emballager <1L/kg. Frasortering af afdelinger, som findes på andre matrikler.	Ingen afdelinger frasorteret kun emballagers størrelser
<b>STEP B</b>	Kemi med kun H2xx er frasorteret	Kemi med kun H2xx
<b>STEP C</b>	Spraydåser/gasser er frasorteret, da det er små emballager, der leveres i kasser ind på værksted, hvor de efterfølgende placeres i egnede skabe. Antages ikke at kunne forårsage forurening af jord og grundvand.	Spraydåser/gasser
<b>STEP D</b>	Alle faste stoffer frasorteres, da det er mindre emballager såsom bøtter, tuber samt sække med 20 kg.	Lim Lejesikring Mørtel Fast rengøringskemi <i>Minus Klortabs</i>
<b>STEP E</b>	Kemikalier i mindre emballager som <25L/KG	Kemikalier i dunke, kemikalier i mindre emballager

### Trin 2: Relevante stoffer

Følgende stofgrupper er identificeret til nærmere vurdering i trin 3:

- Ammoniak (kølemiddel)
- Syrer og baser (rengøring/desinfektion)
- Hydrogenperoxid
- Basisk klor-rengøring (natriumhypochlorit)
- EDTA
- Biocid

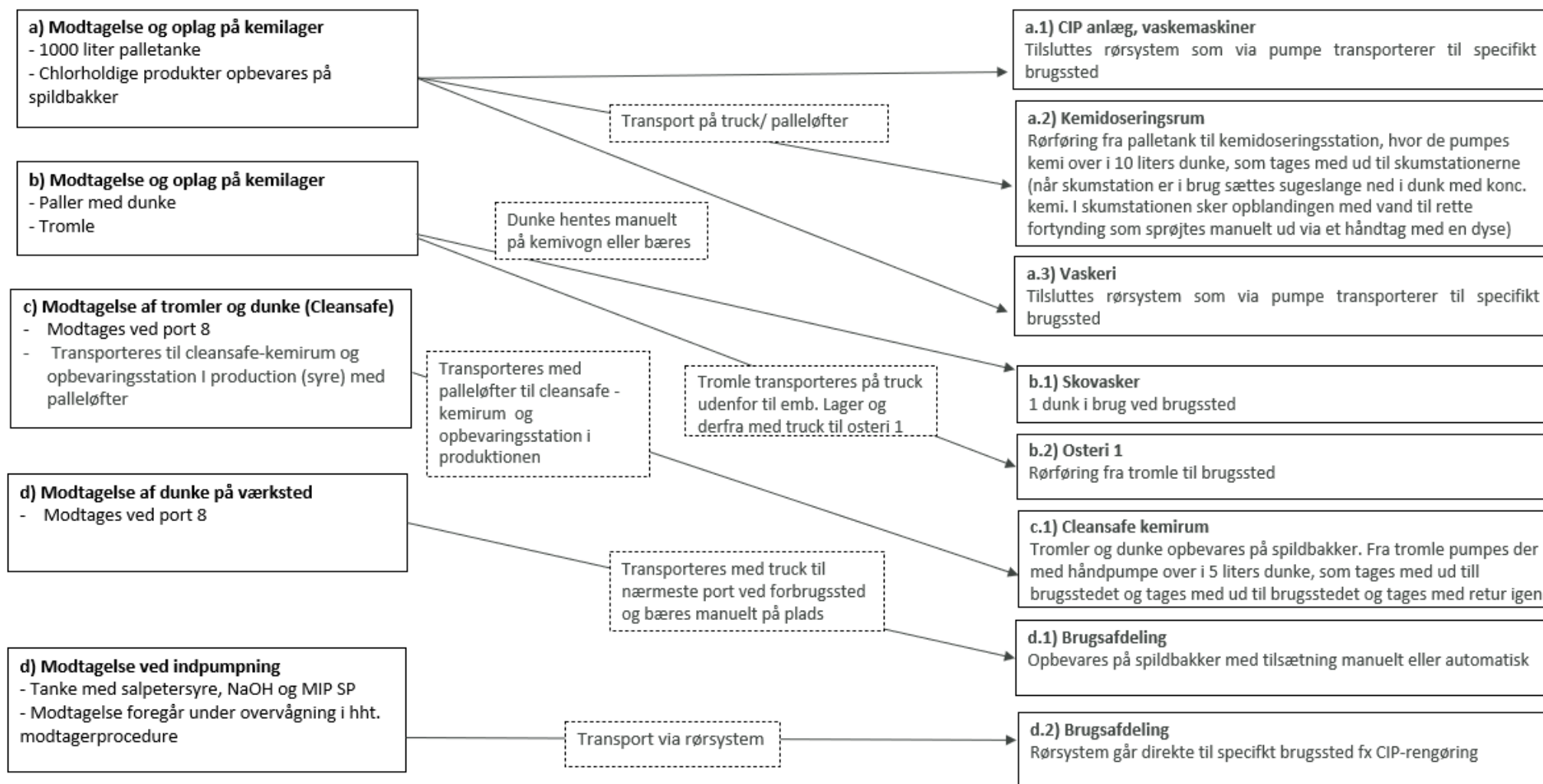
Vurderingen er baseret på stoffernes kategorisering i deres respektive datablade samt de anvendte mængder. Den typiske forureningsrisiko forbundet med de anvendte rengøringsmidler/desinfektionsmidler på mejeriet skyldes produkternes indhold af syre og baser, som i store mængder er giftigt for levende organismer. Olier og diesel er stoffer som oftest er forbundet med jordforureninger, men sitet benytter ikke disse stoffer som energikilder i produktion.

