



Miljøministeriet  
Miljøstyrelsen

# Miljøgodkendelse af fyring med gasolie på eksisterende kedler

For:

**Arla Foods amba Esbjerg Mejeri**



# MILJØGODKENDELSE af fyring med gasolie på eksisterende kedler

## For: Arla Foods amba Esbjerg Mejeri

Adresse: Kvaglundvej 84, 6700 Esbjerg Ø  
Matrikel nr.: 5r, Kvaglund, Esbjerg Jorder  
CVR-nummer: 25313763  
P-nummer: 1003029664  
Listepunkt nummer: 6.4c) og G201  
J. nummer: 2022-70686

## Godkendelsen omfatter:

Fyring med gasolie på virksomhedens 2 eksisterende dampkedler.

Dato: 26. oktober 2022

Godkendt: Anne Mette Kloster

Annonceres den 26. oktober 2022

Klagefristen udløber den 23. november 2022

Søgsmålsfristen udløber den 26. april 2023

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

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

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

# Indhold

## Indholdsfortegnelse

<b>1.</b>	<b>Indledning</b>	<b>1</b>
<b>2.</b>	<b>Afgørelse og vilkår</b>	<b>2</b>
2.1	Vilkår for miljøgodkendelsen	2
A	Generelle forhold	2
B	Indretning og drift	2
C	Luftforurening	3
H	Jord og grundvand	5
J	Indberetning/rapportering	7
<b>3.</b>	<b>Vurdering og bemærkninger</b>	<b>8</b>
3.1	Begrundelse for afgørelse	8
3.2	Vurdering	8
A	Generelle forhold	10
B	Indretning og drift	10
C	Luftforurening	12
D	Lugt	13
E	Spildevand, overfladevand m.v.	13
F	Støj	13
G	Affald	14
H	Jord og grundvand	14
I	Til og frakørsel	17
J	Indberetning/rapportering	17
3.3	Udtalelser/høringssvar	17
<b>4.</b>	<b>Forholdet til loven</b>	<b>19</b>
4.1	Lovgrundlag	19
4.2	Øvrige gældende godkendelser og påbud	20
4.3	Tilsyn med virksomheden	21
4.4	Offentliggørelse og klagevejledning	21
4.5	Liste over modtagere af kopi af afgørelsen	22

## 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. Vurdering af deposition til vandområder
- Bilag E. Afgørelse om basistilstandsrapport
- Bilag F. Kommunens høringssvar
- Bilag G. Lovgrundlag – Referenceliste

# 1. Indledning

Arla Foods a/s, Esbjerg Mejeri er placeret på Kvaglundvej 84, 6705 Esbjerg Ø. Esbjerg Mejeri fremstiller langtidsholdbare mælkeprodukter og juice.

Med denne godkendelse gives der tilladelse til, at Arla Foods a/s Esbjerg Mejeri må fyre med gasolie på virksomhedens eksisterende 2 dampkedler, der hver har en indfyret effekt 9,3 MW. Der opstilles en 50 m<sup>3</sup> olietank til oplag af gasolie. Kedlerne er allerede udstyret med LOW-NO<sub>x</sub> kombinationsbrændere til anvendelse af både naturgas samt gasolie. Med denne afgørelse meddeles der godkendelse til anvendelse af gasolie. Dette øger virksomhedens driftssikkerhed. Der sker ikke ændringer i de øvrige procesforløb eller i produktionskapaciteten på virksomheden.

Baggrund for nærværende ansøgning er usikkerheden om den internationale naturgasforsyning. Energinet har udpeget en række virksomheder i Danmark, der vil kunne få lukket for deres naturgasforsyning, hvis der skulle opstå knaphed af naturgas i Danmark. Arla Foods a/s Esbjerg Mejeri fremgår af denne liste.

Ændringen af fyringsmedie vil være omfattet af standardvilkårene for G201 anlæg, der er gældende indtil anlæggene bliver direkte omfattet af MCP-bekendtgørelsen om mellemstore fyringsanlæg.

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 26. oktober 2022 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 gasolie på virksomhedens 2 eksisterende dampkedler.

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 G.

### 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

##### Olietanken

B1 Virksomheden må modtage gasolie i dagtimerne alle ugens dage.

B2 Tank og rørføringer skal være sikret mod påkørsel.

B3 Spild/dryp fra påfyldningshane i forbindelse med påfyldning skal opsamles i tæt spildbakke el. lign.

- B4 Olie-tank skal placeres på tæt bund med opkant med mulighed for tilbageholdelse af evt. overløb fra påfyldning af tanken. Opsamlet regnvand fra fundamentet omkring tanken skal bortskaffes i henhold til gældende regler.
- B5 Der skal foretages pejling af tankens indhold før påfyldning.
- B6 Påfyldning af tanken skal ske under kontinuert overvågning.
- B7 Kloakker i nærhed af tanken skal tildækkes under påfyldning af tanken, for at sikre mulighed for opsamling af evt. spild.
- B8 Tanken skal være forsynet med elektronisk overfyldningsalarm.

### Luft- målested

- B9 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.

## C Luftforurening

### Emissionsgrænser

- C1 Virksomhedens tre eksisterende energianlæg skal overholde respektive emissionsgrænseværdier, der er anført nedenfor:

Afkast fra kedler	Emissionsgrænser mg/normal m <sup>3</sup> ved 10 % O <sub>2</sub> , tør røggas		
	NO <sub>x</sub> regnet som NO <sub>2</sub> (mg/Nm <sup>3</sup> )	CO (mg/Nm <sup>3</sup> )	Støv (mg/Nm <sup>3</sup> )
Dampkedel 1 (9,3 MW)	110	100	30
Dampkedel 2 (9,3 MW)	110	100	30

### Immissionskoncentration

- C2 Virksomhedens bidrag til luftforurening i omgivelserne (immissionskoncentrationen) må ikke overskride de angivne grænseværdier (B-værdier):

### Kontrol af luftforurening

Stof	B-Værdi
------	---------

SO <sub>2</sub>	0,25
Nikkel	0,0001
Krom	0,001
Kobber	0,01
Zink	0,06

- C3 Senest 6 måneder efter at gasolie er taget i brug, skal der ved præstationskontrol foretages 2 enkeltmålinger hver af en varighed på 45 minutter med henblik på at dokumentere, at emissionsgrænseværdierne i vilkår C1 er overholdt.

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 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.

- C4 Emissionsgrænseværdierne anses for overholdt, når det aritmetiske gennemsnit af alle enkeltmålinger udført ved præstationskontrollen er mindre end eller lig med emissionsgrænseværdien.

- C5 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 koncentrationen af totalt partikulært materiale i strømmende gas	Støv	MEL-02

Bestemmelse af koncentrationer af kvælstofoxider (NOx) 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

## H Jord og grundvand

H1 Tætte belægninger skal være i god vedligeholdelsestilstand. Utætheder skal udbedres så hurtigt som muligt, efter at de er konstateret.

### Spild

H2 Ved ethvert spild/udslip af olie skal det straks sikres, at spildet stoppes og ikke spredes.  
Ved spild/udslip til ubefæstet areal skal opgravning/oprensning af spildet påbegyndes med det samme.

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

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

Der skal udarbejdes en procedure for håndtering af spild, der skal være udarbejdet og implementeret fra det tidspunkt miljøgodkendelsen tages i brug.

### H3 Spildlog

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

Spildloggen skal som minimum indeholde følgende oplysninger:

1. hvornår er der spildt (dato)
2. hvornår er spildet konstateret (dato)
3. mængde der er spildt med angivelse af, hvordan mængden er opgjort



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

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

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

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

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

#### H4 Spild på befæstet areal:

Spild/udslip af olie på 25 l og derover, på befæstet areal, skal skriftligt indberettes til tilsynsmyndigheden senest 5 hverdage efter konstatering. Indberetningen af spildet skal minimum indeholde oplysninger pkt. 1-7 jf. vilkår H3.

#### Spild på ubefæstet areal:

Alle olie spild/udslip på ubefæstet areal skal telefonisk eller skriftligt indberettes til tilsynsmyndigheden straks efter konstatering og senest på førstkommande hverdag efter konstatering. Indberetningen af spildet skal minimum indeholde oplysninger svarende til pkt. 3, 4 og 5 jf. vilkår H3. Senest 5 hverdage efter konstatering, skal alle oplysninger svarende til pkt. 1-9 jf. vilkår H3 samt oversigtskort med markering af spildstedet være indberettet til tilsynsmyndigheden.

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

Øvrige oplysninger fra vilkår H3 indbygges i oprensingsrapporten

## J **Indberetning/rapportering**

### J1 Driftsjournal

Der skal føres driftsjournal med angivelse af:

- Justering af brændere.
- Forbrug af type og mængde brændsel.
- Håndtering af affald fra forbrændingsprocessen.
- Antal driftstimer pr. år.
- Opgørelse af rullende gennemsnit over 5 år for naturgas- eller oliefyrede kedelanlæg > 5 MW.

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

### **Kontrol med kontinuert måleudstyr**

- J2 Elektronisk overfyldningsalarm skal indgå i virksomhedens egenkontrolsystem, efter samme forskrifter som beskrevet i olietankbekendtgørelsens bilag 9, pt. bek. Nr. 1257 af 27/11/2019. Egenkontrol skal føres til journal og vises til tilsynsmyndigheden på forlangende. Journalerne skal opbevares på virksomheden i mindst 5 år.

# 3. Vurdering og bemærkninger

## 3.1 Begrundelse for afgørelse

Miljøstyrelsen godkender i denne afgørelse fyring med gasolie på virksomhedens eksisterende 2 dampkedler.

Miljøstyrelsen vurderer, at Esbjerg 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.

Støjbidraget øges marginalt pga. levering af gasolie i dagsperioden. Det vurderes, at virksomheden fortsat vil overholde allerede gældende støjgrænser på hverdage samt weekender.

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

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

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

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

Det eksisterende produktionsanlæg på Arla Foods amba Esbjerg Mejeri ligger i et område, der er udlagt til erhvervsområde i Esbjerg Kommunes Kommuneplan. Og er omfattet af lokalplan 427. De nye bygninger etableres inden for disse rammer.

Esbjerg Kommune har til sagen oplyst, at det ansøgte projekt kan rummes inde for gældende planforhold, når der meddeles relevante dispensationer.

### *Grundvandsforhold og drikkevandsinteresser*

Esbjerg Mejeri ligger i et område, der ikke er udpeget til særligt drikkevandsområde, samt uden for boringsnære beskyttelsesområder.

Der vurderes ikke, at være parametre i virksomhedens projekt, som vurderes at kunne give anledning til øget risiko for påvirkning af grundvandet.

### *Natur og Natura 2000-områder samt bilag IV arter*

Der findes flere § 3 beskyttede småsøer i nærheden af projektområdet, hvor den nærmeste ligger omkring 200 meter mod nord.

Esbjerg Kommune har oplyst, at der ikke foreligger oplysninger om forekomster af yngle- eller rastesteder for bilag IV-arter inden for det berørte projektområde, og at projektet vurderes ikke at have nogen betydning for kommunens efterlevelse af Natura 2000-handlingsplanerne.

De nærmeste Natura 2000-områder (Habitat), N84 og N89, ligger ca 5 km syd og sydvest for projektområdet.

## **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 G201 samt begrundelse herfor**

<b>Vilkår nr.</b>	<b>Begrundelse</b>
Vilkår 1 + 2 + 4 + 9 + 10 + 22	Omfattet af vilkårene i eksisterende godkendelser.
Vilkår 5	Ikke relevant. Kedelanlægget består af kedler på over 2 MW, og der fyres ikke med kul, petcoke og brunkul.
Vilkår 6 + 8	Ikke relevant. Der anvendes ikke faste brændsler.
Vilkår 12	Ikke relevant. Tanken er på 50 m <sup>3</sup> .
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**

### **Olietanken**

#### Vilkår B1

Der er fastsat vilkår om, at levering af gasolie kan ske i dagsperioden alle ugens dage. Virksomheden har i ansøgningsmateriale beskrevet og vedlagt notat fra støj-rådgiver som viser, at støj fra levering af fyringsolie på hverdage i dagsperioden inkl. tomgang fra tankbil i forbindelse med indpumpning, er ukritisk i forhold til det samlede støjbillede fra mejeriet i dagsperioden på hverdage. Det er endvidere vurderet, at indleveringer lørdage og søndage ligeledes vil være ukritiske i dagstimerne.

#### Vilkår B2

Der er stillet vilkår om, at både rørføringer og tank skal være sikret mod påkørsel, for at undgå et større olieudslip til kloaksystemet. Virksomheden har i ansøgningen oplyst at der er opsat betonklodser som sikring mod påkørsel, samt at olierør er over jorden og sikret af rørbro.

#### Vilkår B3

Der er stillet vilkår om, at spild/dryp i forbindelse med påfyldning af tanken skal opsamles i tæt spildbakke eller lignende. Virksomheden har i ansøgningen oplyst, at der anvendes spand ved påfyldning til opsamling af evt. dryp under påfyldningsstudsens.

#### Vilkår B4

Der er stillet vilkår om, at olietanken skal placeres på tæt bund med opkant til at sikre tilbageholdelse af evt. overpumpning ved indlevering af gasolie. Opsamlet regnvand i opsamlingskaret skal bortskaffes i henhold til gældende regler. Uforurennet regnvand kan dermed udledes til regnvandssystemet i henhold til gældende tilslutningstilladelse meddelt af Esbjerg Kommune. Evt. forurennet regnvand

fra opsamlingskaret kan ikke sidestilles med rent regnvand og skal derfor bortskaffes som processpildevand.

#### Vilkår B5

Der er fastsat vilkår om, at der skal ske pejling af tankens indhold før påfyldning. Dette for at sikre, at der er plads i tanken til den planlagte indpumpede mængde olie og hermed minimere spild. Virksomheden har i den miljøtekniske beskrivelse oplyst, at pejling er med elektronisk niveaumåler monteret og kalibreret til tanken. Måleren udregner mængden af olie, således chaufføren kan aflæse dette før påfyldning. Dette vil også blive tjekket før påfyldning af intern Arla medarbejder.

#### Vilkår B6

Der er stillet vilkår om, at påfyldning af tanken skal ske under overvågning. Miljøstyrelsen vurderer, at den bedste sikring mod overløb er, at der er en person til stede, der kan stoppe påfyldningen, straks tanken er fuld, idet selve påfyldningen af tanken vurderes som værende den største risiko for spild/uheld fra olietanken. Virksomheden har til sagen oplyst, at før påfyldning af olie vil intern medarbejder fra Arla Foods amba være til stede for at sikre at måtter placeres på ristene og at der sker korrekt påfyldning. Der er stillet vilkår om at hele påfyldningen skal overvåges, dette kan være i form af overvågning fra den pågældende chauffør.

#### Vilkår B7

Det er stillet vilkår om, at kloakker i nærheden af tanken, skal tildækkes med fx gummi-magnet-måtte under påfyldning af tanken. Vilkåret stilles med henblik på at sikre imod, at et evt. spild fra påfyldningsstuds og/eller udluftningsrøret kan ledes til kloak med afløb til virksomhedens udligningstank for processpildevand. Det er BAT, at sikre opsamling tæt ved kilden i tilfælde af spild. Det er Miljøstyrelsens erfaring, at påfyldningssituationen indebærer den største risiko for uheld, og at der derfor skal være et ekstra fokus i forbindelse med denne aktivitet.

#### Vilkår B8

Der er stillet vilkår om, at olietanken skal forsynes med en elektronisk overfyldningsalarm. Miljøstyrelsen vurderer, at elektronisk overfyldningsalarm minimerer risikoen for overfyldning i forhold til en standard/mekanisk overfyldningsalarm i henhold til Olietankbekendtgørelsen.

### **Luft- målested**

#### Vilkår B9

Standardvilkår nr. 3 til listepunkt G 201.

#### Generelt om olietanken:

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

Blandt andet fremgår det af §27, stk.3, at tanken skal opstilles på et jævnt og stabilt underlag og at den skal være monteret med overfyldningsalarm.

Herudover kan tilsynsmyndigheden i henhold til § 51 i olietankbekendtgørelsen

stille skærpede vilkår til etablering af tanke, hvis myndigheden vurderer, at etableringen og anvendelse af tanke kan medføre en særlig risiko for forurening af grundvand, overfladevand, jord og undergrund eller nærliggende vandindvindingsanlæg.

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

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

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

## **C      Luftforurening**

Virksomhedens energiforsyning består af 2 dampkedler på hver 9,3 MW indfyret effekt, hvor der med projektet skrives fra udelukkede anvendelse af naturgas til også at have mulighed for anvendelse af gasolie.

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

### Vilkår C1

Standardvilkår nr. 7 til listepunkt G 201.

### Vilkår C2

Der er jf. luftvejledningen stillet vilkår om maksimale B-værdier for SO<sub>2</sub> og tungmetallerne nikkel, kobber, krom og zink som følge af brændselsskiftet til gasolie. B-værdier for NO<sub>2</sub> samt CO og støv er fastsat i virksomhedens afgørelse af 11. februar 2013.

### Vilkår C3

Standardvilkår nr. 19 til listepunkt G 201.

Vilkåret går på, at det senest 6 måneder efter, at et nyt kedelanlæg er taget i brug, skal dokumenteres, at emissionsgrænseværdierne for anlægget er overholdt. I nærværende projekt er der ikke tale om godkendelse til ibrugtagning af et nyt kedelanlæg, dog gives der med afgørelsen godkendelse til, at virksomheden varigt kan fyre med gasolie og ikke kun i nødstilfælde som hidtil godkendt. Derfor skal det senest 6 måneder efter, at der påbegyndes fyring med gasolie, dokumenteres, at emissionsgrænseværdierne stillet i vilkår C1 er overholdt.

### Vilkår C4

Standardvilkår nr. 20 til listepunkt G 201.

Vilkår C5

Standardvilkår nr. 21 til listepunkt G 201.

## **D Lugt**

Der vurderes ikke behov for særskilte vilkår om lugt i nærværende miljøgodkendelse.

## **E Spildevand, overfladevand m.v.**

Sammensætningen af virksomhedens spildevand ændres ikke ved anvendelse af gasolie. Der vurderes ikke at være behov for særskilte vilkår om spildevand, overfladevand m.m. i nærværende miljøgodkendelse.

Virksomheden bortledes processpildevand samt overfladevand i henhold til tilslutningstilladelse meddelt af kommunen.

Der har i udarbejdelse af miljøgodkendelsen været et ekstra fokus på uheldsscenerier i forhold til spild af gasolie til regnvandskloakker samt processempildevandskloakker.

Virksomheden har i ansøgningsmaterialet oplyst, at olietanken opstilles på stålkar som har en opkant der kan tilbageholde et evt. spild i forbindelse med uheld ved påfyldning af tanken i det tilfælde hvor der sker en overfyldning af tanken. Dette for at leve op til krav fra beredskabet, i forhold til at sikre mulighed for tilbageholdelse af 5 minutters overpumpning af tanken, som vil løbe ud fra tanken via tankens udluftningsrør. Virksomheden har i sagen oplyst, at udluftningsrøret indrettes således, at et evt. overløb/overfyldning vil løbe til stålkarret omkring tanken, og dermed sikre at et evt. spild ikke sprøjtes ud på de omkring liggende befæstede arealer omkring olietanken.