### **Trin 3: Vurdering af risiko for forurening**

#### **Modtagelse af kemikalier**

Størstedelen af kemikalier modtages iht. en fastlagt procedure ved mejeriets kemilager samt ved vareindlevering. Proceduren for modtagelse af kemikalier er vedlagt i appendiks 2. Proceduren skal minimere risiko for spild eller sammenblanding af kemikalier ved modtagelse af råkemi og mindske konsekvenserne af et eventuelt spild. Levering af kemikalier er enten ved indpumpning til tanke eller ved modtagelse af dunke eller palletanke. Al indlevering af kemi sker overvåget af personalet, og med sikring mod udløb til regnvandssystem ved evt. spild.

Figur 1 herunder viser de fire typer af modtagelse (a, b, c og d) af kemi og hvordan produkterne opbevares og transporteres rundt på mejeriet. De bogstaver som viser figuren er blevet brugt i resten af tekst som reference.



## Transport og opbevaring

På kemilageret er alle kemikalier opbevaret på spildbakker, hvor der er taget højde for at størrelsen på spildbakken kan indeholde 110% af den største beholder samt en sikring af en opdeling mellem syre og base samt syre og klorholdig kemi. Se figur 2.



Figur 2. Modtagelse og oplag på kemikalier (a)

Opbevaring af kemikalier sker som

- 1000 L palletanke på spildbakker
- mindre dunke af 10 L på kemidoseringsrum
- tromle og paller med dunke af 5 L på kemilager og cleansafe kemirum
- tanke med salpetersyre, NaOH og MIP SP.

Der største mængde, der transporteres rundt på mejeriet, er en palletank.

Palletanke er transporteret på truck eller palleløfter, opbevares på spildbakker og tilsluttes rørsystem som via pumpe transporterer til specifikt brugssted som viser figur 3 – rørføring fra palletank til kemidoseringsstation, hvor der pumpes kemi over i 10 liters dunke, som tages med ud til skumstationerne.



Figur 3. Kemidoseringsrum (a.2)

Dunke hentes manuelt på kemivogn eller bæres til Skovasker (Figur 4) og tromle transporteres på truck udenfor til emballage lager og derfra med truck til Osteri 1 (Figur 5).



Figur 4. Skovasker (b.1)



Figur 5. Osteri 1 (b.2)

Tromler og dunke til Cleansafe kemirum og opbevaringsstation i produktion transporteres med palleløfter og opbevares på spildbakker. Se figur 6



Figur 6. Cleansafe kemirum (c.1)

Fra tromle pumpes der med håndpumpe over i 5 liters dunke, som tages med ud til brugsstedet og tages med retur igen.



Figur 7. Opbevaring af dunke på værksted (d.1)

Modtagelse ved indpumping af salpetersyre, NaOH og MIP SP foregår under overvågning. Disse kemikalier er transporteret via lukket rørsystem direkte til specifikt brugssted fx CIP-rengøring.



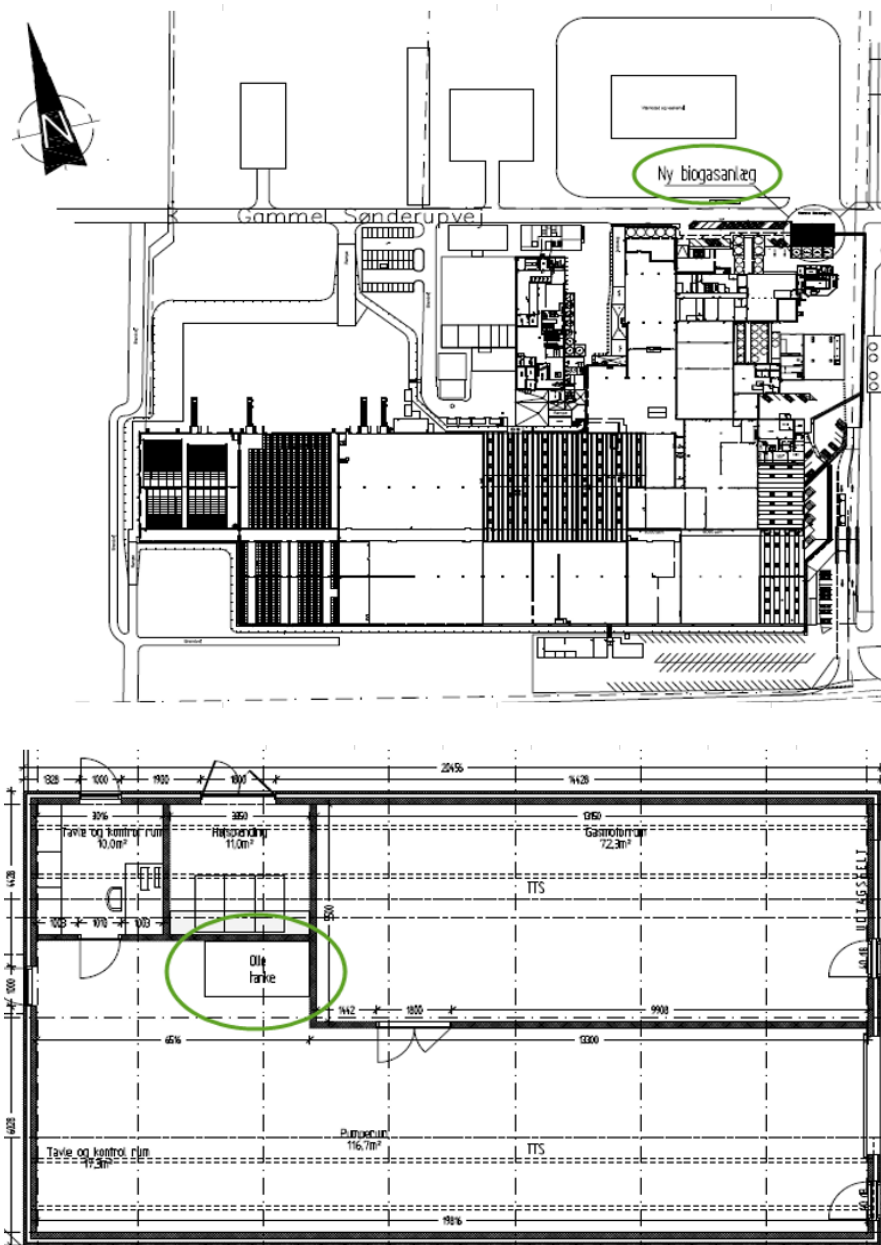
Figur 8. Modtagelse ved indpumpning – rørsystem går direkte til specifikt brugssted (d.2)



## Tanke og udskillere

### Dieselolietank

Nr. Vium Mejeri har ingen nedgravede tanke af olieprodukter på lokaliteterne. Sitet har to overjordiske oliebeholdere stående i biogasmotorbygningen. Figur 9 viser placering af olietanke.



Figur 9. Overblik over placering af olietanke

Begge tanke er fra 2016 og har volumen af 3000 liter. Tanke er lavet af stål og placeret indendørs i biogasmotorbygningen, hvor der findes betongulv. Tankene tømmeres en gang per kvartal og har ingen trykfølere til utætheder heller ikke alarm men har manual overvågning. Se Figur 10.



Figur 10. Tankene og rørføring i biogasbygningen

En af tanke (nr. 11011835) indeholder smøreolie til smøring af biogasmotor. Tanken står ovenpå spildolietank, som står i opsamlingskar. Omsætning og forbrug er ca. 6000 liter årligt\* mens den anden tank (nr. 11011836) indeholder spildolie fra smøring af biogasmotor, den står i opsamlingskar af stål. Appendiks 3 viser olietankeattester for begge tanke.

*\*mængden varierer – forbrug er afhængig af svovlindhold i biogas samt drift tid.*