Miljøstyrelsen vurderer, at den valgte løsning til tilbageholdelse af evt. spild i form af stålkar i tilstrækkelig grad kan sikre, at et evt. spild som tilbageholdes ikke vil kunne afledes til jord og grundvand. Denne indretning er med afgørelsen fastholdt med vilkår B4.

## **F Støj**

Der er tale om 2 eksisterende kedler samt opstilling af en brugt 50 m<sup>3</sup> olietank til oplag af gasolie. Ved fuld drift vil mejeriet have et forbrug på cirka ca 27 m<sup>3</sup> gasolie pr. døgn, der svarer til, at mejeriet skal have leveret gasolie op til hver dag. Påfyldning af tanken vil ske på hverdage samt weekender i dagsperioden.

Virksomheden har i ansøgningsmateriale beskrevet og vedlagt notat fra støjrådgiver som viser, at støj fra levering af fyringsolie på hverdage i dagsperioden inkl. tomgang fra tankbil i forbindelse med indpumpning, er ukritisk i forhold til det samlede støjbillede fra mejeriet i dagsperioden på hverdage. Det er endvidere vurderet at indleveringer lørdage og søndage ligeledes vil være ukritiske i dagstimerne.

Nærværende projekt vurderes at ville resultere i et begrænset nyt støjbidrag fra virksomheden i forhold til virksomhedens eksisterende samlede støjubredelse i dagsperioden. Det øgede støjbidrag vil være meget begrænset, idet støjen fra gasolieleveringen midles over flere timer i dagsperioden.



Miljøstyrelsen vurderer, at kørsel samt påfyldningssituation med tankbil, ikke vil være et væsentligt bidrag til virksomhedens samlede støjubredelse til omgivelserne, og at virksomheden fortsat vil kunne overholde allerede gældende støjgrænser.

## **G Affald**

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

## **H Jord og grundvand**

Vilkår H1

Vilkår 11 fra standardvilkårsbekendtgørelsen.

### **Vilkår om spild**

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

Vilkårene stilles ligeledes for at sikre de nødvendige oplysninger og en praktisk proces for den indberetningspligt, som allerede følger af miljøbeskyttelsesloven (MBL). I henhold til MBL § 21 skal ejer eller bruger straks underrette tilsynsmyndigheden, hvis der som følge af virksomhedens aktiviteter konstateres forurening af jord eller undergrund. Desuden skal den, som er ansvarlig for en virksomhed, der kan give anledning til væsentlig forurening eller overhængende fare herfor straks underrette tilsynsmyndigheden om alle relevante aspekter samt straks forhindre yderligere udledning af forurenende stoffer mv. eller afværge den overhængende fare for forurening, jf. MBL § 71. Dette fastholdes og præciseres ved vilkårene.

Vilkår H2

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

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

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

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

Virksomheden har i sit ansøgningsmateriale oplyst, at måtter til afdækning af regnvandskloakriste i nærheden af olietanken vil blive placeret tæt på påfyldningsdækslet i tilfælde af spild.

#### Vilkår H3

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

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

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

Supplerende forklaring af udvalgte underpunkter til vilkåret:

Pkt. 4: Ved angivelse af hvad arealet er befæstet med, menes om det er ubefæstet (jord), eller der er befæstelse (SF-sten, asfalt, beton eller lign.)

Pkt. 10: Med korrigerende handlinger menes, hvad der er sat i værk for at forebygge, at der fremover sker spild. Det er Miljøstyrelsens vurdering, at der efter et spild skal fokuseres på de korrigerende handlinger for at forebygge fremtidige spild.

#### Vilkår H4

##### Spild befæstet areal:

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

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

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

For alle spild til befæstet areal, er der krav om dokumentation for at spildet er opsamlet og overfladen er rengjort i form af foto af spildstedet.

Indberetning med fotodokumentationen skal sikre tilsynsmyndighedens mulighed for at vurdere, om oprensningen er udført tilstrækkeligt og såfremt belægningen ikke skønnes at have ydet den nødvendige beskyttelse mod forurening af jord og grundvand vurdere, om der skal meddeles undersøgelses- og evt. oprensningspåbud efter jordforureningsloven.

#### Spild ubefæstet areal

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

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

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

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

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

De resterende oplysninger jf. vilkår H3, skal indberettes senest 5 hverdage efter et spild er konstateret. Dette er begrundet med, at disse oplysninger ikke nødvendigvis gør tilsynsmyndighedens vurdering af, om påbud er nødvendigt. Endvidere svarer det til, at indberetningen af spild til befæstet areal også skal ske senest 5 hverdage efter et spild.

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

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

En oprensningsrapport i forbindelse med en spildhændelse på ubefæstet areal skal som minimum indeholde oplysninger svarende til pkt. 1-9 jf. vilkår H3 samt dokumentation for fjernelse af forurening i form af analyser af bund og sider i udgravningen. Oprensningsrapporten sendes til tilsynsmyndighedens vurdering efter nærmere aftale.

## **I Til og frakørsel**

Til- og frakørselsvej samt påfyldningstidspunkt er uændret sammenlignet med de nuværende forhold. Det er frekvensen, der sættes op. Miljøstyrelsen vurderer, at der ikke er behov for at stille særskilte vilkår vedr. til- og frakørsel til virksomheden.

## **J Indberetning/rapportering**

### Vilkår J1

Vilkåret fastsætter, at der udarbejdes journal m.v. for tilsyn og kontrol med virksomhedens forureningsbegrænsende foranstaltninger.

### Vilkår J2

Vilkåret fastsætter, at olietanken skal forsynes med en elektronisk overfyldningsalarm, og dette vilkår går på, at den elektroniske overfyldningsalarm skal indgå i virksomhedens egenkontrol. Vilkåret stiller krav om, at der skal føres journal med egenkontrollen.

## **3.3 Udtalelser/høringssvar**

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

Esbjerg Kommune har fremsendt udtalelse om virksomheden den 11. oktober 2022. Esbjerg Kommunes udtalelse om virksomhedens spildevandsforhold, trafikale forhold, planforhold, naturforhold samt oplysninger om områdets faktiske anvendelse er indarbejdet i miljøgodkendelsen, hvor det er relevant. Esbjerg Kommunes udtalelse af 11. oktober 2022 er vedlagt som bilag F.

Et udkast til afgørelsen har været i høring hos Esbjerg Kommune. Kommunen har vurderet, *at vilkår og begrundelser omkring sikring af olietanke i forhold til uheldsscenerier i overensstemmelse med det der er drøftet med Miljøstyrelsen.*

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

Ansøgningen om miljøgodkendelse har været annonceret på Miljøstyrelsens hjemmeside [www.mst.dk](http://www.mst.dk) den 20. september 2022. Der er ikke modtaget henvendelser vedrørende ansøgningen.

### **3.3.3 Udtalelse fra virksomheden**

Et udkast til afgørelsen har været i høring hos Arla Foods amba Esbjerg Mejeri. Virksomheden har den 19. oktober 2022 fremsendt høringssvar.

Angående vilkår B3 har virksomheden svaret:

*Der er opsat betonklodser som påkørsel sikring. Olierør er over jordisk og påkørsel er sikret af rør bro. Rørføring til olieudskiller vil være nedgravet.*

Angående vilkår B4 har virksomheden svaret:

*Pejling er med elektronisk niveau måler monteret og kaliberet til tanken. Måleren udregner mængden af olie, således chaufføren kan aflæse dette før påfyldning. Dette vil også blive tjekket før påfyldning af intern Arla medarbejder.*

Samt bemærkninger til enkelte redaktionelle fejl.

# 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 G.

### 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 Esbjerg 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).

### 4.1.3 Basistilstandsrapport

Miljøstyrelsen traf den 10. august 2022 i forbindelse med miljøgodkendelse af udvidelse af virksomheden dateret den 10. august 2022, afgørelse om, at Arla Foods amba Esbjerg Mejeri ikke skal udarbejde en basistilstandsrapport.

Miljøstyrelsen traf d.d. afgørelse om, at Arla Foods amba Esbjerg Mejeri ikke skal udarbejde en supplerende basistilstandsrapport, som omhandler det ansøgte projekt.

Afgørelse 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.

Herudover er virksomhedens oplag omfattet af det tværgående BREF-dokument om emissioner fra større oplag fra 2006. Der er endnu ikke igangsat en revision af dette BREF-dokument.

#### **4.1.5 Revurdering**

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

Revurdering af Esbjerg Mejeris samlede miljøgodkendelse er påbegyndt som følge af vedtagelse af BAT-konklusioner for branchen den 4. december 2019.

#### **4.1.6 Miljøvurderingsloven**

Miljøstyrelsen har den 14. september 2022 modtaget en ansøgning fra Arla Foods amba Esbjerg 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 den 26. oktober 2022 truffet særskilt afgørelse herom. Screeningen har vist, at det ansøgte projekt ikke kan påvirke miljøet væsentligt og derfor ikke er omfattet af krav om miljøvurdering.

#### **4.1.7 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:

- Revurdering af samlet virksomhed af 11. februar 2013

- Godkendelse forsinkelsestank af 5. marts 2008
- Godkendelse varmepumpe af 16. april 2015
- Godkendelse tanke af 26. september 2016
- Godkendelse af omlægning af dele af produktionen af 10. august 2022

### 4.3 Tilsyn med virksomheden

Miljøstyrelsen er tilsynsmyndighed for virksomheden jf. Miljøbeskyttelseslovens § 66.

### 4.4 Offentliggørelse og klagevejledning

Miljøstyrelsens afgørelse offentliggøres udelukkende digitalt. Materialet kan tilgås på [www.mst.dk](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 23. november 2022.

#### *Klage over afgørelsen om basistilstandsrapport*

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

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

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

Fremgangsmåde og klagefrist fremgår ovenfor.

#### *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: 25313763

Arla Foods amba Esbjerg Mejeri: [chefi@arlafoods.com](mailto:chefi@arlafoods.com)

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

Esbjerg Kommune: 29189803

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: 37105562

# Bilag





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

1 **Miljøteknisk beskrivelse af Esbjerg Mejeri**

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


3 **Der henvises i dokumentet til relevante bilag. Bilagsliste med pdf-filer findes sidst i dokumentet.**

<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, telefonnr. 89 38 10 00.
2)	<i>Virksomhedens navn, adresse, matrikelnummer og CVR- og P- nummer</i>	Arla Foods amba Esbjerg Mejeri, Kvaglundvej 84 6700 Esbjerg Ø, tlf.nr. +45 89381000, Matrikel nr.: 5r Kvaglund, Esbjerg Jorder CVR: 25 31 37 63 P nr.: 1003029664
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>	Ikke relevant
4)	<i>Oplysning om virksomhedens kontaktperson: Navn, adresse og telefonnummer</i>	Site Director Claus Nielsen tlf. 87332848, Senior QEHS manager Anette Hjorth Sørensen tlf. 72229408, QEHS-specialist Christoffer Heide Farre tlf. 91319860
<b>B</b>		<b>Oplysninger om virksomhedens art</b>
5)	<i>Virksomhedens listebetegnelse jf. bilag 1 og 2 i bek. om godkendelse af liste-virksomheder, for virksomhedens hoved-aktivitet og eventuelle biaktiviteter</i>	Hovedaktivitet: Bilag 1 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) Biaktivitet: Bilag 2 G 201 i godkendelsesbekendtgørelsen ” 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.”
6)	<i>Kort beskrivelse af det ansøgte projekt. Angivelse af om der er tale om nyan-</i>	Opsætning og anvendelse af brugt 50m3 dobbelt-vægget olietank med olie, som kan anvendes i mejeriets eksisterende dampkedler. Olietanken placeres på asfalteret område.  Vedhæftet er tekniske beskrivelser omkring olietanken og et billede af olietanken.




	<i>læg eller om driftsmæssige udvidelser/ændringer af bestående virksomhed.</i>	    Technische Daten DIN 6616 englisch.p at 89 92 060.pdf Prüfzeugnis-Duplik nigung Öltank Karst Stilllegungsbeschei olietanken.jpg Billede
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.
8)	<i>Hvis det ansøgte projekt er midlertidigt, skal det forventede ophørstidspunkt oplyses</i>	Ikke relevant
<b>C Oplysninger om etablering</b>		
9)	<i>Oplysning om, hvorvidt det ansøgte kræver bygningsmæssige udvidelser/ændringer</i>	Der er ansøgt om byggegodkendelse ved Esbjerg Kommune indsendt 16.08.2022
10)	<i>Forventede tidspunkter for start og afslutning af bygge- og anlægsarbejder og for start af virksomhedens drift. Hvis ansøgningen omfatter planlagte udvidelser eller ændringer, jf. lovens § 36, oplyses tillige den forventede tidshorisont for gennemførelse af disse</i>	Projektet forventes påbegyndt i september 2022 og afsluttes i slutningen af september
<b>D Oplysninger om virksomhedens beliggenhed</b>		
11)	<i>Oversigtsplan i passende målestok med angivelse af virksomhedens place-</i>	Matrikel 5r Kvaglund, Esbjerg Jorder er afgrænset mod vest af Kvaglundvej, mens der mod nord, syd og øst er omkringliggende virksomheder. Nærmeste beboelse er mod syd ved Spangsbjerg Møllevej.



ring i forhold til tilstødende og omliggende grunde. Planen forsynes med en nord-pil.



12)	<p>Oplysning om virksomhedens daglige driftstid. Der angives desuden driftstid og -tidspunkter for de enkelte forurenende anlæg og aktiviteter, herunder støjkilder, hvis de afviger fra den samlede virksomheds driftstid. Hvis virksomheden er i drift på lørdage eller søn- og helligdage, skal dette oplyses.</p>	<p>Esbjerg Mejeri har ca. 400 medarbejdere ansat og producerer UHT-behandlet produkter i døgndrift i alle ugens 7 dage hele året. Dette gælder både produktions – og forsyningsafdelingen.</p> <p>Råvarer (råmælk, ingredienser, kemi) kan indvejes/leveres i alle døgnets timer 365 dage om året.</p> <p>Lageret/lagerkontoret er døgnbemandet. Det vurderes, at ca. 80 % af alle producerede færdigvarer udleveres i tidsrummet mellem kl. 5:30 – 17:00 på hverdage, mens de resterende 20 % udleveres aften og nat både i hverdage og weekenden.</p>
13)	<p>Oplysninger om til- og frakørselsforhold samt en vurdering af støjbelastning i forbindelse hermed.</p>	<p>Uændret færdselsvej i forhold til eksisterende miljøgodkendelser. Der vil komme 1 yderligere lastbil til påfyldning af tanken hver dag i dagsperioden mellem 7:00-18:00. Lastbilen vil køre i den sydlige del igennem indvejsningen som ses i bilag 13.1. Ved tilkørsel hen til olietanken vil lastbilen bakke ind.</p> <div style="text-align: center;">  <p>13.1 Færdselsvej.png</p> </div>
E		





4  
5


14)	<p>Den tekniske beskrivelse, jf. punkt F og H, skal ledsages af tegninger, der – i det omfang det er relevant – viser følgende:</p> <p>a) placering af alle bygninger og andre dele af virksomheden på ejendommen</p> <p>b) produktions- og lagerlokalers placering og indretning, herunder placering af produktionsanlæg mv.</p>	<p>Olietanken vil blive placeret i den syd-/vestlige del af matriklen, som ses i vedhæftede tegninger. I de vedhæftede tegninger er en oversigt over alle bygninger på, og en detaljeret tegning med mål til tætliggende bygninger.</p> <div style="display: flex; justify-content: space-around; align-items: flex-end;"> <div style="text-align: center;">  <p>Placering af olietank.png</p> </div> <div style="text-align: center;">  <p>Esbjerg Mejeri Center 220812 detalje.pdf</p> </div> <div style="text-align: center;">  <p>Bygningstegning olietank 220812.pdf</p> </div> </div>
-----	---	---

	<p><i>Hvis der foretages, arbejder uden-dørs, angives placeringen af dette</i></p> <p>c) <i>placering af skorstene og andre luftafkast</i></p> <p>d) <i>placering af støj- og vibrationskilder</i></p> <p>e) <i>virksomhedens afløbsforhold, herunder kloakker, sandfang, olieudskiller, brønde, tilslutningssteder til offentlig kloak og befæstede arealer</i></p> <p>f) <i>placering af oplag af råvarer, hjælpestoffer og affald, herunder overjordiske såvel som nedgravede tanke og beholdere samt rørføring</i></p> <p>g) <i>interne transportveje</i></p> <p><i>Tegningerne skal forsynes med målestok og nordpil</i></p>	
<b>F Beskrivelse af virksomhedens produktion</b>		
15)	<p><i>Oplysninger om produktionskapacitet samt art og forbrug af råvarer, energi, vand og hjælpestoffer, herunder mikroorganismer</i></p>	<p>Virksomhedens produktion ændres ikke med projektet. Forbrug af råvarer og vand er uændret.</p> <p>Forbruget i 2021 var 94.582 MWh med fyring med naturgas.</p> <p>Dette vil svare til et forbrug af olie ca. 27L/døgn. Dette vil dog variere efter produktionen.</p> <p>Der antages brug af fyringsolie premium fra Circle K. Hvis denne fyringsolie er begrænset vil basis fyringsolie blive brugt i stedet.</p> <div style="display: flex; justify-content: space-around; align-items: center;"> <div style="text-align: center;">               SDS fyringsolie premium.pdf         </div> <div style="text-align: center;">               SDS fyringsolie basis.pdf         </div> </div>

16)	<p><i>Systematisk beskrivelse af virksomhedens procesforløb, herunder materialestrømme, energiforbrug og – anvendelse, beskrivelse af de væsentligste luftforurenings- og spildevandsgenererende processer / aktiviteter samt affaldsproduktion. De enkelte forureningskilder angives på tegningsmateriale</i></p>	<p>Der ændres ikke på processerne udover opsætning af olietank og fyring med olie, som beskrevet i denne miljøtekniske beskrivelse.</p> <p><b>1. <u>Luftforurening og spildevandsgenererende processer/aktiviteter</u></b></p> <p>På Esbjerg Mejeriet findes der én skorsten, der er placeret på kedelbygningen. Derudover findes der ventilationsafkastere fra ventilationsanlæg på taget af samtlige bygninger. Ventilationsafkasterne er fra både proceslokaler (hvor der kan forefindes støv fra ingredienser), men også fra generel luftventilation. Alt luft fra ventilationsanlæggene filteres.</p> <p>Der er ikke konstateret hverken lugt eller støvproblemer fra udsugning.</p> <p><b>2. <u>Energiforbrug og anvendelse</u></b></p> <p><b>2.1 <u>Dampkedler</u></b></p> <p>Der forefindes to 12 tons dampkedler på Esbjerg Mejeri. Begge er af mærket Danstoker og har hver en kedelydelse på 8,4 MW. Begge dampkedler anvender i dag naturgas, og begge kedler følger årlig service. Begge Dampkedler har LOW-Nox kombibrændere, og kan derved både køre på olie eller naturgas.</p> <p>Dampkedlerne producerer damp til opvarmning af virksomheden og til produktionen. Der er installeret varmegenvinding på dampkedlerne.</p>
17)	<p><i>Oplysninger om energianlæg (brændselstyper og maksimal indfyret effekt)</i></p>	<p>2 stk. 12 tons dampkedler fra Danstokes, der begge anvender naturgas/olie. Begge kedler har en kedelydelse på 8,4 MW.</p>
18)	<p><i>Oplysninger om mulige driftsforstyrrelser eller uheld, der kan medføre væsentlig forøget forurening i forhold til normal drift</i></p>	<p>På olietanken er påsat elektronisk overfyldningssikring og niveau måler, således pumpen på bilen stopper når tanken er fyldt. Det er en dobbelt vægget olietank placeret på et bundbar af rustfrit stål. En skitse af bundkaret og en tegning i forhold til kloaker ses som bilag. Udluftningsrøret vil blive rørføret, således spild herfra vil ramme bundkaret og vil kunne tilbageholde 5 min. overpumpningstid ved højeste pumpekapacitet dvs. 800 L/min x 5 min. I bunden af bundkaret tilføjes en hane, så regnvand kan blive tømt, således der er plads til et evt. spild. Regnvandet vil blive ført hen til nærliggende olieudskiller.</p> <p>Værste tilfælde der kan medføre øget forurening er at olie kommer over bundkaret til et asfalteret underlag. Der forekommer to typer kloakker tæt ved. Regnvandskloakkerne er markeret røde, mens spildevandskloakkerne er markeret blå.</p>





		<p>Hvis dette sker tages nødstop for regnvandskloaker, som lukker en ventil manuelt, vandet fra regnvandsristerne bliver dermed ført til det interne spildevandsanlæg. Før påfyldning af olie lægges en magnetisk måtte på risterne for regnvand for at sikre at intet spild kan komme herved.</p> <p>Et spild til blå spildevandskloaker, vil lede hen til spildevandssystemet, hvor der forekommer buffer tanke. Et spild hertil vil medføre øget flow og øget COD-værdi. I henhold til gældende gribekort informeres både Esbjerg Kommune og Forsyningen ved større spild.</p> <p>Før påfyldning af olie vil intern person fra Esbjerg Mejeri være til stede for at sikre at måtterne er på risterne og er der sker korrekt påfyldning. Pejling er med elektronisk niveau måler monteret og kalibreret til tanken. Måleren udregner mængden af olie, således chaufføren kan aflæse dette før påfyldning. Dette vil også blive tjekket før påfyldning af intern Arla medarbejder.</p> <p>Der er opsat betonklodser som påkørsel sikring. Olierør er over jordisk og påkørsel er sikret af rør bro. Rørføring til olieudskiller vil være nedgravet.</p> <div style="display: flex; justify-content: space-around; align-items: center;"> <div style="text-align: center;">               Kloaktegning uden Dieseltank_bundka bygninger 2019.pdf         </div> <div style="text-align: center;">               r_EsbjergMejeri.pdf         </div> <div style="text-align: center;">               Detaljeret kloaktegning.png         </div> <div style="text-align: center;">               Magnetisk måtte.jpg         </div> </div>
19)	<i>Oplysninger om særlige forhold i forbindelse med opstart/nedlukning af anlæg</i>	Ingen særlige forhold.
<b>G Oplysninger om valg af bedste tilgængelige teknik</b>		
20)	<i>Redegørelse for, at der med de valgte teknikker med henblik på at begrænse råvare- og energiforbrug, affaldsbringelse og emissioner til luft, vand og jord er truffet de nødvendige foranstaltninger til at forebygge og begrænse forureningen ved anvendelse</i>	Der henvises til BAT-tjekliste for "Fødevarer, Drikkevarer og Mælk" i forbindelse med den igangværende revurdering samt beskrivelser i pkt. 18 vedr. forebyggelse af spild ved påfyldning af olietanken.



	<p><i>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>	
<b>H</b>	<b>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 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>Se bilag med OML-beregninger.</p> <p> OML og depositionsberegni</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>	./.
23)	<i>Oplysninger om afvigende emissioner i forbindelse med opstart/nedlukning af anlæg</i>	./.
24)	<i>Beregning af afkasthøjder for hvert enkelt afkast med de beregningsmetoder, der er angivet i miljøstyrelsens gældende vejl. om begrænsning af lugt- og luftforurening fra virksomheder</i>	Se bilag med OML-beregninger.
<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> <p><i>a) oplysninger m spildevandets oprindelse, herunder om der er</i></p>	Uændret i forhold til eksisterende miljøgodkendelser. Ved spild til kloakker se punkt 18.

	<p><i>tale om produktionsspildevand, overfladevand, husspildevand og kølevand</i></p> <p><i>b) maksimale mængder af spildevand pr. døgn og pr. år samt variationen i afledning over døgn, uge, måned eller år</i></p> <p><i>c) Oplysning om, hvorvidt spildevandet ønsket afledt til spildevandsforsyningsselskabets spildevandsanlæg eller udledt direkte til vandløb, søer eller havet eller andet.</i></p> <p><i>d) Oplysninger om temperatur, pH og koncentrationer af forurenende stoffer samt oplysning om eventuelle mikroorganismer.</i></p> <p><i>e) Oplysning om art og kapacitet af renseforanstaltninger, herunder sandfang og olieudskillelere.en beskrivelse af de valgte rensemetoder og rensningsgraden for de enkelte tilførte stoffer og mikroorganismer</i></p>	
26)	<p><i>Oplysninger om, hvorvidt spildevandet skal afledes til kloak eller udledes direkte til recipient eller andet.*</i></p> <p><i>Hvis virksomheden ønsker at udlede 22 tons kvælstof eller 7,5 tons fosfor pr. år eller derover til recipient, skal ansøg-</i></p>	Uændret

	<i>ningen tillige ledsages af de oplysninger, der fremgår af den til enhver tid gældende spildevandsbekendtgørelse</i>	
	<b>Støj</b>	
27)	<i>Beskrivelse af støj- og vibrationskilder, herunder intern kørsel og transport samt udendørs arbejde og materialehåndtering</i>	<p>Påfyldning af olietanken vil ske i tidsrummet 07:00-18:00 hvor støjbelastningen vil indebære kørsel af lastbilen ind til olietanken, tomgangs-støj fra lastbilen i forbindelse med påfyldning, påfyldning via pumpe fra tankbilen samt det nuværende støj fra kedlerne i forbindelse med fyringen. Tankningen har en varighed op til 20min pr. levering.</p> <p>Støjforholdene vedrørende kørsel og påfyldning af olie ligger i den sydlige del af virksomhedens matrikel, og støjbidraget herfra ligger i dag tæt på grænseværdierne (referencepunkterne B1 og B2),</p>
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>	<p>Baggrund: Der har tidligere været undersøgt støjdæmpede foranstaltninger disse indebærer: Da støjbidraget fra de mobile kilder i sig selv ligger på støjgrænsen, vil reduktion af virksomhedens samlede støj til støjgrænsen kræve indgreb over for støjbidraget fra de mobile kilder. De mobile kilders støjbidrag ved Spangsbjerg Møllevej 221 er domineret af bidraget fra tankbilers kørsel til og fra indvejningen. Mulighederne for at mindske dette støjbidrag ved opkøb af nabovirksomheder og flytning af indvejningen hertil er tidligere undersøgt, men opkøbet var ikke muligt. Efterfølgende blev det undersøgt, om omlægning (begrænsning af samtidighed) af selve indvejningsaktiviteten kunne realiseres, men heller ikke dette har vist sig muligt. Tilbage stod muligheden for afskærmning af området ved ind-/udkørslen, men placering af den nødvendige 5 meter høje støjskærm bød en række praktiske og økonomiske udfordringer.</p> <p>Nuværende projekt: Angående støjreduktion er der blevet undersøgt om støjreduktion til påfyldningen af olie, dette er ikke muligt på grund af pumpen er fastmonteret på lastbilen, og lastbilen er fra ekstern leverandør.</p> <p>Kørevejen kan ikke ske fra det nordlige del af matriklen eftersom det ikke vil være muligt at bakke ind og det er ikke muligt at vende. Det vil være muligt at ændre kørevejen til en gennemkørsel fra nord til syd, men dette vil ikke have stor betydning på støjniveauet i dagsperioden.</p> <p>Placering af tanken er placeret det pågældende sted pga. plads og beredskabsvejen.</p>

29)	<p><i>Beregning af det samlede støjniveau i de mest støjbelastede punkter i nabo-områderne udført som "miljømåling – ekstern støj" efter Miljøstyrelsens gældende vejl. om støj.</i></p>	<p><b>Baggrund:</b> Esbjerg Mejeri fik i april 2020 udarbejdet en støjmodel, der beskriver støjbelastningen i 12 referencepunkter, heraf flere nabo-områder (notat N5.026.20). Støjmodellen viste overskridelse i enkelte to referencepunkter, men at overskridelserne var mindre end usikkerheden på resultaterne og dermed ikke-signifikante., Overskridelserne skyldes primært bidrag fra mejeriets mobile kilder i indvejsningen mod syd. Den endelige løsning for støjdæmpe i dette referencepunkt blev ikke fundet, og mejeriet søgte derfor Miljøstyrelsen om accept af aktuell status (accepteret d. 13.05.2020).</p> <p> N5.026.20 - Status på plan for reduktion</p> <p>Esbjerg Mejeri fik i juni 2022 blev støjmodellen revurdering i anledning af nyt byggeri (Projekt Starbucks). Resultaterne (er vist i filen "Beregningsresultater i referencepunkterne".) viste, at støjen ikke øges under forudsætning af overholdelse af at der blev etableret absorberende materiale påføres ydersiden af muren. Byggeiret medførte en reduktion af støjen i referencepunkt B02 på 0,2 dB, hvilket skyldes, at blanderibygningen hæves (indarbejdet i forbindelse med udbudskravet), og derved giver øget dæmpning til de stationære kilder på taget. Efter gennemførelsen af Projekt Starbucks resterer stadig en overskridelse i natperioden i referencepunktet B02, samt overskridelser af støjgrænsen for maksimalværdien i referencepunkterne B01 og B02.</p> <p> Beregningsresultater i referencepunkterne</p> <p><b>Nuværende projekt:</b> Esbjerg Mejeri har d. 30. august foretaget beregninger, som implementerer kørsel og tankning af olie. Beregningerne er vedlagt her. Tankningen vil ske i dagsperioden og vil derfor ikke påvirke den eksisterende ikke-signifikante overskridelse i natteperioden.</p> <p>Resultaterne viser, at støjen øges med op til 0,4 dB(A) ved de nærliggende boliger, repræsenteret ved referencepunkt B01-B07. Ved de nærliggende virksomhedsskel, repræsenteret ved referencepunkt E01, E02 og E03, er forøgelsen signifikant større, hhv. 3,2, 10,4 og 0,7 dB(A). For referencepunkt E02 betyder dette en støjbelastning på 59,7 dB(A) og dermed et betydeligt begrænset råderum på kun 0,3 dB(A) i dagperioden. Fremadrettet vil det være</p>
-----	--	---

		<p>vigtigt at bevare fokus i dette område ved ændring eller etablering af nye anlæg eller køreveje. Det er fokus på dette samt støj i masterplanen, hvor man har planer om at lave indvejningen om. Dette projekt er opstartet i september måned 2022 og forventes færdigt i 2025.</p> <p> </p> <p>Beregningsresultat Nye_Støjberegning er i referencepunktet er_Olietank.pdf</p> <p>Der er foretaget beregninger for hverdage, hvor driften er størst. Der er mindre drift i weekenden, og dermed ikke yderlige overskridelser. Argumentationen for weekenderne er følgende:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- I dagperioden kan støjniveauet overholde støjgrænserne i weekenden, hvor støjgrænsen for boliger på lørdag eftermiddag og om søndagen er 5 dB lavere.</li> <li>- I aftenperioden er støjgrænserne ens. Dermed overholdes støjgrænserne også her.</li> <li>- I natperioden er støjgrænsen ens i hverdag og weekend. Derfor vil overskridelsen også være ens i weekenden.</li> </ul>
<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 i forhold til eksisterende miljøgodkendelser
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 i forhold til eksisterende miljøgodkendelser
<b>H 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</i>	Se pkt. 18

	<p>og flydende affald, samt nedgravede rør, tanke og beholdere. Der skal oplyses om typen af belægning (materialer og udførelse) for virksomhedens befæstede arealer.</p>	
33)	<p>Redegørelse for om virksomheden er omfattet af kravet om udarbejdelse af basistilstandsrapport, jf. bekendtgørelsens § 14 og den til enhver tid gældende vejledning om basistilstandsrapport og ophørsforanstaltninger.</p> <p>OBS: Selvom der er truffet afgørelse om BTR for virksomheden tidligere skal det vurderes om BTR er relevant for nye aktiviteter, der godkendes.</p>	<p>Der har tidligere været ansøgt om ikke at skulle udarbejde en basistilstandsrapport i forbindelse med ansøgning om miljøgodkendelse, se vedhæftet bilag.</p> <p> PDF</p> <p>Afgørelse om ikke BTR Arla Foods amb.</p>
<b>I</b>	<b>Forslag til egenkontrol</b>	
34)	<p>Virksomhedens forslag til vilkår og egenkontrolvilkår for virksomhedens drift, herunder vedr. risikoforholdene</p> <p>Egenkontrolvilkår bør indeholde:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>a) forslag til kontrolmålinger, herunder prøvetagningssteder samt monitoringsprogram for jord og grundvand</li> <li>b) forslag til rutiner for vedligeholdelse og kontrol af rensforanstaltninger</li> <li>c) forslag til metoder til identifikation og overvågning af de aktuelle mikroorganismer i produktionen og i omgivelserne</li> </ul>	<p>Målinger for eftervisning af overholdelse af emissionsgrænseværdier.</p>

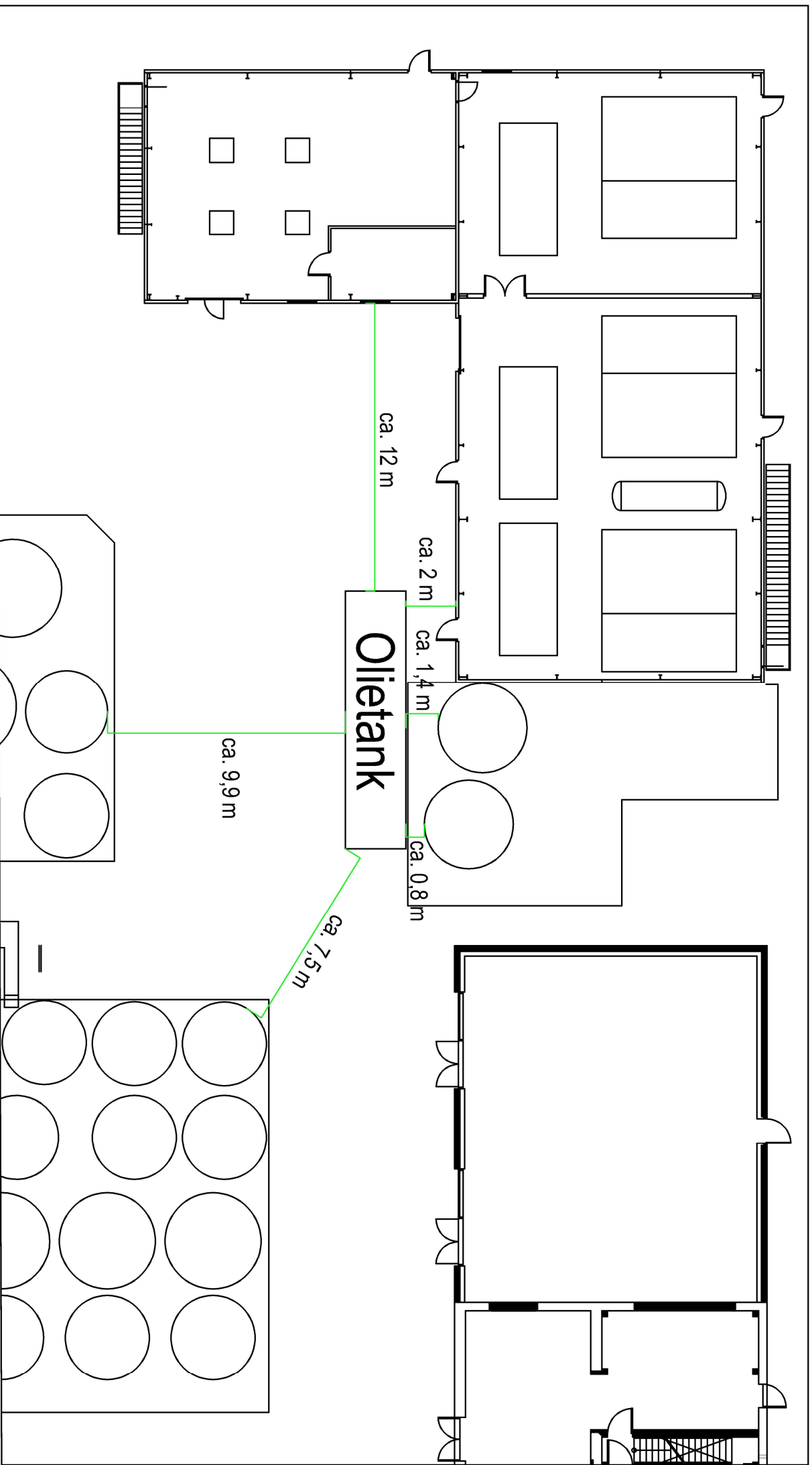


	<p>d) forslag til overvågning af parametre, der har sikkerhedsmæssig betydning</p> <p>Hvis virksomheden har et ledelsessystem, opfordres til at koordinere forslag til egenkontrolvilkår med ledelsessystemets rutiner</p>	
<b>J</b>	<b>Oplysninger om driftsforstyrrelser og uheld</b>	
35)	Oplysninger om særlige emissioner ved de under punkt 18 nævnte driftsforstyrrelser eller uheld	
36)	Beskrivelse af de foranstaltninger, der er truffet for at imødegå driftsforstyrrelser og uheld	Se pkt. 18
37)	Beskrivelse af de foranstaltninger, der er truffet for at begrænse virkningerne på mennesker og miljø af de under punkt 18 nævnte driftsforstyrrelser eller uheld	Se pkt. 18
<b>K</b>	<b>Oplysninger i forbindelse med virksomhedens ophør</b>	
38)	Oplysninger om, hvilke foranstaltninger ansøgeren agter at træffe for at forebygge forurening i forbindelse med virksomhedens ophør	Uændret i forhold til eksisterende miljøgodkendelser
<b>L</b>		
39)	Oplysningerne i ansøgningen skal sammenfattes i et ikke-teknisk resumé	Opsætning af olietank til eksisterende brændere til olie og brug af olie som brændselsmedie.
	Udfyldt (navn og dato)	Christoffer Heide Farre 20.10.2022