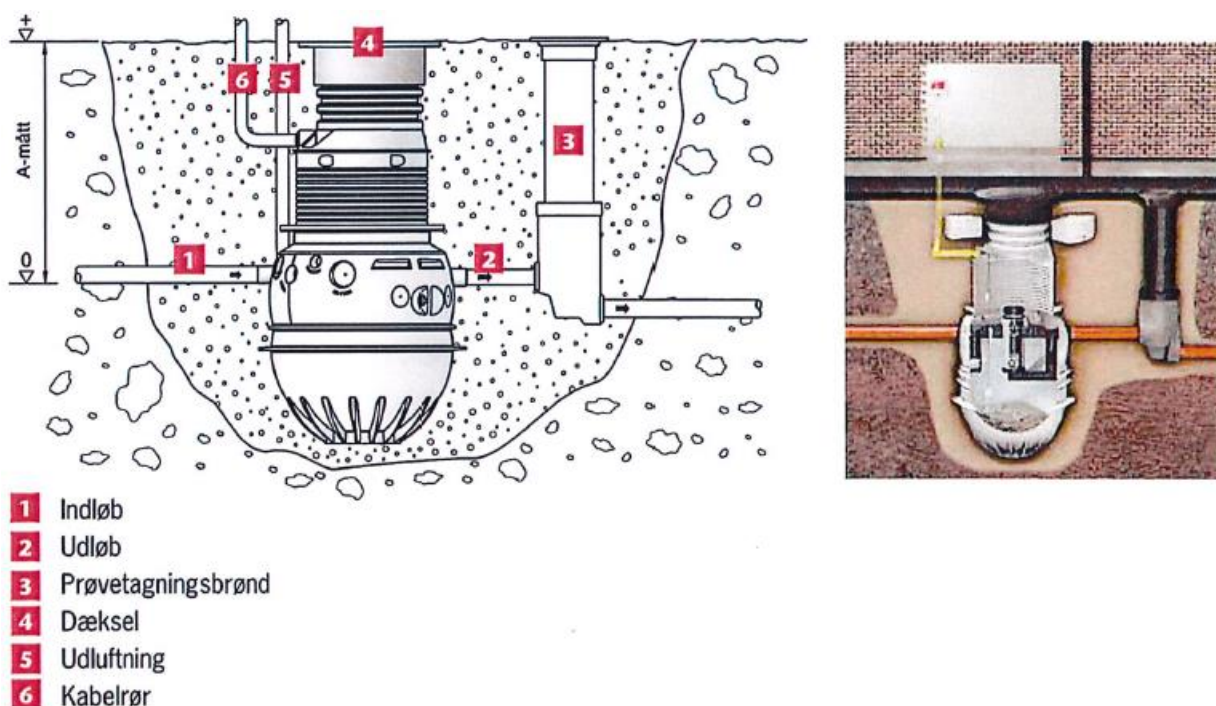
#### *Olieudskiller*

Nr. Vium Mejeri har fire olieudskillere:

- Olieudskiller ved biogasbygning (2197/2092) – kontrolfrekvens: 4 gange årligt og filter skiftes 1 gang årligt.
- Sandfang og olieudskiller ved ekspeditionsplads (2195/1551) – kontrolfrekvens: 1 gang årligt.
- Sandfang og olieudskiller (2193/1551) – kontrolfrekvens: 4 gange årligt. MST har givet tilladelse til at fjerne den, da den ikke har nogen funktion som olieudskiller og den er i dårlig stand.
- Sandfang og olieudskiller inde i værkstedet (2194/1549) – kontrolfrekvens: er afmeldt, da den ingen funktion har mere.

For flere detaljer om placering af olieudskillere ser Appendiks 4.

Olieudskiller ved biogasbygning er mærket Oleopator P – klasse I til installation i jord. Den er beregnet til behandling af spildevand og overfladevand med høje krav til rensningsgrad. Figur 11 fremviser specifikationer fra leverandøren.



Figur 11. Oleopator P - klasse I

### Rensningsanlæg

Nr. Vium mejeri har eget rensningsanlæg. Dette samt brug af kemikalier er ikke omfattet af BTR og behandles derfor ikke nærmere.

### Spild historik og kontrol af spildevandssystem

Nr. Vium Mejeri er en del af ISO 14001 multisite certifikat og arbejder systematisk med at følge alle juridiske krav vedrørende opbevaring og inddæmning af potentielle forurenende stoffer og sikrer, at alle planlagte udvidelsesaktiviteter tager højde for overholdelse af tilladelser, regler og de nødvendige implikationer i henhold til beskyttelse af jord og grundvand. Mejeriet er opmærksom på at miljøgodkendelser kan omfatte forhold i forbindelse med overvågning af jordens tilstand.

Afbødende foranstaltninger såsom tilstrækkelig sammenbinding og inddæmning af forurenende stoffer og løbende vedligeholdelse og inspektion af spildevandssystemets infrastruktur er påkrævet.

På mejeriet er alle potentielle kilder til forurening af jord og dræning identificeret, risikovurderet og afbødende foranstaltninger indført for at forhindre forurening.

Det er et krav i Arla, at enhver kendt udslip af farligt materiale (kemikalie, olie, brændstof) skal registreres som en hændelse, og så bliver det håndteret ifølge miljøledelsessystemets retningslinjer.

Efter udslip til jord skal der om muligt tages en jordanalyse i nærområdet for at bestemme omfanget af forurening. Der skal derefter indføres passende afhjælpningsforanstaltninger.

Nr. Vium Mejeri har lavet en risikovurdering for at sikre at evt. lækager/spild ikke forurener jord/grundvand via læk fra spildevandsrør og/eller spildvandstanke. Risikovurderingen viser, at gennemtæring af spildevandsrør og revner i spildvandstanke og rør med risiko for forurening af jord er marginale, fordi selvom alle spildevandsrør er udført over en periode og i forskellig materiale, vedligeholdes og efterses de med TV-inspektion hvert 5.-6. år.

Service og vedligeholdelsesplan for miljøkritisk udstyr inkl. spildevandsrør sammen med risikovurdering af systematisk tilsyn af kloaksystem for Nr Vium Mejeri vedlagt som appendiks 5.

## Vurdering

Vurdering er foretaget i relation til at afdække risikoen for en længerevarende negativ påvirkning af jord og grundvand på mejeriets areal fra de vurderede stofgrupper. Vurdering tager udgangspunkt i notatet fra Grontmij (Appendiks 6), som tidligere har været brugt til afgørelse om BTR for en række af andre Arlas mejerier.

### *Syrer og baser*

Syrer og baser bruges primært til rengøring i produktion og vil afledes til mejeriets spildevandssystem.

En stor mængde farlige stoffer består af uorganiske- og organiske syrer (saltsyre, salpetersyre, fosforsyre, eddikesyre, pereddikesyre) samt baser (natriumhydroxid og kaliumhydroxid) eller produkter indeholdende disse stoffer.