Ver 4. 20.10.2022/  
Esbjerg Mejeri /CHEFI

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





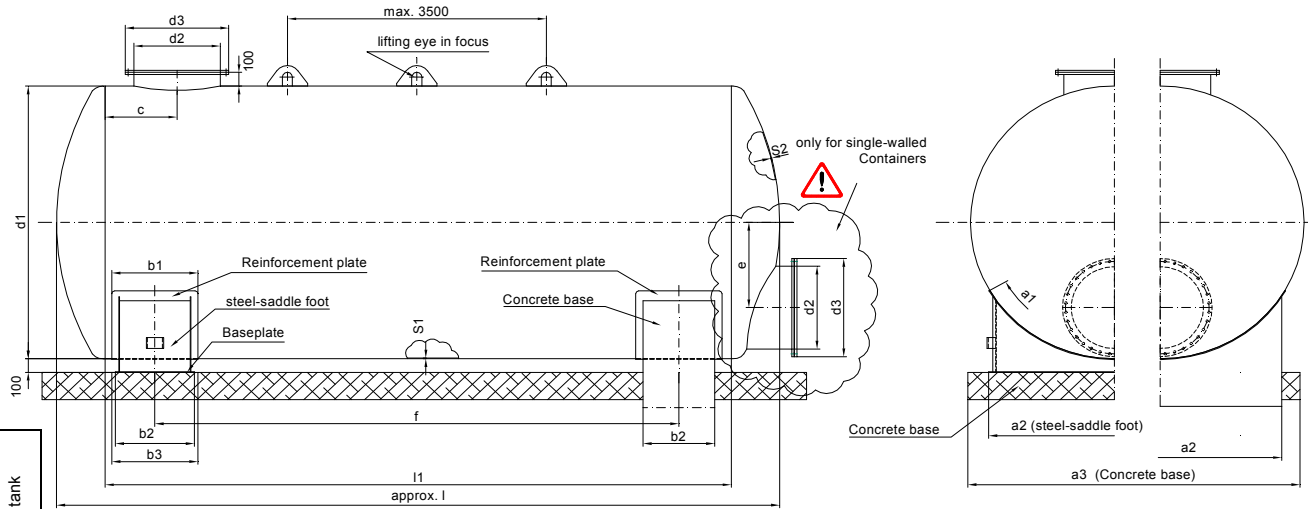
## Technical data

Above-ground tanks according to DIN 6616/1 and 6616/2  
for the above-ground storage of liquids hazardous for waters, combustible and non-combustible  
Outside on untreated surface with transport prime coating

# DEHOUST

Forstweg 12  
31582 Nienburg/Weser  
Tel.: 0 50 21 / 97 03 - 0  
Fax.: 0 50 21 / 97 03 70

Dürerstr. 1  
01809 Heidenau  
Tel.: 0 35 29 / 56 58 0  
Fax.: 0 35 29 / 56 58 70



nominal	diameter inner tank	diameter outer tank	length		height of 2 bottoms	weight		manhole distance c	manhole DN 500 distance e	manhole DN 600 distance e	manhole d2	manhole d3	reinforcement plate		foot plate		foundation		plate S1	bottoms S2	number of carry eyelets	
			l	l1		DIN 6616/1	DIN 6616/2						a1	b1	a2	b2	a3	b3				i/a
volume	approx.		approx.					approx.	approx.	approx.	approx.	approx.	mm	mm	mm	mm	mm	mm				
litres	mm		mm	mm	approx.	mm	approx.	approx.	approx.	approx.	approx.	approx.	mm	mm	mm	mm	mm	mm	i/a	i/a		
1.000	1.000	1.020	1.500	1.100	360	800	350	490					750	250	700	200	750	300			1	
3.000	1.250	1.270	2.670	2.200	440	1.750	635	925					950	300	900	250	950	350			1	
5.000			2.750	2.200		1.770	900	1.310													1	
7.000			3.750	3.190		2.770	1.100	1.625													1	
10.000	1.600	1.620	5.350	4.785	520	4.290	1.425	2.150	450	490	440	500	620	1.670	350	1.390	300	1.440	400	5/3	5/3	1
13.000			6.950	6.380		5.625	1.840	2.755													3	
16.000			8.550	7.975		7.135	2.165	3.275													3	
10.000			3.770	3.100		2.390	1.860	2.555													1	
13.000			4.550	3.875		3.165	2.105	2.920													1	
16.000	2.000	2.020	5.520	4.850	640	4.140	2.405	3.375													3	
20.000			6.870	6.200		5.395	2.810	3.990		675	625		2.090	610	1.750	550	1.800	650	6/3	6/3	3	
25.000			8.420	7.750		7.005	3.285	4.705													3	
30.000			9.970	9.300		8.615	3.755	5.410													3	
20.000			4.570	3.740		2.670	3.665	5.110													1	
25.000			5.580	4.750		3.680	4.135	5.830													3	
30.000			6.740	5.910		4.840	4.635	6.605													3	
40.000	2.500	2.530	8.710	7.880	800	6.760	5.505	8.000	500	910	860	600	720	3.300	970	2.390	900	2.440	1.000	7/4	7/5	3
50.000			10.680	9.850		8.820	6.380	9.350													3	
60.000			12.650	11.820		10.880	7.250	10.695													3	
40.000			6.650	5.700		4.210	7.715	10.105													3	
50.000			8.150	7.200		5.710	8.700	11.525													3	
60.000	2.900	2.930	9.585	8.645	900	7.155	9.650	12.890		1095	1045			3.790	1.390	2.810	1.300	2.860	1.400	9/4	9/5	3
80.000			12.750	11.820		10.295	11.740	15.815													3	
100.000			15.895	14.960		13.360	13.815	18.785													4	

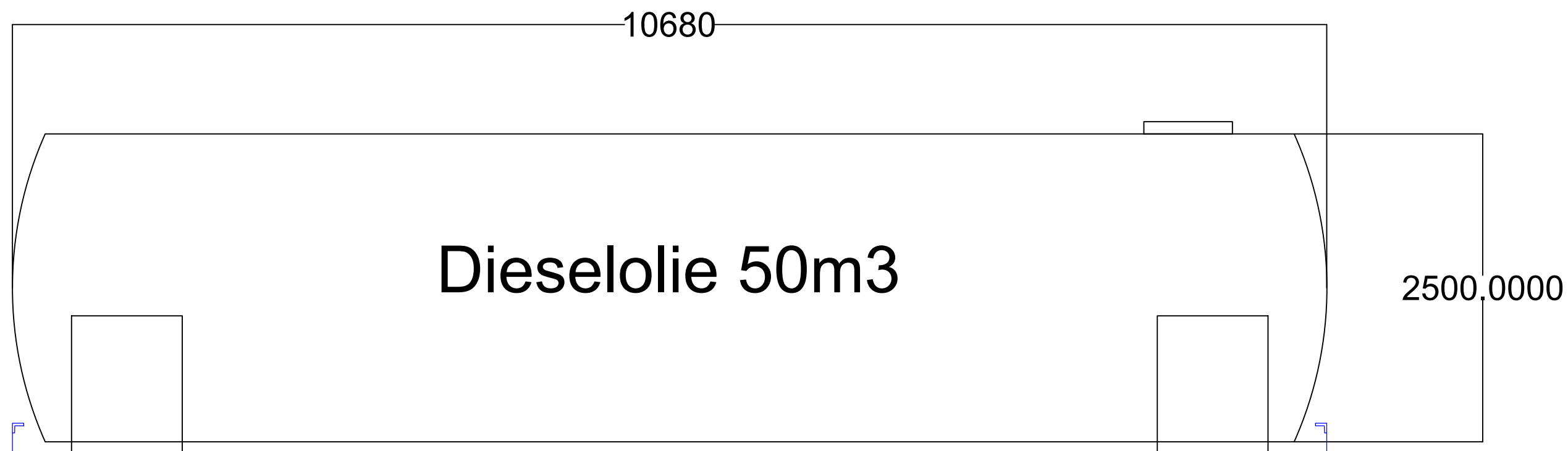
\* deviated from the DIN

The container can be stored on loose or welded steel saddle feet or on a concrete base. The design of the support is optional.

The linear expansion resulting of heat is not allowed to be hindered by the welded steel feet. That is why the welded steel feet must not be anchored with the concrete base. Subsequent welds are only allowed on the reinforcement plate, not on the container wall.

The bearing surface between the reinforcement plate and the concrete base, respectively the loose steel saddle feet, shall be provided with a resilient, non-hygroscopic and liquid-solid layer of at least 10 mm thickness.

The wall thickness of the steel saddle feet comply with the wall thickness of the inner container for the respective diameter.



Bundrammen laves i 4mm plade, og selve rammen får en totalhøjde på 250mm.

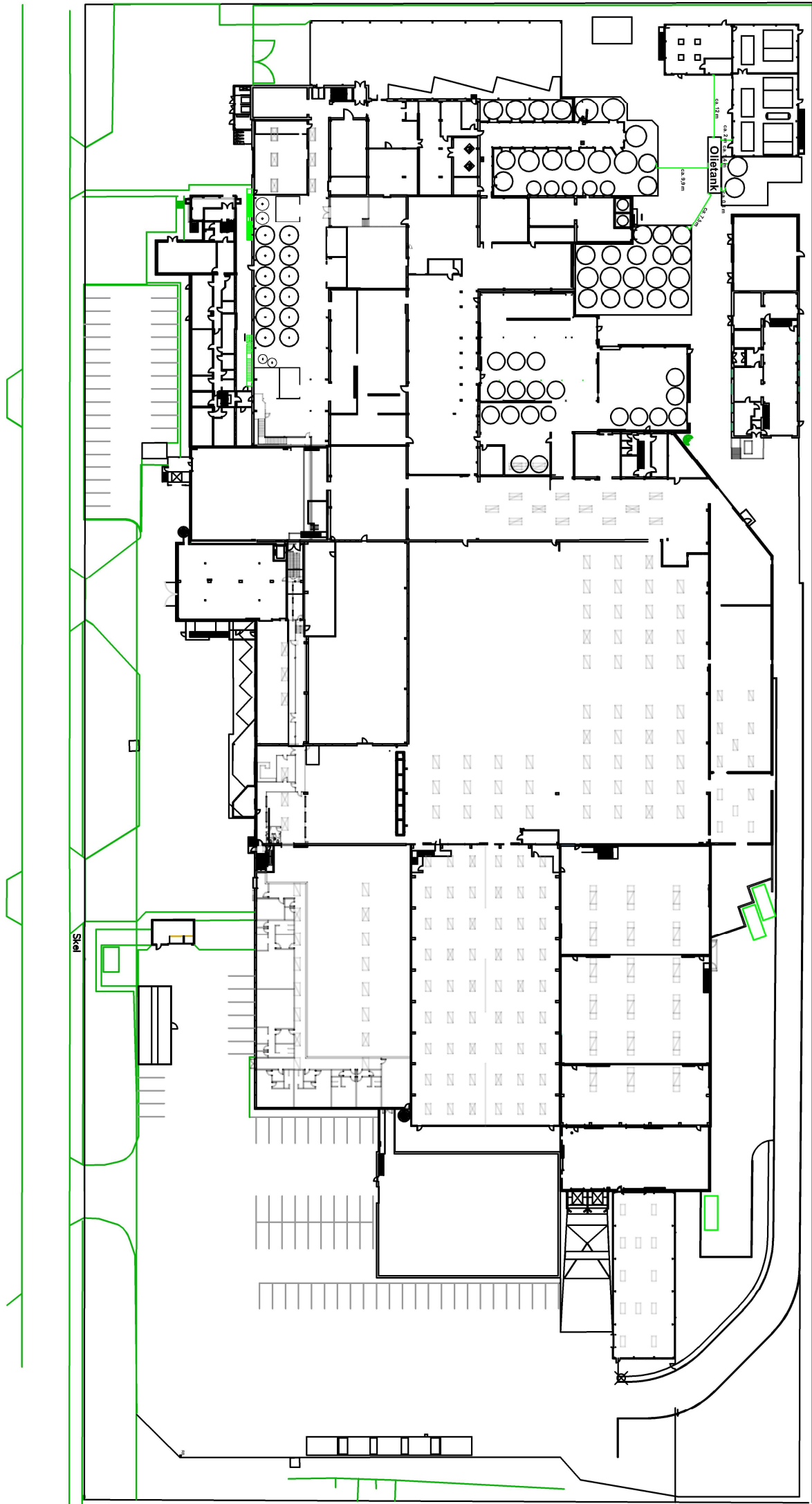
Bundrammens mål bliver: 2500x10680x250.

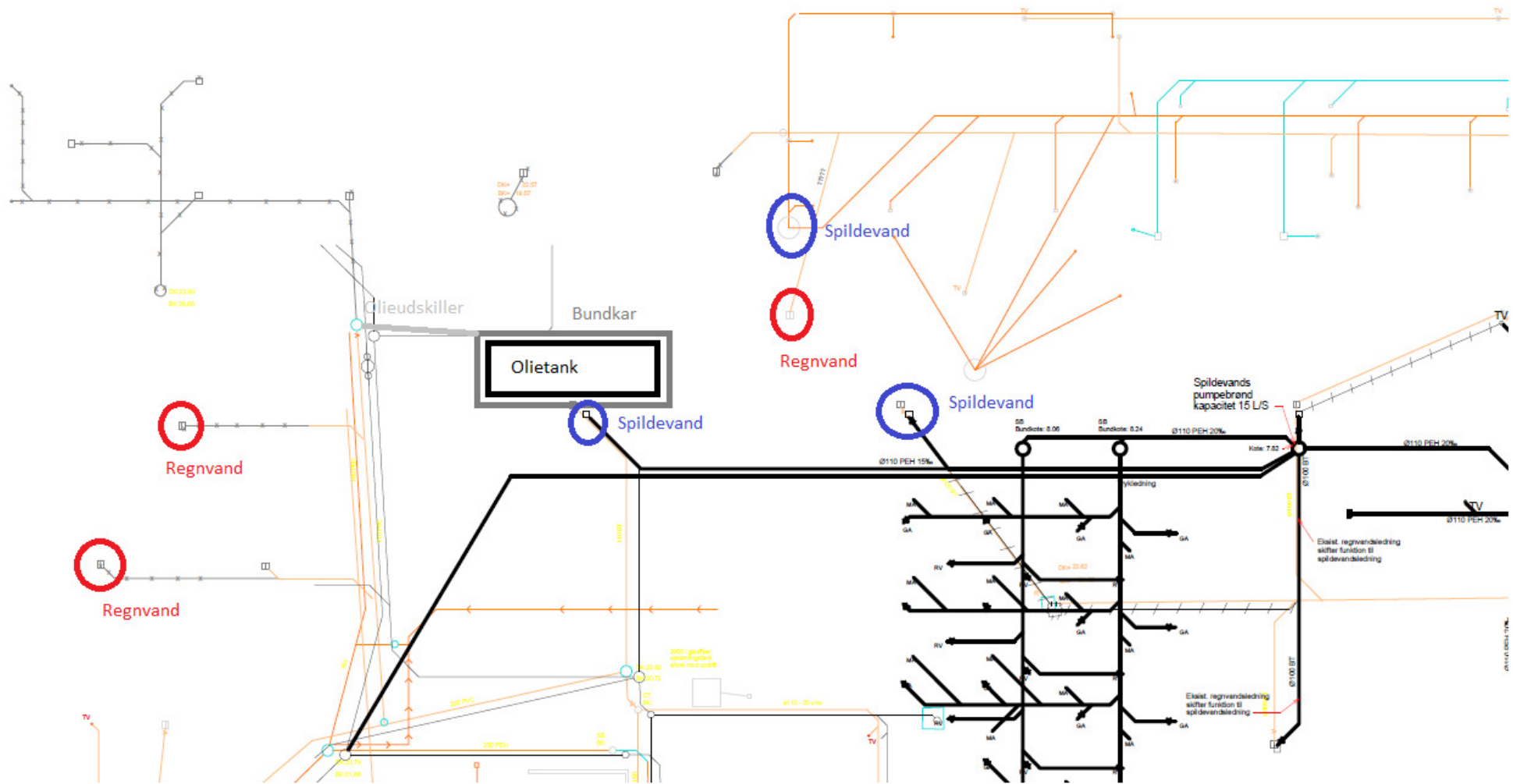
Rumfanget af bundrammen vil da være samlet: 5,55 m<sup>3</sup> (minus benenes bredde) og hermed imødekomme kravet om de 4,0 m<sup>3</sup> (800 l/min x 5 min).

Der påsvejses vinkeljern i toppen af bundrammen hele vejen rundt, for at få lavet en kant.

Rev:		Dwg.	Datey-mm-dd
Dwg No.:	<b>Dieseltank bundkar</b>	Arla Foods Esbjerg Mejeri Dieselolietank - Bundkar skitsetegning	
Client dwg. No.:	<b>Bundkar skitsetegn.</b>		
VJ Rørteknik A/S Skagerrakvej 25 DK-6715 Esbjerg N +45 70 20 30 55 / www.vjr-teknik.dk	Date: 2022-10-03	Dwg. by: MSA VJR	Appr. by: Scale: Paper: NTS A3

**VJRØRTEKNIK**







## Christoffer Heide Farre

---

**From:** Bekker-Hansen, Sune <sune.bekkerhansen@sweco.dk>  
**Sent:** 30. august 2022 08:59  
**To:** Christoffer Heide Farre  
**Cc:** Gammelsrød, Emil; Schlicker, Gerhard  
**Subject:** SV: 17147 - STA - Nye støjklider  
**Attachments:** Beregningsresultater i referencepunkterne - Status 2022b.pdf; Beregningsresultater i referencepunkterne - Status 2022.pdf

**Follow Up Flag:** Follow up  
**Flag Status:** Flagged

Hej Christoffer

Hermed fremsendes resultaterne af støjberegninger for olielevering ved Esbjerg Mejeri.

### Fremgangsmåde

Der er i støjmodellen implementeret en ny kørevej ved indvejsningen, med en tankvogn, der leverer olie. Kørevejen er indarbejdet efter den fremsendte illustration. Der forventes at ankomme én tankvogn på hverdage i tidsrummet kl. 07-18. Der er beregnet støj fra kørslen, samt fra selve tankningen. Tankningen har en varighed på 20 minutter pr. levering.

### Beregningsresultater

Vedhæftet er beregningsresultaterne i referencepunkterne for udvidelsen 2022b med kørevej + tankning, samt beregningsresultater for den tidligere udvidelse 2022.

For at se betydningen af tilføjelsen af olieleveringen, kan de vedhæftede beregningsresultater sammenlignes.

Resultaterne viser, at støjen øges med op til 0,4 dB(A) ved de nærliggende boliger, repræsenteret ved referencepunkt B01-B07.

Ved de nærliggende virksomhedsskel, repræsenteret ved referencepunkt E01, E02 og E03, er forøgelsen signifikant større, hhv. 3,2, 10,4 og 0,7 dB(A). For referencepunkt E02 betyder dette en støjbelastning på 59,7 dB(A) og dermed et betydeligt begrænset råderum på kun 0,3 dB(A) i dagperioden. Fremadrettet vil det være vigtigt at bevare fokus i dette område ved ændring eller etablering af nye anlæg eller køreveje.

Dog ændret opdatering en ikke på at der stadig er en overskridelse i natperioden i referencepunktet B02, samt overskridelser af støjgrænsen for maksimalværdien i referencepunkterne B01 og B02. Det forventes, at overskridelserne ligger inden for usikkerheden, og dermed er overskridelserne ikke signifikante. Overskridelserne stammer stadig hovedsageligt fra kørslen ved indvejsningen, og dermed er problematikkerne, beskrevet i et notat fra 2020 med dæmpning heraf, stadig gældende.

### Kommentar

Når der skiftes til et andet brændstof, er det muligt, at kildestyrken for skorsten, og andre kilder med forbindelse til kedlen også ændrer sig, særligt hvis brænderen i kedlen også udskiftes.

### Afrunding

Vi håber, at overstående redegørelse fuldt ud svarer til forventningerne og står til rådighed, hvis der skulle være spørgsmål eller kommentarer.