De nævnte syrer og baser er klassificeret som farlige på grund af ætsningsfare ved berøring. I tilfælde af utilsigtet udslip til jorden, vil stofferne fortyndes og neutraliseres ved kontakt med jordminerale og jordvand/grundvand. De opløste anioner, f.eks. chlorid-ionerne er mobile, og vil kunne transporteres til grundvandet, men disse ioner er ikke i sig selv klassificeret som farlige.

Desuden vil en eventuel forurening ikke være blivende pga. udvaskning, fortynding og dispersion. Det vil derfor være vanskeligt at lokalisere og oprense en evt. restforurening ved ophør.

Udslip af større mængder stærk syre til jorden vil i teorien kunne medføre mobilisering af tungmetaller bundet til jordminerale. Det vurderes dog, at der vil skulle tabes meget store mængder syre over en længere periode, for at frigøre tungmetaller i en størrelsesorden, der kan påvirke jord- og grundvand under mejeriets areal.

### *Hydrogenperoxid*

Stoffet bruges primært til rengøring i produktion og vil afledes til mejeriets spildevandssystem.

Stoffet er klassificeret som farligt ved indtagelse og indånding. Hydrogenperoxid vil ved udslip til jord meget hurtigt opløses i jordvæsken og omsættes til ilt og vand. Stoffet vurderes derfor ikke at kunne medføre længerevarende jord- og grundvandsforurening.

### *Natriumhypochlorit*

*Natriumhypochlorit* er et klorholdigt rengøringsmiddel, der er klassificeret som farligt ved indånding, indtagelse og berøring. Stofferne vil efter endt rengøring af rør og tanke afledes via mejeriets spildevandssystem.

Da indholdet af organisk stof i jord er meget lavt og natriumhypochlorit er letopløseligt i vand, vurderes det, at stoffet i tilfælde af udslip til jord vil opløses i jordvæsken og omdannes til natriumchlorid og ilt. Chlorid-ionerne er mobile, og vil kunne transporteres til grundvandet, men disse ioner er ikke i sig selv klassificeret som farlige. Desuden vil en eventuel forurening ikke være blivende pga. udvaskning, fortynding og dispersion. Det vil derfor være vanskeligt at lokalisere og oprense en evt. restforurening ved ophør. Stoffet vurderes derfor ikke at kunne medføre længerevarende jord- og grundvandsforurening.

### *Ammoniak*

Flydende ammoniak vil ved udslip på jorden dels fordampe og dels opløses i jordvæsken og omdannes til ammonium og nitrat. Nitrat er mobilt i jord- og grundvand, og transporteres konservativt under iltholdige forhold.

Nitrat er ikke i sig selv klassificeret som et farligt stof, og en eventuel forurening udløst af et uheld med spild af ammoniak, vil ikke være blivende pga. udvaskning, fortynding og dispersion. Det vil derfor være vanskeligt at lokalisere og oprense en evt. restforurening ved ophør.

Endvidere vil kun en meget begrænset del af et eventuelt ammoniakudslip omdannes nitrat, da et væskeudslip hurtigt vil medføre afdampning af luftformig ammoniak. Det vurderes derfor, at mejeriets oplag af ammoniak ikke vil udgøre en risiko for længerevarende forurening af jord- og grundvand.

### *EDTA*

*EDTA* er klassificeret som farligt ved indtagelse og indånding. Efter endt rengøring af rør og tanke vil stoffet afledes via mejeriets spildevandssystem.

På baggrund af rapporterede sorptionsegenskaber i sikkerhedsdatablade hvor EDTA indgår, vurderes det, at stoffet ved udslip til jorden vil være letopløseligt i vand og mobilt. Endvidere vurderes det, at stoffet sandsynligvis er svært nedbrydeligt under iltfrie forhold. Der er derfor risiko for at et eventuelt udslip af EDTA vil kunne transporteres til grundvandet.

EDTA vurderes primært at kunne komme i kontakt med jord og grundvand som eventuelt følge af utætheder i spildevandssystemet, hvor koncentrationen af det aktive stof i spildevandet efter endt opblanding med vand ved rengøring af rør og tanke, vil være væsentligt mindre end koncentrationen i de anvendte kemikalieblandinger.

Baseret på Nr Vium mejeris risikovurdering for at sikre at evt. lækager/spild ikke forurener jord/grundvand via læk fra spildevandsrør og/eller spildvandstanke vurderes risiko for forurening af jord er marginale.

EDTA findes i et produkt i en koncentration på 1-2,5 %. Der benyttes årligt max. 15 m<sup>3</sup> af dette produkt, konservativt svarer dette til, at der afledes 375 liter EDTA årligt fortyndet i de ca. 470.000 m<sup>3</sup> spildevand, der afledes årligt. Det vurderes på den baggrund, at risikoen for længerevarende påvirkning af jord- og grundvand som følge af mindre utætheder i mejeriets spildevandssystem, vil være meget lille, når mejeriet overholder de gældende vilkår og har en god håndtering af kemikalierne – opbevaring i dobbeltdækkede tanke med følere samt at opbevaring er på befæstet areal/indendørs og at evt. spild vil gå til et tæt spildevandssystem.

#### *Øvrige stoffer*

Udover de stofgrupper, der er vurderet i notatet fra Grøntmij (appendiks 6) anvendes der på mejeriet et produkt, der ikke er blevet sorteret fra under step A til Step E, og derfor kræver en separat vurdering. Disse produkter er listet herunder. Nummeret i parentes henviser til produktnumrene i kemilisten i appendiks 1.

- Kalciumklorid (nr. 97)
- Nalco 74739 (nr.149)
- Ultrasil 620 (nr. 230)

#### *Salt*

Produktet Kalciumklorid (nr. 97) anvendes som tilsætning til levnedsmiddelproduktion. Det er et kalcium-salt og kan i øvrigt benyttes til saltning af veje. Produktet indeholder ikke klassificerede stoffer og vil i jord- og grundvand udvaskes som kalcium- og chloridioner.

#### *Biocid*

Produktet "Nalco 74739" (nr. 712) er et biocid (desinfektionsmiddel), der tilsættes kondensatorer via et doseringsanlæg. Produktet opbevares i dunke á 26 kg og der opbevares max. 150 kg ad gangen. Produktet har en pH på 4,5 og indeholder to klassificerede stoffer, der begge er let bionedbrydelige, hvoraf det ene er et organisk opløsningsmiddel (VOC), og derfor vil afdampe i en vis grad.

Kondensatorerne, hvor produktet tilsættes og drænvandet afledes til spildevandssystemet, hvor indholdsstofferne fra produktet forventes nedbrudt let jf. sikkerhedsdatabladet. Indholdsstofferne vurderes derfor ikke at kunne medføre længerevarende jord- og grundvandsforurening.



### *Rengøringsmidler*

Produktet Ultrasil 620 (nr. 230) er et rengøringsmiddel, der anvendes til rengøring af ultrafiltrering og omvendt osmoses udstyr. De opbevares i kemirum i dunke og palletanke på spildebakker, og udledes efter rengøringsprocesserne til mejeriets spildevand.

Ultrasil 620 indeholder aminer og sulfater, og opløsningen har en neutral ph og er opløselig i vand. Indholdsstoffer er i følge databladet bionedbrydelige og let bionedbrydelige, og indholdsstofferne vurderes ikke at kunne medføre længerevarende jord- og grundvandsforurening.