Med venlig hilsen

Sune Bekker-Hansen  
Civilingeniør

Sweco Danmark A/S | Kolding  
Mobil +45 5372 1151  
Telefon +45 82 28 15 14

## OML- OG DEPOSITIONSBEREGNINGER ARLA FOODS A.M.B.A. ESBJERG MEJERI

Projekt navn	Arla Foods Amba OML og depositionsberegninger
Projektnr.	1100051743
Modtager	Arla Foods Esbjerg Mejeri
Dokumenttype	Notat
Version	2.0
Dato	2022-09-08
Udarbejdet af	HTS
Kontrolleret af	CLDN (v1.0)
Godkendt af	HTS
Beskrivelse	OML- og depositionsberegninger for Esbjerg Mejeri Skift af brændsel fra naturgas til gasolie på kedelanlæg

### INDHOLD

1.	Indledning	2
2.	Beskrivelse af energianlæg	2
2.1	Emissioner	2
2.2	B-værdier	4
3.	Metode og forudsætninger	5
3.1	Princip for OML-spredningsberegning	5
3.2	Princip for beregning af kvælstofdeposition	6
3.3	Øvrige depositioner	7
4.	Inddata til OML-beregninger	8
4.1	Ændringer til energianlæg	8
4.1.1	Emissioner fra kedelanlæg	8
4.2	Samlet overblik over input til OML-beregning	9
4.3	Forudsætninger for spredningsberegning	9
5.	OML-spredningsberegning	10
5.1	Resultater af OML-spredningsberegninger	10
6.	Depositionsberegninger	10
6.1	Resultater af kvælstofdepositionsberegningerne	16
6.1.1	Overfladevandområder	16
6.1.2	Terrestrisk natur	17
6.2	Resultater af depositionsberegninger for metaller	18
6.2.1	Overfladevandområder	18
6.2.2	Terrestrisk natur	19
7.	Sammenfatning	20

### BILAG

Bilag 1	Olleanalyser
Bilag 2	OML-beregningsudskrifter B-værdier
Bilag 3	OML-beregningsudskrifter Deposition

## 1. Indledning

Arla Foods A.M.B.A. Esbjerg Mejeri, herefter kaldet Esbjerg Mejeri, ønsker at lave ændringer i sit energianlæg. Esbjerg Mejeri ønsker mulighed for at fyre med gasolie i virksomhedens 2 kedelanlæg som er forsynet med kombibrændere med mulighed for tilslutning af både naturgas og gasolie. Anlæggene er på nuværende tidspunkt kun godkendt til fyring med naturgas.

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

Formålet med OML-beregningerne er således:

- Eftervisning af, at B-værdier for støv, NO<sub>x</sub>, SO<sub>2</sub> og metaller overholdes.
- Beregning af kvælstof- og metaldeposition i omkringliggende områder.

## 2. Beskrivelse af energianlæg

En oversigt over virksomhedens energianlæg med oplysning om nuværende og fremtidigt brændsel fremgår af Tabel 2-1. Afkast fra disse indgår i OML- og depositionsberegningerne.

Anlæg	Omfattet af	Nuværende brændsel	Fremtidigt brændsel	Kilde id	Kedelydelse	Indfyret effekt*
					MW	MW
Kedel 1	G201	Naturgas	Gasolie/naturgas	1	8,4	9,3
Kedel 2	G201	Naturgas	Gasolie/naturgas	2	8,4	9,3

Tabel 2-1 Energianlæg hos Esbjerg Mejeri. \*Anslået virkningsgrad 90 %.

### 2.1 Emissioner

Leverandør af nye kombibrændere til kedlerne har oplyst, at følgende emissionsgrænseværdier kan overholdes for gasolie:

- NO<sub>x</sub>: 180 mg/m<sup>3</sup>(n,t) ved 3 % O<sub>2</sub>
- CO: 165 mg/m<sup>3</sup>(n,t) ved 3 % O<sub>2</sub>

Kedlerne er reguleret af virksomhedens miljøgodkendelse og vilkår er fastsat i overensstemmelse med listepunkt G201. Ved fyring med gasolie gælder de emissionsgrænseværdier, som er vist i Tabel 2-2 jf. standardvilkårsbekendtgørelsen<sup>1</sup>.

Jf. Bekendtgørelse om miljøkrav til mellemstore fyringsanlæg (MCP-bekendtgørelsen)<sup>2</sup> skal de emissionsgrænseværdier, der fremgår af Tabel 2-2, overholdes for kedlerne ved fyring med gasolie, idet kedlerne vil blive omfattet af de grænseværdier, der gælder for bestående anlæg.

Emissionsgrænseværdier vil være de samme for et nyt gasoliefyret kedelanlæg.

Som det fremgår af Tabel 2-2 er emissionsgrænseværdierne for NO<sub>x</sub> og CO ved fyring med gasolie de samme i standardvilkårsbekendtgørelsen og MCP-bekendtgørelsen.

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

<sup>2</sup> Bekendtgørelse om miljøkrav for mellemstore fyringsanlæg, BEK nr. 1535 af 09/12/2019

Gasolie	Emissionsgrænseværdier, bestående anlæg			
	NO <sub>x</sub>	CO	SO <sub>2</sub>	Støv
Standardvilkår for G201	110 mg/m <sup>3</sup> (n,t), 10 % O <sub>2</sub>	100 mg/m <sup>3</sup> (n,t), 10 % O <sub>2</sub>	Ingen	30 mg/m <sup>3</sup> (n,t), 10 % O <sub>2</sub>
	180 mg/m <sup>3</sup> (n,t), 3 % O <sub>2</sub>	165 mg/m <sup>3</sup> (n,t), 3 % O <sub>2</sub>		49 mg/m <sup>3</sup> (n,t), 3 % O <sub>2</sub>
Emissionsgrænseværdier, jf. MCP-bekendtgørelsen	180 mg/m <sup>3</sup> (n,t), 3 % O <sub>2</sub>	165 mg/m <sup>3</sup> (n,t), 3 % O <sub>2</sub>	Ingen	Ingen

Tabel 2-2 Emissionsgrænseværdier.

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

Leverandør af gasolie har oplyst et maksimalt indhold i olien af svovl på 50 ppm, vægt (svarer til 50 mg/kg), og resultat af analyse af olieprøve viser et metal-indhold angivet i Tabel 2-3.

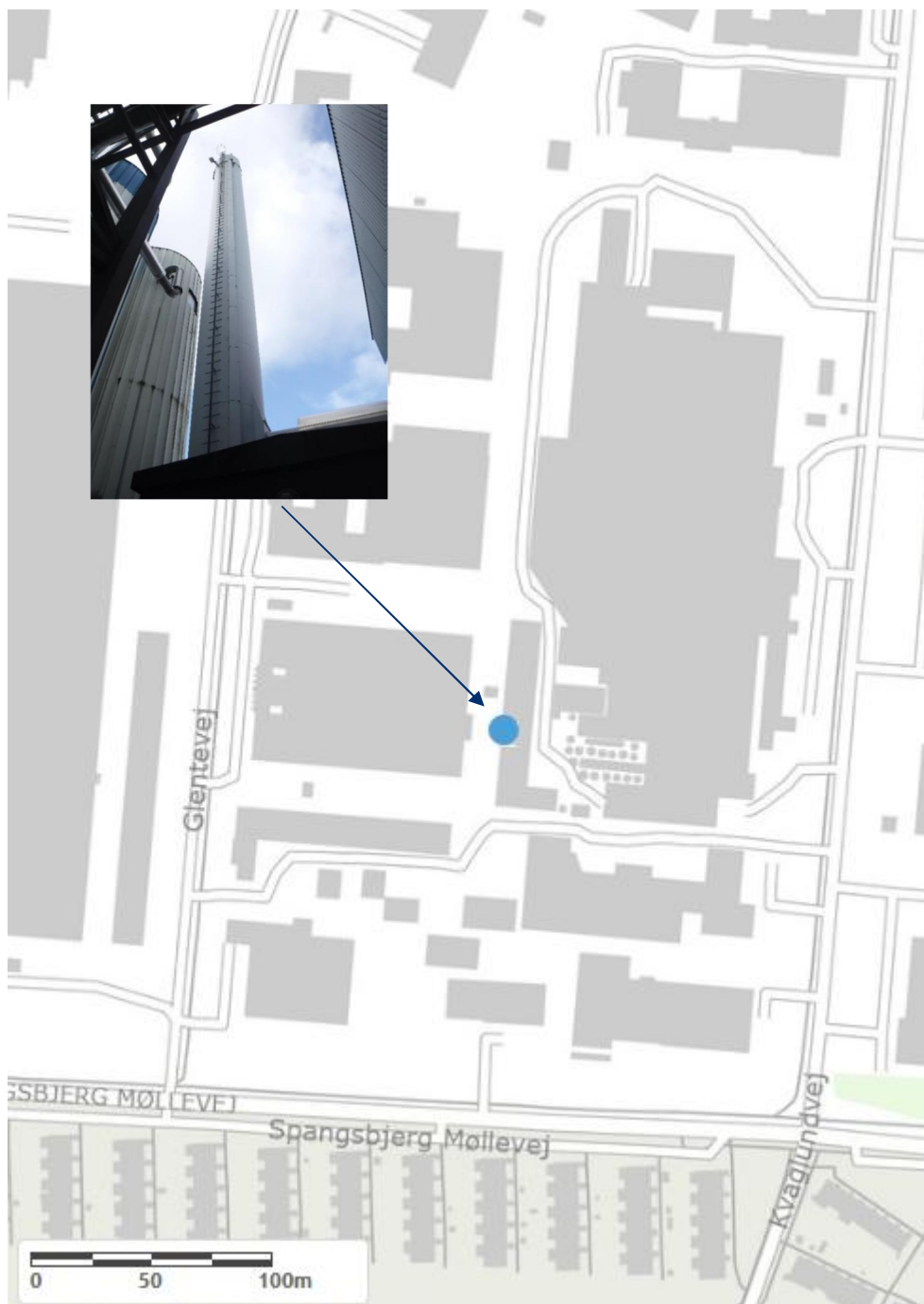
Metal	Indhold mg/kg
Chrom	0,03
Kobber	0,02
Nikkel	0,02
Zink	0,03

Tabel 2-3 Detekterede metaller i olie.

Der er ikke detekteret øvrige metaller i olien.

Datablade for fyringsolier (Premium og Basis) fra CircleK og olieanalyse fra Intertek er vedlagt i bilag 1.

Afkast fra de ti kedler er samlet i én skorsten med 2 separate røgrør. Placering af afkast er vist i Figur 2-1.



Figur 2-1 Placering af afkast fra kedelanlæggene.

## 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  $\text{mg}/\text{m}^3$
- $\text{SO}_2$  0,25  $\text{mg}/\text{m}^3$
- Støv 0,08  $\text{mg}/\text{m}^3$
- Metal (Nikkel) 0,0001  $\text{mg}/\text{m}^3$

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

B-værdier for alle fire detekterede metaller er angivet i Tabel 2-4.

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

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

### 3. Metode og forudsætninger

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

#### 3.1 Princip for OML-spredningsberegning

OML-beregningerne er gennemført med OML Multi version 7.00.

Der er i programmet indlagt et koordinatsystem med skæringspunkt i 25 m skorsten (angivet med blå prik på Figur 3-1) og med Y-akse mod nord og X-akse mod øst. I dette koordinatsystem er såvel kilder som beregningspunkter i omgivelserne (receptorer) defineret ved X- og Y-koordinater.

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

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

B-værdier skal overholdes uden for virksomhedens egen grund. Virksomhedens afgrænsning er vist i Figur 3-1, idet virksomhedens areal omfatter matrikelnr. 5r.



Figur 3-1 Afgrænsning af virksomhedens grund (matrikelnr. 5r). Blå prik angiver centrum i det indlagte koordinatsystem.

### 3.2 Princip for beregning af kvælstofdeposition

Kvælstofdeposition 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 Billund 2008-2017) i stedet for som normalt et år (Kastrup 1976). Desuden skal der indsættes depositions hastigheder og udvaskningskoefficienter for det stof, man ønsker at regne på, ligesom der

skal indsættes en værdi for årlig nedbør<sup>3</sup>. 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 tørdepositions-hastigheder, der er angivet i Tabel 3-1.

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>.

Der foretages ikke afstandskorrektion.

Overfladetype	Tørdepositions-hastighed	
	NO <sub>2</sub> cm/s	
Vand	0,00022	
Græs	0,041	
Lav natur	0,049	
Mellemhøj natur	0,058	
Skov	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 hjælpepetekster, idet der anvendes den øvre værdi i intervallet.

### 3.3 Øvrige depositioner

Arla Foods A/S forventer at leverandør af fyringsolie bliver Circle K, og at indholdet af metaller i fyringsolie svarer til det indhold, som er målt i "Gasolie, Circle K prøve, Kalundborg", jf. bilag 1.

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

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

Partikulært metal forventes at være associeret til relativ små partikler. Det antages at partiklernes diameter er < 1 µm.

I Tabel 3-2 ses de specifikke depositions-hastigheder og udvaskningskoefficienter for partikler < 2 µm, som anvendes ved depositions-beregningerne.

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

Tabel 3-2 Depositions-hastigheder og udvaskningskoefficienter for partikler < 2 µm.

Depositions-hastigheder er fastlagt på baggrund af depositions-hastigheder, som er foreslået i OML-modellens hjælpepetekster.

Der foretages ikke afstandskorrektion.

<sup>3</sup> Her er anvendt 1.000 mm pr. år, jf. DMIS vejarkiv for Esbjerg Kommune, <https://www.dmi.dk/vejarkiv/>



## 4. Inddata til OML-beregninger

### 4.1 Ændringer til energianlæg

Naturgasbrænderne udskiftes til kombibrændere med samme indfyrede effekter.

#### 4.1.1 Emissioner fra kedelanlæg

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

- $\text{NO}_x$  regnet som  $\text{NO}_2 = 180 \text{ mg/m}^3(\text{n,t})$  ved 3 %  $\text{O}_2$ .
- $\text{CO} = 165 \text{ mg/m}^3(\text{n,t})$  ved 3 %  $\text{O}_2$ .

Det fremgår af brændselsanalyse, at indholdet af chrom og zink er 0,03 mg/kg. Indholdet af svovl i den fyringsolie, der bliver leveret, kan være op til 50 ppm, vægt = 50 mg/kg. Nedre brændværdi er angivet til 42,6 MJ/kg.

Fastlæggelse af input til OML

#### Gasolieforbrug

Nedre brændværdi for gasolien er 42,6 MJ/kg.

Gasolieforbrug = Indfyret effekt [MJ/s] / 42,6 [MJ/kg]

#### Røggasmængder fra afbrænding af gasolie

Jf. 6. supplement til luftvejledningen<sup>4</sup> kan røggasmængderne pr. kg olie tilnærmelsesvis beregnes som (ved aktuelt  $\text{O}_2$ -indhold):

- tør:  $217 / (21 - \% \text{O}_2)$
- våd:  $1,41 + (221 / 21 - \% \text{O}_2)$

Anlæg	Indfyret effekt MW	Indfyret mængde kg/h	Røggasmængde		$\text{O}_2$ vol.-%, tør
			$\text{m}^3(\text{n,t})/\text{h}$	$\text{m}^3(\text{n,f})/\text{h}$	
Kedel 1	9,3	786	9.475	10.757	3
Kedel 2	9,3	786	9.475	10.757	3

Tabel 4-1 Røggasmængder beregnet på baggrund af indfyret effekt og aktuelt  $\text{O}_2$ -indhold.

#### Maksimale emissioner fra afbrænding af gasolie

$\text{NO}_2$ -emission:

Emissionsgrænseværdi for  $\text{NO}_x$  omregnet til aktuelt iltindhold, jf. formel i Luftvejledningen:  $\text{NO}_x$ -koncentration:  $180 \times ((21 - \text{O}_2) / (21 - 3))$

$\text{SO}_2$ -emission:

$0,00005 \text{ [kg/kg]} \times 64/32 \text{ [molvægt: SO}_2/\text{S]} \times 1.000.000 \text{ [mg/kg]} = 100 \text{ mg/kg}$   
dvs.  $\text{SO}_2$ -emissionen  $\text{[mg/s]} = 100 \text{ mg/kg} \times \text{indfyret mængde [kg/h]} \times 1/3600$

Støv-emission:

Emissionsgrænseværdi (G201) for støv omregnet til aktuelt iltindhold, jf. formel i Luftvejledningen: støv-koncentration:  $180 \times ((21 - \text{O}_2) / (21 - 3))$

Metal-emission:

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

<sup>4</sup> 6. supplement til Luftvejledningen (vejledning nr. 2 2001) – Kapitel 6 om energianlæg, Miljøstyrelsen, 12. februar 2019

Ved OML-spredningsberegning forudsættes i overensstemmelse med Luftvejledningen, at halvdelen af den emitterede  $\text{NO}_x$  udgøres af  $\text{NO}_2$ .

Ved depositionsberegningerne er det konservativt antaget, at alt  $\text{NO}_x$  er  $\text{NO}_2$ .

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

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

Parameter		
Kilde	1	2
Kedel nr.	1	2
X-koordinat (m)	466639	466639
Y-koordinat (m)	6149240	6149240
Z-koordinat (m)	0	0
Højde afkast over terræn (m)	25	25
Indre diameter af skorsten (m)	0,7	0,7
Ydre diameter af skorsten (m)	1,9	1,9
Generel bygningshøjde (m)	12**	12**
Luftmængde ( $\text{m}^3(\text{n},\text{f})/\text{h}$ )	10.757	10.757
Temperatur ( $^{\circ}\text{C}$ )	230	230
$\text{NO}_x$ (mg/s)	474	474
$\text{NO}_2$ (mg/s)*	237	237
$\text{SO}_2$ (mg/s)	22	22
Støv (mg/s)	129	129
Metal (mg/s)	0,0065	0,0065

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

\* Halvdelen af  $\text{NO}_x$  antages at udgøres af  $\text{NO}_2$  ved OML-spredningsberegning til eftervisning af om B-værdier overholdes. \*\* Der er tale om smal bygning (siloe), hvorfor der er anvendt beregningsmæssig højde ( $\text{HB} = 1/3 \text{ HF} + 2/3 \text{ L}$ ).

#### 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 ( $\text{Hb}^5$  er den beregningsmæssige bygningshøjde):

1. Den (nærmeste del af) bygningen er nærmere end  $2 \times \text{Hb}$ .
2. Bygningen ( $\text{Hb}$ ) 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-beregningsskifter i bilag 2 og bilag 3. Der er med taget retningsmæssig bygningseffekt for den 10 m høje bygning umiddelbart syd for skorsten og de 19,4 m høje siloe ca. 20-25 m nordøst for skorstenen.

<sup>5</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  $\text{HB} = 1/3 \text{ HF} + 2/3 \text{ L}$ .

Cirkulært receptornet med radier 5, 25, 50, 100, 150, 200, 250, 300, 350, 400, 450, 500, 550 og 600 m.

Receptorhøjde: 1,5 m.

Alle terrænhøjder er sat til 0 m.

## 5. OML-spredningsberegning

### 5.1 Resultater af OML-spredningsberegninger

Resultaterne angivet i Tabel 5-1 er den maksimale immissionskoncentration beregnet udenfor virksomhedens skel dvs. i en afstand på 5 m fra centrum af det indlagte koordinatsystem. Det forudsættes, at de to kedelanlæg yder fuldlast og er i drift samtidigt. Resultater er behæftet med stor usikkerhed tæt på skorsten og bygninger.

Stof	Maksimalt immissions-koncentrationsbidrag (99 % fraktil) mg/m <sup>3</sup>	B-værdi mg/m <sup>3</sup>
NO <sub>2</sub>	0,083	0,125
SO <sub>2</sub>	0,01	0,25
Støv*	0,05	0,08
Metal (enkelt)	0,000002	0,0001

Tabel 5-1 Resultater af OML-beregning. \*Eneste afkast med støv er afkast fra kedler.

Resultaterne viser, at B-værdier er overholdt med god margin. Udskrifter fra OML kan ses bilag 2.

Der gøres opmærksom på, at resultaterne er behæftet med stor usikkerhed tæt på skorsten og bygninger, men det har ingen betydning i denne sag, hvor alle beregningsresultater ligger under B-værdierne.

## 6. Depositionsberegninger

Miljøstyrelsen har i forbindelse med skift af brændsel fra naturgas til gasolie informeret Arla Foods 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

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>6</sup>. Se [Figur 6-1](#) og [Tabel 6-1](#).

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. De regnes kun på depositioner på nærmeste ikke målsatte søer over 1 ha, da der er utallige søer over 1 ha og da depositionen i de søer, der ligger længere væk vil være mindre.

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

Der ligger flere §3 områder mellem 1.000 m nord for kilden, hvoraf flere er næringsstoffølsomme, og der beregnes derfor depositioner til alle områderne (lokalitet 1-8), se [Tabel 6-1](#).

Der ligger 3 habitat-områder indenfor 15 km fra kilden. Det drejer sig om H239 Alslev Ådal, H78 Vadehavet med Ribe Å, Tved Å og Varde Å vest for Varde og H79 Sneum Å og Holsted Ådal. Der er beregnet til de nærmest habitatnaturtyper indenfor habitatområderne H239 og H79, mens der er beregnet til 3 områder indenfor H78, da området er meget stort og ligger rundt om kilden mod nord, vest og øst. Se [Tabel 6-1](#) og [Figur 6-2](#).

<sup>6</sup> [Opdatering af empirisk baserede tålegrænser \(au.dk\)](#)



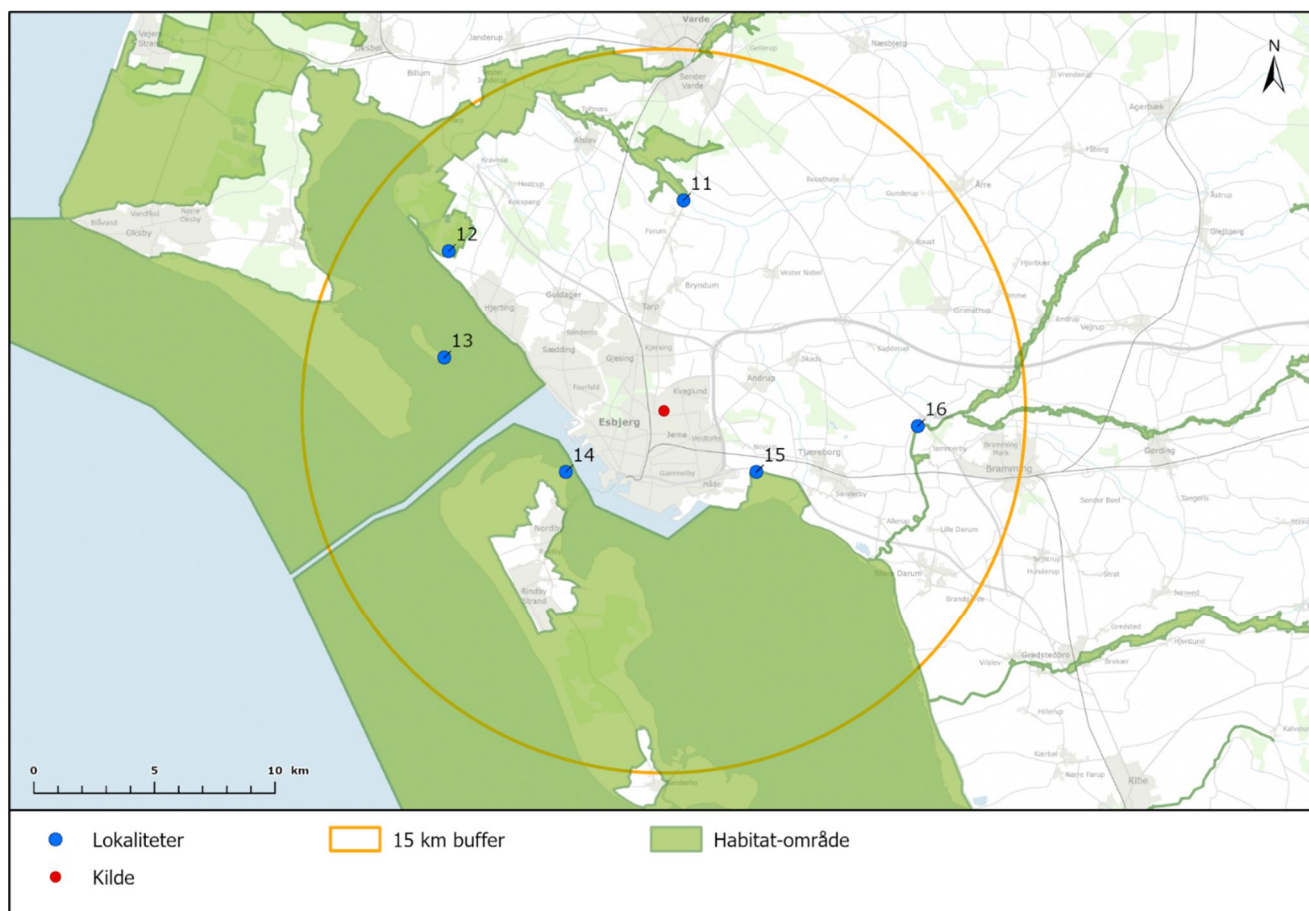
Figur 6-1 Nærmeste §3 beskyttede naturområder omkring kilden, hvor der beregnes kvælstof- og metaldeposition.

Lokalitet	Natur-type	Tåle-grænse kg N/ha/år	Retning grader	Afstand m	Overflade- type	Begrundelse for udpegning
§ 3-beskyttede områder						
1	Mose	10-20	0-10	540	Lav natur	Nærmeste naturområde nord for kilden. Tilstandsvurderet som fattigkær i 2012.
2	Overdrev	10-15	330-340	710	Lav natur	Tilstandsvurderet som surt overdrev i 2012.
3	Overdrev	10-15	320-330	860	Lav natur	Tilstandsvurderet som surt overdrev i 2012.
4	Hede	10-20	350-360	640	Mellemhøj natur	Tilstandsvurderet som våd hede i 2012.
5	Overdrev	10-15	340-350	830	Lav natur	Tilstandsvurderet som surt overdrev i 2012.
6	Mose	10-20	330-340	840	Mellemhøj natur	Tilstandsvurderet som fattigkær i 2012.
7	Overdrev	10-15	330-340	890	Lav natur	Tilstandsvurderet som surt overdrev i 2012.
8	Overdrev	10-15	330-340	940	Lav natur	Tilstandsvurderet som surt overdrev i 2012.
9	Fersk eng	15-25	90-100	2.900	Mellemhøj natur	Nærmeste naturområde øst for kilden. Ikke tidligere besigtiget, og dermed ikke tilstandsvurderet.
10	Mose	5-30	270-280	1.700	Skov	Nærmeste naturområde vest for kilden. Ikke tidligere besigtiget, og dermed ikke tilstandsvurderet.

Lokalitet	Natur-type	Tåle-grænse kg N/ha/år	Retning grader	Afstand m	Overflade- type	Begrundelse for udpegning
Natura 2000						
11	Surt overdrev (6230)	10-15	0-10	8.700	Lav natur	Nærmeste udpegede habitatnatur indenfor Habitat-område nr. H239 Alslev Ådal
12	Tør hede (4030)	10-20	300-310	11.100	Mellemhøj natur	Nærmeste udpegede habitatnatur NV for kilden, indenfor Habitat-område nr. H78 Vadehavet med Ribe Å, Tved Å og Varde Å vest for Varde
13	Strandvold med fler-årige urter (1220)	- <sup>7</sup>	280-290	9.300	Lav natur	Nærmeste udpegede habitatnatur VNV for kilden, indenfor Habitat-område nr. H78 Vadehavet med Ribe Å, Tved Å og Varde Å vest for Varde
14	Grå/grøn klit (2130)	10-20	230-240	4.800	Lav natur	Nærmeste udpegede habitatnatur VSV for kilden, indenfor Habitat-område nr. H78 Vadehavet med Ribe Å, Tved Å og Varde Å vest for Varde
15	Strandeng (1330)	30-40	120-130	4.600	Lav natur	Nærmeste udpegede habitatnatur SØ for kilden, indenfor Habitat-område nr. H78 Vadehavet med Ribe Å, Tved Å og Varde Å vest for Varde
16	Elle- og askeskov (91E0)	10-20	90-100	10.500	Skov	Nærmeste udpegede habitatnatur indenfor Habitat-område nr. H79 Sneum Å og Holsted Ådal

Tabel 6-1 Naturområder, hvor der beregnes kvælstof- og metaldeposition.

<sup>7</sup> Tålegrænsen for atmosfærisk belastning er ikke relevant, idet naturtyperne er naturligt kvælstoffølsomme, ufølsomme for atmosfærisk tilførsel, eller forventes at modtage det største bidrag fra andre kilder som fx grundvand eller overfladenær afstrømning.



Figur 6-2 Habitat-områder indenfor 15 km fra kilden, hvor der beregnes kvælstof- og metaldeposition til nærmeste habitatnatur.

#### Målsatte søer og vandområder

Der findes 5 målsatte søer (lokalitet 17-21) og 3 målsatte vandområder (lokalitet 22-24) indenfor 15 km fra kilden. Tabel 6-2 og Figur 6-3.

Der er ikke-god kemisk tilstand i Grådyb, Knudedyb og Vesterhavet, syd. De prioriterede stoffer bly, kviksølv og cadmium er årsag til manglende målopfyldelse i Grådyb, mens bly og cadmium er årsag til manglende målopfyldelse i Knudedyb og nonylphenoler og kviksølv er årsag til manglende målopfyldelse i Vesterhavet, syd. Ingen af disse stoffer er detekteret i fyringsolien, der anvendes på Esbjerg mejeri.

Lokalitet	Navn	Type	Areal km <sup>2</sup>	Retning grader	Afstand m	Kemisk tilstand
17	Nysø	Målsat sø	0,06	20-30	11.500	Ukendt
18	Marbæk Sø - Vest	Målsat sø	0,13	300-310	12.300	Ukendt
19	Gåsehullerne	Målsat sø	0,06	200-210	10.400	Ukendt
20	Sø N for Skifterne	Målsat sø	0,01	190-200	13.400	Ukendt
21	Sneum Digesø	Målsat sø	0,24	120-130	9.600	Ukendt
22	Grådyb	Målsat vandområde	124,04	130-310	3.600-17.400	Ikke-god
23	Knudedyb	Målsat vandområde	158,49	130-180	9.200-24.400	Ikke-god
24	Vesterhavet, syd	Målsat vandområde	655,2	180-320	9.200-42.700	Ikke-god

Tabel 6-2 Målsatte søer/vandområder hvor der beregnes kvælstof- og metaldeposition.



Figur 6-3 Målsatte søer/vandområder, hvor der beregnes kvælstof- og metaldeposition.

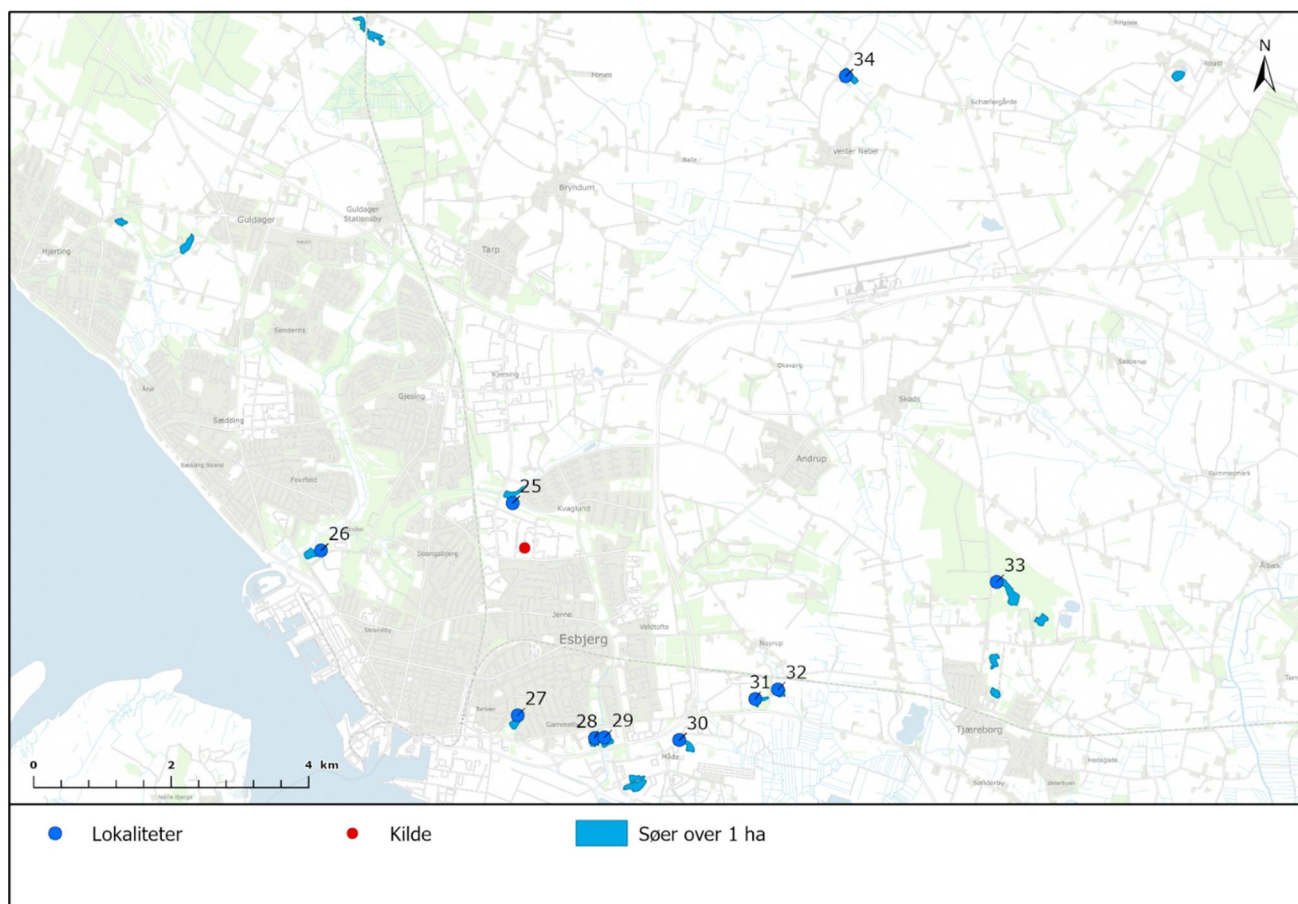
Søer over 1 ha

Der beregnes kvælstof- og metaldeposition til de nærmeste større søer (over 1 ha), der ikke er målsatte, se Tabel 6-3 og Figur 6-4.

Lokalitet	Areal ha	Retning grader	Afstand m
5	2,5	340-350	670
26	2,5	260-270	2.960
27	2,0	180-190	2.450
28	1,3	160	2.960
29	1,8	150-160	3.000
30	1,9	140-150	3.600
31	1,2	120-130	4.020
32	1,2	110-120	4.230
33	5,1	90-100	6.890
34	2,2	30-40	8.300

Tabel 6-3 Ikke-målsatte § 3 søer over 1 ha, hvor der beregnes kvælstof- og metaldeposition.





Figur 6-4 Ikke-målsatte søer over 1 ha, hvor der beregnes kvælstof- og metaldeposition. Figuren viser alle beskyttede søer over 1 ha, både de målsatte og de ikke-målsatte.

Der er gennemført beregninger af deposition fra driften af virksomhedens energianlæg, som ændrer brændsel til fyringsolie. Det er konservativt forudsat, at anlæg er i døgndrift året rundt.

## 6.1 Resultater af kvælstofdepositionsberegningerne

### 6.1.1 Overfladevandområder

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

Sø/vandområde		Beregnete depositioner*		Tilført kvælstofmængde
		$\mu\text{g}/\text{m}^2/\text{år}$		$\text{g}/\text{år}$
		$\text{NO}_2$	N fra $\text{NO}_2^1$	N
Målsatte søer/vandområder				
17	Nysø	0,590	0,180	0,01
18	Marbæk Sø - Vest	0,760	0,231	0,03
19	Gåsehullerne	0,390	0,119	0,01
20	Sø N for Skifterne	0,300	0,091	0,00
21	Sneum Digesø	0,880	0,268	0,06
22	Grådyb	1,115	0,339	42

Sø/vandområde		Beregnete depositioner*		Tilført kvælstofmængde g/år
		µg/m <sup>2</sup> /år		
23	Knudedyb	0,501	0,152	24
24	Vesterhavet, syd	0,399	0,122	80
Ikke målsatte søer > 1 ha				
5		21,260	6,470	0,16
26		3,630	1,105	0,03
27		1,840	0,560	0,01
28		1,620	0,493	0,01
29		1,830	0,557	0,01
30		1,840	0,560	0,01
31		2,450	0,746	0,01
32		2,520	0,767	0,01
33		1,700	0,517	0,03
34		0,980	0,298	0,01

Tabel 6-4 Beregnet kvælstofdeposition i søer.

\*Max. værdier for søer, gennemsnitlig værdi for vandområder

<sup>1</sup> N-dep = NO<sub>2</sub>-dep x (14/(14+2x16)), 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.

### 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 kg N/ha/år. OML-beregningsudskrifter er vedlagt i bilag 3.

Område	Naturtype	Beregnete depositioner, max. kg/ha/år	
		NO <sub>2</sub>	N fra NO <sub>2</sub> <sup>1</sup>
§ 3			
1	Mose	0,087	0,026
2	Overdrev	0,048	0,015
3	Overdrev	0,040	0,012
4	Hede	0,075	0,023
5	Overdrev	0,039	0,012
6	Mose	0,045	0,014
7	Overdrev	0,035	0,011
8	Overdrev	0,032	0,010
9	Fersk eng	0,014	0,004
10	Mose	0,025	0,008
Natura 2000			
11	Surt overdrev (6230)	0,009	0,003

Område	Naturtype	Beregnete depositioner, max. kg/ha/år	
12	Tør hede (4030)	0,007	0,002
13	Strandvold med flerårige urter (1220)	0,008	0,002
14	Grå/grøn klit (2130)	0,008	0,002
15	Strandeng (1330)	0,009	0,003
16	Elle- og askeskov (91E0)	0,007	0,002

Tabel 6-5 Beregnet kvælstofdeposition i terrestriske naturområder.