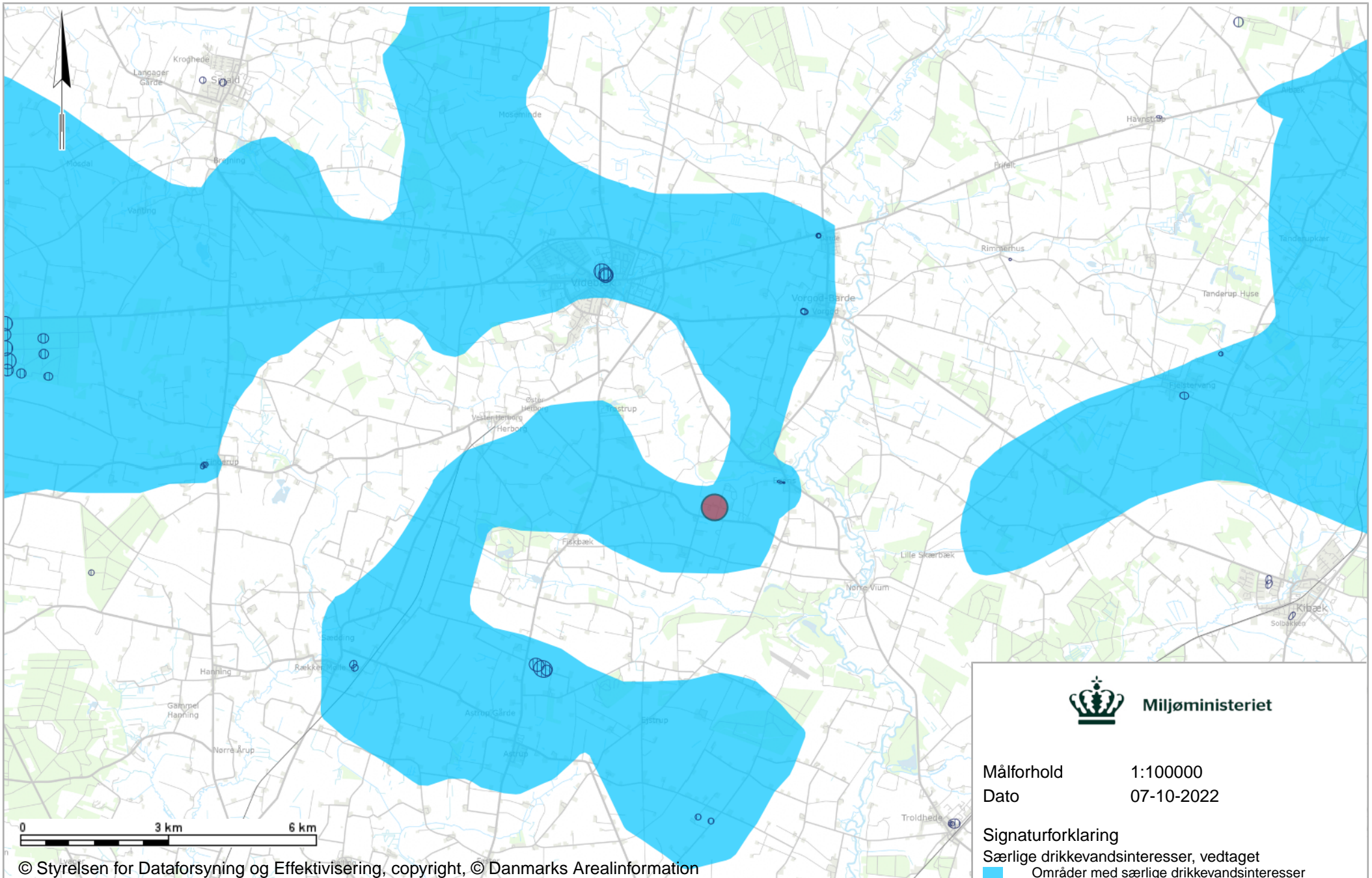
### *Opsamling*

Grundet mejeriets gode kemikaliestyling og håndtering, er der meget lille risiko for, at der vil ske udslip til jord ved spild af de forskellige stofgrupper ved håndtering og opbevaring på mejeriet.

Stofgrupperne syrer, baser, natriumhypochlorit, hydrogenperoxid og ammoniak vurderes ikke, at kunne give anledning til væsentlig jord- eller grundvandsforurening grundet deres egenskaber, såfremt der skulle forekomme udslip til jorden enten ved spild eller utætheder i spildevandssystemet.

De stofgrupper, der efter brug på mejeriet vil ende i spildevandssystemet, vil være i meget små koncentrationer, og i 2021 afledtes 471.902 m<sup>3</sup> spildevand til renseanlægget..

Alt i alt vurderer Arla, at de vurderede stoffer, der indgår i bilag 1 aktiviteten eller er forbundet hertil, ikke forventes at give anledning til længerevarende, negativ påvirkning af jord og grundvand på mejeriets areal, såfremt der sker udslip til jorden.



Målforshold 1:100000  
 Dato 07-10-2022

- Signaturforklaring**
- Særlige drikkevandsinteresser, vedtaget
  - Områder med særlige drikkevandsinteresser
  - Boringsnære beskyttelsesområder BNBO (MiljøGIS)
  - Boringsnære beskyttelsesområder
  - Viste punkter

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

Ortofoto fra COWI

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



## **Bilag F. Lovgrundlag – Referenceliste**



## Lovgrundlag – Referenceliste

### Love

*Miljøbeskyttelsesloven (MBL):*

Lovbekendtgørelse om miljøbeskyttelse, nr. 5 af 3. januar 2023.

*Jordforureningsloven (JFL):*

Lovbekendtgørelse om forurennet jord, nr. 282 af 27. marts 2017.

*Planloven (PL):*

Lovbekendtgørelse nr. 1157 af 1. juli 2020 om planlægning.

*Miljøvurderingsloven (MVL):*

Lovbekendtgørelse om miljøvurdering af planer og programmer og af konkrete projekter (VVM), nr. 4 af 3. januar 2023.

*Naturbeskyttelsesloven:*

Lovbekendtgørelse om Naturbeskyttelse, nr. 1392 af 4. oktober 2022.

### Bekendtgørelser

*Godkendelsesbekendtgørelsen (GBK):*

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

*Standardvilkårsbekendtgørelsen:*

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

*Miljøvurderingsbekendtgørelsen:*

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

*Risikobekendtgørelsen (RK):*

Bekendtgørelse om kontrol med risikoen for større uheld med farlige stoffer, nr. 372 af 25. april 2016.

*Miljøtilsynsbekendtgørelsen:*

Bekendtgørelse om miljøtilsyn, nr. 1536 af 9. december 2019.

*Analysekvalitetsbekendtgørelsen:*

Bekendtgørelse om kvalitetskrav til miljømålinger, nr. 2362 af 26. november 2021.

*Olietankbekendtgørelsen:*

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

*Luftkvalitetsbekendtgørelsen:*

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

*MCP-bekendtgørelse:*

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

*Gasmotorbekendtgørelsen:*

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

*Spildevandsbekendtgørelsen:*

Bekendtgørelse om spildevandsstilladelser m.v. efter miljøbeskyttelseslovens kapitel 3 og 4, nr. 1393 af 21. juni 2021.

*Habitatbekendtgørelsen:*

Bekendtgørelse om udpegning og administration af internationale naturbeskyttelsesområder samt beskyttelse af visse arter, nr. 2091 af 12. november 2021.

*Brugerbetalingsbekendtgørelsen:*

Bekendtgørelse om brugerbetaling for godkendelse m.v. og tilsyn efter lov om miljøbeskyttelse og anvendelse af gødning m.v., nr. 1519 af 29. juni 2021.

*Bekendtgørelse om udledning af visse forurenende stoffer*

Bekendtgørelse om krav til udledning af visse forurenende stoffer til vandløb, søer, overgangsvande, kystvande og havområder, nr. 1433 af 21. november 2017.