<sup>1</sup> N-dep = NO<sub>2</sub>-dep x (14/(14+2x16)), hvor 14 er atomvægten for N og 16 er atomvægten for O.

Beregningerne viser, at den maximale kvælstofdeposition ved oliefyring på virksomhedens kedler er langt mindre end 1 kg/ha/år i de § 3-beskyttede områder, når al NO<sub>x</sub> konservativt regnes som NO<sub>2</sub>, mens depositionen er ca. 2-3 g/ha/år i beregningspunkter i Natura 2000-områder.

## 6.2 Resultater af depositionsregninger for metaller

### 6.2.1 Overfladevandområder

De beregnede depositioner af et enkelt metal i de valgte søer inden for en radius af 15 km fra anlægget er vist i Tabel 6-6. OML-beregningsudskrifter er vedlagt i bilag 3.

Sø/vandområde	Beregnete depositioner* µg/m <sup>2</sup> /år	Tilført metalmængde** mg/år
		Metal
Målsatte søer/vandområder		
17 Nysø	0,009	0,54
18 Marbæk Sø - Vest	0,005	0,65
19 Gåsehullerne	0,002	0,12
20 Sø N for Skifterne	0,002	0,02
21 Sneum Digesø	0,003	0,72
22 Grådyb	0,006	793
23 Knudedyb	0,002	332
24 Vesterhavet, syd	0,002	1.580
Ikke målsatte søer > 1 ha		
5	0,123	3,08
26	0,021	0,53
27	0,012	0,24
28	0,007	0,09
29	0,008	0,14
30	0,006	0,11
31	0,006	0,07
32	0,008	0,10

Sø/vandområde	Beregnete depositioner* µg/m <sup>2</sup> /år	Tilført metalmængde** mg/år
33	0,007	0,36
34	0,012	0,26

Tabel 6-6 Beregnet metaldeposition i søer.

\*Max. værdi for søer, gennemsnitlig værdi for vandområder

\*\*Enkelt-metal

De beregnede depositioner kan ses i udskrift fra OML-beregningen bilag 3.

### 6.2.2 Terrestrisk natur

Tabel 6-5 viser den maksimale beregnede totale deposition af et enkelt metal i de udvalgte naturområder, estimeret via OML-Multi. OML-beregningsudskrifter er vedlagt i bilag 3.

Område	Naturtype	Beregnete depositioner, max. µg/m <sup>2</sup> /år
		Metal
§ 3		
1	Mose	0,294
2	Overdrev	0,175
3	Overdrev	0,142
4	Hede	0,309
5	Overdrev	0,148
6	Mose	0,198
7	Overdrev	0,135
8	Overdrev	0,127
9	Fersk eng	0,049
10	Mose	0,088
Natura 2000		
11	Surt overdrev (6230)	0,013
12	Tør hede (4030)	0,012
13	Strandvold med flerårige urter (1220)	0,011
14	Grå/grøn klit (2130)	0,011
15	Strandeng (1330)	0,012
16	Elle- og askeskov (91E0)	0,011

Tabel 6-7 Beregnet metaldeposition i terrestriske naturområder.

Tålegrænser for deposition af metaller i terrestrisk natur benyttet i VVM-redegørelse for udvidelse af Renonord I/S i 2017 er angivet i Tabel 6-8.

Metal	Terrestrisk $\mu\text{g}/\text{m}^2$
Chrom	2.400
Kobber	1.200
Nikkel	2.700
Zink	-

Tabel 6-8 Tålegrænser for metaller

## 7. Sammenfatning

Notatet indeholder OML-spredningsberegninger for støv,  $\text{NO}_x$ ,  $\text{SO}_2$  og metal, der viser immissions-koncentrationsbidrag ved fyring med gasolie på Esbjerg Mejeris 2 kedelanlæg. Skorstenshøjderne er verificeret og er fundet tilstrækkeligt høje for overholdelse af B-værdier for de tre stoffer.

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

Kvælstofdepositionen i målsatte søer og vandområder er mindre end  $1 \mu\text{g}/\text{m}^2/\text{år}$ . Den årlige tilførsel til Grådyb, Knudedyb og Vesterhavet, syd er estimeret til henholdsvis 42 g, 24 g og 80 g ved døgndrift året rundt på oliefyrede kedler. Den § 3 beskyttede sø (nr. 5), som ligger nærmeste mejeriet modtager maksimalt 0,16 g N pr. år.

Depositionen i terrestrisk natur er beregnet til max.  $0,03 \text{ g}/\text{ha}/\text{år}$  i habitatområder. Det er langt mindre end 1 % af naturtypernes tålegrænser. I § 3-områder er den maksimale tilførsel beregnet til  $26 \text{ g}/\text{ha}/\text{år}$ .

Der er regnet på et indhold på  $0,03 \text{ mg}/\text{kg}$  for metal. Dette er gældende for chrom og zink, mens der er målt  $0,02 \text{ mg}/\text{kg}$  for kobber og nikkel. Depositionen af kobber og nikkel udgør  $2/3$  af den beregnede deposition for chrom, da alle fire metaller har samme beregningsforudsætninger i OML-modellens depositionsprogram.

Den årlige deposition til land fra Esbjerg Mejeri vil maksimalt være  $0,3 \mu\text{g}/\text{m}^2$  for et enkelt metal. Det er langt mindre end 1 % af de tålegrænser, der er angivet i VVM-redegørelse for udvidelse af Renonord I/S i 2017 jf. Tabel 6-8.

Til vand vil depositionen være maksimalt ca.  $0,1 \mu\text{g}/\text{m}^2$ . Der er ikke-god kemisk tilstand i Grådyb, Knudedyb og Vesterhavet, syd. De prioriterede stoffer bly, kviksølv og cadmium er årsag til manglende målopfyldelse i Grådyb, mens bly og cadmium er årsag til manglende målopfyldelse i Knudedyb og nonylphenoler og kviksølv er årsag til manglende målopfyldelse i Vesterhavet, syd. Ingen af disse stoffer er detekteret i fyringsolien, der anvendes på Esbjerg mejeri.

## BILAG 1 OLIEANALYSER

Bilag 1.1 Datablade

Bilag 1.2 Analyserapport Intertek



# Fyringsolie Basis

## ANVENDELSE

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

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

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

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

## FORDELE

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

## EGENSKABER

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

## MILJØFAKTA

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

## TYPISKE ANALYSER

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





# Fyringsolie Premium

## ANVENDELSE

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

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

## FORDELE

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

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

## EGENSKABER

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

Fyringsolie Premium har følgende forbedrede egenskaber:

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

## MILJØFAKTA

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

## TYPISKE ANALYSER

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





Certificate of Analysis

Arla Foods AMBA  
Sønderhøj 34  
DK-8260 Viby J.

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

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

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

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

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

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

Jacob Bryde Frisk  
Laboratory Manager  
Intertek Denmark A/S

## BILAG 2 OML-BEREGNINGSDOKUMENTER B-VÆRDIER

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

5.	25.	50.	100.	150.
200.	250.	300.	350.	400.
450.	500.	550.	600.	

Alle terrænhøjder = 0.0 m.

Alle receptorhøjder = 1.5 m.

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

Forkortelser benyttet for kildeparametrene:

Nr.....: Internt kilde nummer  
ID.....: Tekst til identificering af kilde  
X.....: X-koordinat for kilde [m]  
Y.....: Y-koordinat for kilde [m]  
Z.....: Terrænkote for skorstensfod [m]  
HS.....: Skorstenshøjde over terræn [m]  
T.....: Temperatur af røggas [Kelvin]/[Celsius]  
VOL.....: Volumenmængde af røggas [normal m<sup>3</sup>/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		Stoev	
											Q1	Q2	Q2	Q3	Q3	
1	Kedel1	0.	0.	0.0	25.0	230.	2.99	0.70	1.90	12.0	0.2370	0.0220	0.1290	0.1290		
2	Kedel2	0.	0.	0.0	25.0	230.	2.99	0.70	1.90	12.0	0.2370	0.0220	0.1290	0.1290		

Tidsvariationer i emissionen fra punktkilder.

Emissionerne fra de enkelte punktkilder er konstant.

Afledte kildeparametre:

Kilde nr.	Vertikal røggashastighed m/s	Buoyancy flux (termisk løft) (omtrentlig) m <sup>4</sup> /s <sup>3</sup>	
		1	2
1	14.3	7.5	
2	14.3	7.5	

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

Kilde nr. 1:

Retning	Højde[m]	Afstand[m]
60	19.4	25.0
70	19.4	23.0
80	19.4	22.0
130	10.0	13.0
140	10.0	10.0
150	10.0	8.0
160	10.0	8.0
170	10.0	7.0
180	10.0	7.0
190	10.0	7.0

Kilde nr. 2:

Retning	Højde[m]	Afstand[m]
60	19.4	25.0
70	19.4	23.0
80	19.4	22.0
130	10.0	13.0
140	10.0	10.0
150	10.0	8.0
160	10.0	8.0
170	10.0	7.0
180	10.0	7.0
190	10.0	7.0

Side til advarsler.

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

ADVARSEL FRA OML-MULTI:

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

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

For fjernere receptorer vil dette ikke have betydning.

NO2 Periode: 760101-761231

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

Retning (grader)	Afstand (m)													
	5	25	50	100	150	200	250	300	350	400	450	500	550	600
0	0	0	3	8	13	14	15	14	13	11	10	9	8	7
10	0	0	3	8	15	17	16	15	13	12	11	9	8	7
20	1	0	2	7	15	17	17	16	15	13	12	11	10	8
30	21	6	3	8	15	18	17	16	15	13	12	10	9	8
40	41	17	4	9	16	19	19	17	16	14	12	10	9	8
50	43	34	21	15	17	19	18	16	15	13	11	10	9	8
60	45	42	40	34	31	28	24	22	19	17	16	14	12	11
70	47	44	42	36	33	29	25	22	19	17	15	13	11	10
80	47	46	44	36	34	30	26	23	20	17	15	13	12	10
90	46	38	26	16	17	18	17	15	14	12	11	9	8	8
100	43	18	3	12	17	18	16	15	13	11	10	9	8	7
110	13	4	2	12	17	17	16	14	12	11	10	9	8	7
120	2	1	2	8	15	17	16	15	13	11	10	9	8	8
130	1	0	2	7	13	13	12	12	10	9	8	7	6	5
140	0	0	2	7	12	14	13	12	10	10	9	8	8	7
150	0	0	1	5	10	14	14	14	12	11	10	9	8	7
160	0	0	1	4	9	14	13	12	11	11	10	9	8	7
170	0	0	1	7	13	15	14	12	11	11	9	8	8	7
180	0	0	1	9	16	18	18	17	15	13	11	10	9	8
190	0	0	1	10	17	19	18	17	15	13	12	10	9	8
200	3	0	2	6	14	17	17	16	14	12	11	9	8	7
210	39	2	3	5	12	13	13	12	10	10	8	8	7	7
220	68	8	3	6	11	16	17	16	14	13	12	11	9	8
230	78	43	18	14	15	18	19	17	16	14	12	11	10	9
240	83	78	60	40	35	31	27	23	20	17	15	13	12	10
250	83	78	60	40	34	31	27	23	20	17	15	13	11	10
260	81	79	61	40	35	32	27	23	20	18	15	14	12	11
270	77	51	31	19	18	18	18	16	15	13	12	11	10	9
280	68	11	2	12	17	19	18	17	15	13	11	10	9	8
290	49	2	1	8	16	19	18	16	14	13	12	11	10	9
300	9	0	1	8	16	19	18	17	15	14	12	10	9	8
310	1	0	1	7	16	19	18	16	14	13	12	10	9	8
320	0	0	1	5	13	18	17	16	14	12	11	10	9	8
330	0	0	1	5	14	16	15	14	13	12	11	10	8	8
340	0	0	1	6	13	16	16	16	15	14	12	11	10	9
350	0	0	1	8	13	13	15	15	14	13	12	11	10	9

Maksimum= 83.02 i afstand 5 m og retning 250 grader i måned 12.

SO2 Periode: 760101-761231

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

Retning (grader)	Afstand (m)													
	5	25	50	100	150	200	250	300	350	400	450	500	550	600
0	0	0	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
10	0	0	0	1	1	2	1	1	1	1	1	1	1	1
20	0	0	0	1	1	2	2	2	1	1	1	1	1	1
30	2	1	0	1	1	2	2	2	1	1	1	1	1	1
40	4	2	0	1	1	2	2	2	1	1	1	1	1	1
50	4	3	2	1	2	2	2	2	1	1	1	1	1	1
60	4	4	4	3	3	3	2	2	2	2	1	1	1	1
70	4	4	4	3	3	3	2	2	2	2	1	1	1	1
80	4	4	4	3	3	3	2	2	2	2	1	1	1	1
90	4	4	2	1	2	2	2	1	1	1	1	1	1	1
100	4	2	0	1	2	2	1	1	1	1	1	1	1	1
110	1	0	0	1	2	2	1	1	1	1	1	1	1	1
120	0	0	0	1	1	2	1	1	1	1	1	1	1	1
130	0	0	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0
140	0	0	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
150	0	0	0	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
160	0	0	0	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
170	0	0	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
180	0	0	0	1	1	2	2	2	1	1	1	1	1	1
190	0	0	0	1	2	2	2	2	1	1	1	1	1	1
200	0	0	0	1	1	2	2	1	1	1	1	1	1	1
210	4	0	0	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
220	6	1	0	1	1	2	2	1	1	1	1	1	1	1
230	7	4	2	1	1	2	2	2	1	1	1	1	1	1
240	8	7	6	4	3	3	2	2	2	2	1	1	1	1
250	8	7	6	4	3	3	3	2	2	2	1	1	1	1
260	8	7	6	4	3	3	3	2	2	2	1	1	1	1
270	7	5	3	2	2	2	2	2	1	1	1	1	1	1
280	6	1	0	1	2	2	2	2	1	1	1	1	1	1
290	5	0	0	1	2	2	2	2	1	1	1	1	1	1
300	1	0	0	1	2	2	2	2	1	1	1	1	1	1
310	0	0	0	1	1	2	2	2	1	1	1	1	1	1
320	0	0	0	0	1	2	2	1	1	1	1	1	1	1
330	0	0	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
340	0	0	0	1	1	2	2	2	1	1	1	1	1	1
350	0	0	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1

Maksimum= 7.71 i afstand 5 m og retning 250 grader i måned 12.

Stoev Periode: 760101-761231

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

Retning (grader)	Afstand (m)													
	5	25	50	100	150	200	250	300	350	400	450	500	550	600
0	0	0	2	4	7	8	8	8	7	6	6	5	4	4
10	0	0	2	5	8	9	9	8	7	6	6	5	4	4
20	1	0	1	4	8	9	9	9	8	7	6	6	5	5
30	12	3	1	4	8	10	9	9	8	7	6	6	5	4
40	22	9	2	5	9	10	10	9	8	8	7	6	5	4
50	24	19	11	8	9	10	10	9	8	7	6	5	5	4
60	25	23	22	19	17	15	13	12	10	9	8	8	7	6
70	25	24	23	19	18	16	14	12	11	9	8	7	6	5
80	26	25	24	20	18	16	14	12	11	9	8	7	6	6
90	25	21	14	9	9	10	9	8	7	6	6	5	5	4
100	23	10	2	7	10	10	9	8	7	6	5	5	4	4
110	7	2	1	6	9	9	8	8	7	6	5	5	4	4
120	1	0	1	4	8	9	9	8	7	6	5	5	4	4
130	1	0	1	4	7	7	7	6	6	5	4	4	3	3
140	0	0	1	4	7	8	7	6	6	5	5	4	4	4
150	0	0	1	3	5	8	8	7	6	6	6	5	4	4
160	0	0	1	2	5	8	7	7	6	6	5	5	4	4
170	0	0	1	4	7	8	8	7	6	6	5	5	4	4
180	0	0	1	5	9	10	10	9	8	7	6	5	5	4
190	0	0	1	5	9	10	10	9	8	7	6	6	5	4
200	2	0	1	3	8	9	9	9	8	7	6	5	4	4
210	21	1	1	3	6	7	7	6	6	5	5	4	4	4
220	37	5	2	3	6	9	10	9	8	7	6	6	5	5
230	42	24	10	8	8	10	10	9	9	8	7	6	5	5
240	45	42	33	22	19	17	15	12	11	9	8	7	6	6
250	45	43	33	22	19	17	15	13	11	9	8	7	6	6
260	44	43	33	22	19	17	15	12	11	10	8	7	7	6
270	42	28	17	11	10	10	10	9	8	7	7	6	5	5
280	37	6	1	6	9	10	10	9	8	7	6	5	5	4
290	27	1	1	4	9	10	10	9	8	7	6	6	5	5
300	5	0	1	4	9	10	10	9	8	8	7	6	5	4
310	0	0	1	4	9	10	10	9	8	7	6	6	5	4
320	0	0	1	3	7	10	9	9	8	7	6	5	5	4
330	0	0	1	3	7	9	8	8	7	7	6	5	5	4
340	0	0	1	3	7	9	9	9	8	7	7	6	5	5
350	0	0	1	4	7	7	8	8	8	7	7	6	5	5

Maksimum= 45.19 i afstand 5 m og retning 250 grader i måned 12.



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 14 koncentriske cirkler

med centrum x,y: 0., 0.  
og radierne (m): 5. 25. 50. 100. 150.  
200. 250. 300. 350. 400.  
450. 500. 550. 600.

Alle terrænhøjder = 0.0 m.

Alle receptorhøjder = 1.5 m.

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

## Forkortelser benyttet for kildeparametrene:

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

## Punktkilder.

-----

## Kildedata:

Nr	ID	X	Y	Z	HS	T(C)	VOL	DSI	DSO	HB	Metal Q1	Stof 2 Q2	Stof 3 Q3
1	Kedell	0.	0.	0.0	25.0	230.	2.99	0.70	1.90	12.0	6.50E-06	0.0000	0.0000
2	Kedel2	0.	0.	0.0	25.0	230.	2.99	0.70	1.90	12.0	6.50E-06	0.0000	0.0000

## Tidsvariationer i emissionen fra punktkilder.

Emissionerne fra de enkelte punktkilder er konstant.

## Afløede kildeparametre:

Kilde nr.	Vertikal røggashastighed m/s	Buoyancy flux (termisk løft) (omtrentlig) m4/s3
1	14.3	7.5
2	14.3	7.5

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

Kilde nr.	1:	Retning	Højde[m]	Afstand[m]
		60	19.4	25.0
		70	19.4	23.0
		80	19.4	22.0
		130	10.0	13.0
		140	10.0	10.0
		150	10.0	8.0
		160	10.0	8.0
		170	10.0	7.0

180	10.0	7.0
190	10.0	7.0

Kilde nr. 2:

Retning	Højde[m]	Afstand[m]
60	19.4	25.0
70	19.4	23.0
80	19.4	22.0
130	10.0	13.0
140	10.0	10.0
150	10.0	8.0
160	10.0	8.0
170	10.0	7.0
180	10.0	7.0
190	10.0	7.0

Udskrevet: 2022/09/02 kl. 20:58

Dato: 2022/09/02

OML-Multi PC-version 20210122/7.00

Side 3

DCE - Nationalt Center for Miljø og Energi, Aarhus Universitet

Side til advarsler.