*Bekendtgørelse om miljømål*

Bekendtgørelse om fastlæggelse af miljømål for vandløb, søer, overgangsvande, kystvande og grundvand, nr. 1625 af 19. dec. 2017.

*Bekendtgørelse om lov om vandplanlægning*

Bekendtgørelse om lov om vandplanlægning nr. 126 af 26. januar 2017.

*Bekendtgørelsen om indsatsprogrammer for vandområdedistrikter*

Bekendtgørelse om indsatsprogrammer for vandområdedistrikter nr. 449 af 11. april 2019

*Jordflytningsbekendtgørelsen*

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

*Drikkevandsudpegningsbekendtgørelsen*

Bekendtgørelse om udpegning af drikkevandsressourcer, nr. 2071 af 11. november 2021.

## **Vejledninger fra Miljøstyrelsen**

*Miljøgodkendelsesvejledningen:*

<https://miljogodkendelsesvejledningen.dk/>

*Luftvejledningen:*

Vejledning nr. 12415 af 1. januar 2001, om begrænsning af luftforurening fra virksomheder. <https://www2.mst.dk/udgiv/publikationer/2001/87-7944-625-6/pdf/87-7944-625-6.pdf>

*B-værdivejledningen:*

Vejledning nr. 20/2016 <https://www2.mst.dk/Udgiv/publikationer/2016/08/978-87-93529-02-1.pdf>

*Støjvejledningen:*

Nr. 5/1984, 1996 om ekstern støj fra virksomheder <https://www2.mst.dk/Udgiv/publikationer/1984/87-503-5287-4/pdf/87-503-5287-4.pdf>

*Supplement til støjvejledningen:*

Vejledning nr. 14003 af 1. juni 1996 om supplement til vejledning om ekstern støj fra virksomheder.

*Vejledning til bekendtgørelse om indsatsprogrammer*

Vejledning til bekendtgørelse om indsatsprogrammer for vandområdedistrikter <https://mst.dk/media/133301/bilag-1-vejledning-4-juli-2017.pdf>

*Spildevandsvejledning*

Spildevandsvejledningen til bekendtgørelse om spildevandstilladelser m.v. efter miljøbeskyttelseslovens kapitel 3 og 4

<https://www2.mst.dk/Udgiv/publikationer/2018/06/978-87-93710-38-2.pdf>

*Vejledning om beregning af ekstern støj fra virksomheder*

Vejledning nr. 60283 af 31. oktober 1993 om beregning af ekstern støj fra virksomheder.

*Vejledning om måling af ekstern støj fra virksomheder*

Vejledning nr. 60254 af 1. november 1984 om måling af ekstern støj fra virksomheder.

*Vejledning om klassificering af kemiske stoffer og produkter*

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

*Lugtvejledningen*

Nr. 4/1985, Vejledning om begrænsning af lugtgener fra virksomheder

<https://www2.mst.dk/Udgiv/publikationer/1985/87-503-5865-0/pdf/87-503-5865-0.pdf>

*Habitatvejledningen*

Nr 9925 af 11/11/2020, Vejledning til bekendtgørelse nr. 1595 af 6. december 2018 om udpegning og administration af internationale naturbeskyttelsesområder samt beskyttelse af visse arter

<https://www.retsinformation.dk/eli/retsinfo/2020/9925>

**Orienteringer, miljøprojekter og arbejdsrapporter fra Miljøstyrelsen**

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

Orientering nr. 6/2008 om forebyggelse af jord -og grundvandsforurening på industrivirksomheder <https://www2.mst.dk/udgiv/publikationer/2008/978-87-7052-899-3/html/default.htm>

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

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

<https://www2.mst.dk/udgiv/publikationer/2008/978-87-7052-814-6/pdf/978-87-7052-815-3.pdf>

**BREF-noter**

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

**Andet materiale**

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

DS 455, Dansk Ingeniørforenings norm for tæthed af afløbssystemer i jord, 1985 (rettet 2012 udgave)

DS2399 Afløbskontrol-Statistisk kontrolberegning af afløbsdata

Referencelaboratoriet for måling af emissioner til luften, Rapport nr. 72, Grænseværdier for anlæg til direkte tørring, 27. november 2015: <https://ref-lab.dk/wp-content/uploads/2020/01/72-Direkte-tørring-Revideret-31-01-2020.pdf>

CLP-forordning: Europa-Parlamentets og Rådets forordning (EF) nr. 1272/2008 af 16. december 2008 om klassificering, mærkning og emballering af stoffer og blandinger artikel 3

REACH's kandidatliste: European Chemicals Agency: Kandidatlisten over særligt problematiske stoffer til godkendelse, <https://echa.europa.eu/da/candidate-list-table>

EU's liste over harmoniserede klassificeringer: Bilag VI til CLP-forordningen

LOUS: Listen over uønskede stoffer. Orientering fra Miljøstyrelsen 3, 2010

BTR-vejledningen: Europa-Kommissionens vejledning om basistilstandsrapporter, 2014/C 136/03