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

ADVARSEL FRA OML-MULTI:

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

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

For fjernere receptorer vil dette ikke have betydning.

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

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

Retning (grader)	Afstand (m)													
	5	25	50	100	150	200	250	300	350	400	450	500	550	600
0	5.37E-06	5.83E-06	7.87E-05	2.08E-04	3.60E-04	3.95E-04	4.14E-04	3.96E-04	3.53E-04	3.11E-04	2.80E-04	2.46E-04	2.14E-04	1.90E-04
10	6.40E-06	6.47E-06	8.13E-05	2.27E-04	4.00E-04	4.60E-04	4.36E-04	3.99E-04	3.53E-04	3.24E-04	2.91E-04	2.53E-04	2.21E-04	1.95E-04
20	3.69E-05	6.56E-06	6.71E-05	1.90E-04	4.05E-04	4.58E-04	4.69E-04	4.44E-04	4.03E-04	3.56E-04	3.21E-04	2.89E-04	2.61E-04	2.32E-04
30	5.81E-04	1.75E-04	7.50E-05	2.12E-04	4.20E-04	4.95E-04	4.77E-04	4.44E-04	4.05E-04	3.56E-04	3.17E-04	2.81E-04	2.48E-04	2.22E-04
40	1.12E-03	4.58E-04	1.06E-04	2.53E-04	4.36E-04	5.19E-04	5.15E-04	4.74E-04	4.26E-04	3.78E-04	3.31E-04	2.87E-04	2.51E-04	2.22E-04
50	1.18E-03	9.42E-04	5.73E-04	4.12E-04	4.65E-04	5.19E-04	4.99E-04	4.52E-04	4.03E-04	3.52E-04	3.14E-04	2.69E-04	2.38E-04	2.09E-04
60	1.24E-03	1.15E-03	1.10E-03	9.39E-04	8.50E-04	7.73E-04	6.61E-04	5.90E-04	5.26E-04	4.77E-04	4.26E-04	3.78E-04	3.35E-04	2.97E-04
70	1.28E-03	1.20E-03	1.16E-03	9.81E-04	8.92E-04	7.90E-04	6.92E-04	6.04E-04	5.30E-04	4.64E-04	4.02E-04	3.49E-04	3.03E-04	2.69E-04
80	1.30E-03	1.26E-03	1.20E-03	9.99E-04	9.25E-04	8.12E-04	7.07E-04	6.19E-04	5.37E-04	4.66E-04	4.16E-04	3.64E-04	3.19E-04	2.82E-04
90	1.26E-03	1.05E-03	7.14E-04	4.37E-04	4.57E-04	4.82E-04	4.68E-04	4.22E-04	3.73E-04	3.25E-04	2.91E-04	2.56E-04	2.30E-04	2.09E-04
100	1.18E-03	5.07E-04	8.69E-05	3.36E-04	4.80E-04	4.83E-04	4.41E-04	4.02E-04	3.48E-04	2.99E-04	2.67E-04	2.43E-04	2.22E-04	1.98E-04
110	3.64E-04	9.79E-05	6.22E-05	3.26E-04	4.74E-04	4.62E-04	4.28E-04	3.79E-04	3.30E-04	2.96E-04	2.73E-04	2.50E-04	2.24E-04	2.03E-04
120	4.99E-05	1.50E-05	4.88E-05	2.15E-04	4.24E-04	4.58E-04	4.38E-04	4.08E-04	3.55E-04	3.08E-04	2.73E-04	2.42E-04	2.18E-04	2.08E-04
130	3.85E-05	4.81E-06	4.72E-05	1.87E-04	3.50E-04	3.48E-04	3.42E-04	3.27E-04	2.86E-04	2.42E-04	2.15E-04	1.84E-04	1.66E-04	1.45E-04
140	8.32E-06	3.80E-06	5.05E-05	2.05E-04	3.39E-04	3.80E-04	3.55E-04	3.26E-04	2.85E-04	2.67E-04	2.41E-04	2.21E-04	2.06E-04	1.86E-04
150	4.89E-06	3.20E-06	3.40E-05	1.28E-04	2.65E-04	3.82E-04	3.84E-04	3.75E-04	3.27E-04	3.03E-04	2.79E-04	2.43E-04	2.12E-04	1.91E-04
160	5.01E-06	2.74E-06	3.44E-05	1.19E-04	2.54E-04	3.86E-04	3.64E-04	3.37E-04	3.15E-04	2.97E-04	2.75E-04	2.43E-04	2.19E-04	1.91E-04
170	5.54E-06	2.12E-06	3.11E-05	1.84E-04	3.64E-04	4.24E-04	3.89E-04	3.37E-04	3.07E-04	2.92E-04	2.57E-04	2.27E-04	2.09E-04	1.91E-04
180	6.51E-06	2.18E-06	3.24E-05	2.41E-04	4.42E-04	5.07E-04	5.01E-04	4.61E-04	4.07E-04	3.53E-04	3.08E-04	2.69E-04	2.39E-04	2.12E-04
190	6.74E-06	2.80E-06	3.59E-05	2.65E-04	4.55E-04	5.11E-04	4.94E-04	4.60E-04	4.11E-04	3.59E-04	3.19E-04	2.82E-04	2.48E-04	2.21E-04
200	8.07E-05	6.04E-06	5.16E-05	1.62E-04	3.86E-04	4.61E-04	4.67E-04	4.32E-04	3.86E-04	3.37E-04	2.91E-04	2.52E-04	2.19E-04	1.92E-04
210	1.07E-03	5.89E-05	7.10E-05	1.46E-04	3.18E-04	3.63E-04	3.57E-04	3.24E-04	2.86E-04	2.62E-04	2.32E-04	2.24E-04	2.04E-04	1.93E-04
220	1.87E-03	2.29E-04	7.71E-05	1.57E-04	3.05E-04	4.46E-04	4.79E-04	4.39E-04	3.96E-04	3.57E-04	3.19E-04	2.89E-04	2.58E-04	2.29E-04
230	2.14E-03	1.19E-03	4.90E-04	3.90E-04	3.98E-04	4.83E-04	5.13E-04	4.73E-04	4.29E-04	3.86E-04	3.40E-04	3.01E-04	2.68E-04	2.42E-04
240	2.27E-03	2.13E-03	1.64E-03	1.11E-03	9.60E-04	8.47E-04	7.32E-04	6.29E-04	5.45E-04	4.77E-04	4.13E-04	3.59E-04	3.17E-04	2.81E-04
250	2.28E-03	2.15E-03	1.64E-03	1.10E-03	9.36E-04	8.50E-04	7.45E-04	6.42E-04	5.57E-04	4.78E-04	4.09E-04	3.55E-04	3.15E-04	2.79E-04
260	2.22E-03	2.17E-03	1.67E-03	1.09E-03	9.68E-04	8.64E-04	7.42E-04	6.27E-04	5.46E-04	4.85E-04	4.21E-04	3.72E-04	3.28E-04	2.96E-04
270	2.12E-03	1.41E-03	8.50E-04	5.32E-04	4.98E-04	5.02E-04	4.88E-04	4.48E-04	4.11E-04	3.69E-04	3.38E-04	3.04E-04	2.76E-04	2.55E-04
280	1.87E-03	3.12E-04	5.25E-05	3.16E-04	4.63E-04	5.22E-04	5.05E-04	4.58E-04	4.01E-04	3.49E-04	3.03E-04	2.73E-04	2.46E-04	2.20E-04
290	1.36E-03	4.94E-05	3.53E-05	2.17E-04	4.52E-04	5.21E-04	4.82E-04	4.49E-04	3.97E-04	3.49E-04	3.19E-04	2.89E-04	2.62E-04	2.35E-04
300	2.48E-04	7.73E-06	3.28E-05	2.14E-04	4.51E-04	5.25E-04	5.07E-04	4.73E-04	4.24E-04	3.80E-04	3.30E-04	2.86E-04	2.52E-04	2.23E-04
310	2.39E-05	3.12E-06	3.82E-05	1.94E-04	4.29E-04	5.09E-04	4.88E-04	4.44E-04	3.93E-04	3.52E-04	3.20E-04	2.83E-04	2.50E-04	2.23E-04
320	7.16E-06	2.13E-06	3.56E-05	1.47E-04	3.68E-04	4.84E-04	4.74E-04	4.32E-04	3.83E-04	3.38E-04	2.94E-04	2.63E-04	2.43E-04	2.12E-04
330	6.01E-06	3.54E-06	3.43E-05	1.50E-04	3.75E-04	4.42E-04	4.25E-04	3.96E-04	3.69E-04	3.37E-04	3.01E-04	2.63E-04	2.30E-04	2.08E-04
340	5.30E-06	2.56E-06	3.08E-05	1.68E-04	3.59E-04	4.50E-04	4.47E-04	4.16E-04	3.71E-04	3.37E-04	3.01E-04	2.72E-04	2.48E-04	2.18E-04
350	5.33E-06	3.65E-06	3.84E-05	2.08E-04	3.62E-04	3.67E-04	4.06E-04	4.00E-04	3.80E-04	3.57E-04	3.36E-04	3.06E-04	2.73E-04	2.40E-04

Maksimum= 2.28E-03 i afstand 5 m og retning 250 grader i måned 12.

## BILAG 3 OML-BEREGNINGSSUDSKRIFTER DEPOSITION

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:Billund

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

670.	2450.	2960.	3000.	3600.
4020.	4230.	6890.	8300.	9600.
10400.	11500.	12300.	13400.	

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

## Punktkilder.

-----

## Kildedata:

Nr	ID	X	Y	Z	HS	T(C)	VOL	DSI	DSO	HB	NO2	SO2	Stoev
											Q1	Q2	Q3
1	Kedell	0.	0.	0.0	25.0	230.	2.99	0.70	1.90	12.0	0.4740	0.0220	0.1290
2	Kedel2	0.	0.	0.0	25.0	230.	2.99	0.70	1.90	12.0	0.4740	0.0220	0.1290

## Tidsvariationer i emissionen fra punktkilder.

Emissionerne fra de enkelte punktkilder er konstant.

## Afløede kildeparametre:

Kilde nr.	Vertikal røggashastighed	Buoyancy flux (termisk løft)
	m/s	(omtrentlig) m4/s3
1	14.3	7.5
2	14.3	7.5

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

Kilde nr.	1:	Retning	Højde[m]	Afstand[m]
		60	19.4	25.0
		70	19.4	23.0
		80	19.4	22.0
		130	10.0	13.0
		140	10.0	10.0
		150	10.0	8.0
		160	10.0	8.0
		170	10.0	7.0



180	10.0	7.0
190	10.0	7.0

Kilde nr. 2:

Retning	Højde[m]	Afstand[m]
60	19.4	25.0
70	19.4	23.0
80	19.4	22.0
130	10.0	13.0
140	10.0	10.0
150	10.0	8.0
160	10.0	8.0
170	10.0	7.0
180	10.0	7.0
190	10.0	7.0

Udskrevet: 2022/09/03 kl. 20:03

Dato: 2022/09/03

OML-Multi PC-version 20210122/7.00

Side 3

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

Middelværdier (µg/m3)

Retning (grader)	Afstand (m)													
	670	2450	2960	3000	3600	4020	4230	6890	8300	9600	10400	11500	12300	13400
0	3.85E-01	5.86E-02	4.51E-02	4.43E-02	3.47E-02	3.02E-02	2.83E-02	1.60E-02	1.31E-02	1.13E-02	1.04E-02	9.33E-03	8.71E-03	7.98E-03
10	4.31E-01	6.14E-02	4.67E-02	4.58E-02	3.56E-02	3.07E-02	2.88E-02	1.60E-02	1.30E-02	1.11E-02	1.02E-02	9.20E-03	8.59E-03	7.86E-03
20	4.62E-01	6.41E-02	4.84E-02	4.75E-02	3.66E-02	3.14E-02	2.94E-02	1.60E-02	1.30E-02	1.11E-02	1.02E-02	9.16E-03	8.54E-03	7.82E-03
30	4.83E-01	6.69E-02	5.05E-02	4.95E-02	3.81E-02	3.27E-02	3.06E-02	1.66E-02	1.34E-02	1.14E-02	1.05E-02	9.43E-03	8.79E-03	8.04E-03
40	5.68E-01	7.74E-02	5.84E-02	5.72E-02	4.40E-02	3.78E-02	3.53E-02	1.92E-02	1.55E-02	1.32E-02	1.22E-02	1.09E-02	1.02E-02	9.34E-03
50	6.46E-01	8.81E-02	6.66E-02	6.53E-02	5.03E-02	4.32E-02	4.04E-02	2.21E-02	1.79E-02	1.53E-02	1.41E-02	1.27E-02	1.18E-02	1.08E-02
60	7.08E-01	9.55E-02	7.26E-02	7.12E-02	5.52E-02	4.75E-02	4.44E-02	2.45E-02	1.99E-02	1.71E-02	1.57E-02	1.41E-02	1.32E-02	1.21E-02
70	7.41E-01	1.02E-01	7.82E-02	7.67E-02	5.98E-02	5.17E-02	4.84E-02	2.69E-02	2.19E-02	1.88E-02	1.73E-02	1.55E-02	1.45E-02	1.33E-02
80	6.88E-01	1.02E-01	7.85E-02	7.71E-02	6.06E-02	5.26E-02	4.93E-02	2.76E-02	2.25E-02	1.92E-02	1.77E-02	1.59E-02	1.48E-02	1.36E-02
90	6.33E-01	9.88E-02	7.65E-02	7.51E-02	5.91E-02	5.13E-02	4.81E-02	2.69E-02	2.19E-02	1.87E-02	1.72E-02	1.55E-02	1.44E-02	1.32E-02
100	5.99E-01	9.12E-02	7.03E-02	6.90E-02	5.41E-02	4.68E-02	4.38E-02	2.44E-02	1.98E-02	1.69E-02	1.55E-02	1.40E-02	1.30E-02	1.19E-02
110	5.99E-01	8.46E-02	6.47E-02	6.35E-02	4.94E-02	4.26E-02	3.99E-02	2.20E-02	1.78E-02	1.52E-02	1.40E-02	1.26E-02	1.18E-02	1.08E-02
120	5.50E-01	7.68E-02	5.87E-02	5.76E-02	4.49E-02	3.88E-02	3.63E-02	2.01E-02	1.64E-02	1.40E-02	1.29E-02	1.16E-02	1.08E-02	9.91E-03
130	4.12E-01	6.29E-02	4.88E-02	4.79E-02	3.78E-02	3.29E-02	3.09E-02	1.75E-02	1.43E-02	1.22E-02	1.12E-02	1.01E-02	9.46E-03	8.67E-03
140	2.62E-01	4.66E-02	3.69E-02	3.63E-02	2.92E-02	2.56E-02	2.41E-02	1.40E-02	1.15E-02	9.87E-03	9.08E-03	8.19E-03	7.65E-03	7.01E-03
150	1.81E-01	3.67E-02	2.94E-02	2.90E-02	2.35E-02	2.07E-02	1.96E-02	1.15E-02	9.42E-03	8.10E-03	7.46E-03	6.73E-03	6.28E-03	5.76E-03
160	1.42E-01	3.17E-02	2.57E-02	2.54E-02	2.07E-02	1.84E-02	1.74E-02	1.03E-02	8.48E-03	7.30E-03	6.72E-03	6.07E-03	5.67E-03	5.20E-03
170	1.20E-01	2.85E-02	2.33E-02	2.29E-02	1.88E-02	1.67E-02	1.59E-02	9.47E-03	7.82E-03	6.74E-03	6.21E-03	5.61E-03	5.24E-03	4.80E-03
180	1.27E-01	2.83E-02	2.29E-02	2.26E-02	1.85E-02	1.64E-02	1.55E-02	9.26E-03	7.64E-03	6.59E-03	6.07E-03	5.49E-03	5.13E-03	4.70E-03
190	1.35E-01	2.92E-02	2.36E-02	2.32E-02	1.89E-02	1.67E-02	1.58E-02	9.42E-03	7.77E-03	6.70E-03	6.18E-03	5.59E-03	5.22E-03	4.79E-03
200	1.28E-01	2.83E-02	2.29E-02	2.25E-02	1.84E-02	1.63E-02	1.54E-02	9.23E-03	7.62E-03	6.58E-03	6.06E-03	5.48E-03	5.12E-03	4.70E-03
210	1.43E-01	2.95E-02	2.37E-02	2.34E-02	1.90E-02	1.68E-02	1.59E-02	9.44E-03	7.79E-03	6.72E-03	6.20E-03	5.60E-03	5.24E-03	4.80E-03
220	1.92E-01	3.55E-02	2.82E-02	2.77E-02	2.23E-02	1.96E-02	1.85E-02	1.09E-02	9.00E-03	7.76E-03	7.15E-03	6.46E-03	6.04E-03	5.54E-03
230	2.23E-01	4.14E-02	3.29E-02	3.24E-02	2.61E-02	2.30E-02	2.18E-02	1.29E-02	1.06E-02	9.15E-03	8.44E-03	7.62E-03	7.13E-03	6.54E-03
240	2.71E-01	5.04E-02	4.04E-02	3.98E-02	3.24E-02	2.86E-02	2.71E-02	1.62E-02	1.33E-02	1.15E-02	1.06E-02	9.59E-03	8.97E-03	8.23E-03
250	3.36E-01	6.29E-02	5.05E-02	4.97E-02	4.05E-02	3.58E-02	3.39E-02	2.02E-02	1.66E-02	1.43E-02	1.32E-02	1.19E-02	1.12E-02	1.02E-02
260	3.92E-01	7.21E-02	5.76E-02	5.67E-02	4.60E-02	4.06E-02	3.84E-02	2.27E-02	1.87E-02	1.61E-02	1.49E-02	1.34E-02	1.26E-02	1.15E-02
270	4.03E-01	7.14E-02	5.66E-02	5.57E-02	4.48E-02	3.94E-02	3.72E-02	2.19E-02	1.80E-02	1.55E-02	1.43E-02	1.29E-02	1.21E-02	1.11E-02
280	4.20E-01	6.80E-02	5.32E-02	5.23E-02	4.16E-02	3.64E-02	3.43E-02	1.99E-02	1.64E-02	1.41E-02	1.30E-02	1.17E-02	1.09E-02	1.00E-02
290	4.75E-01	7.17E-02	5.56E-02	5.46E-02	4.33E-02	3.78E-02	3.56E-02	2.07E-02	1.70E-02	1.47E-02	1.35E-02	1.22E-02	1.14E-02	1.05E-02
300	4.71E-01	7.34E-02	5.72E-02	5.62E-02	4.48E-02	3.93E-02	3.70E-02	2.17E-02	1.79E-02	1.55E-02	1.43E-02	1.29E-02	1.21E-02	1.11E-02
310	3.75E-01	6.32E-02	4.97E-02	4.89E-02	3.92E-02	3.45E-02	3.25E-02	1.92E-02	1.58E-02	1.36E-02	1.26E-02	1.14E-02	1.06E-02	9.75E-03
320	3.67E-01	5.94E-02	4.64E-02	4.57E-02	3.64E-02	3.19E-02	3.01E-02	1.76E-02	1.45E-02	1.25E-02	1.15E-02	1.04E-02	9.73E-03	8.93E-03
330	3.34E-01	5.39E-02	4.20E-02	4.13E-02	3.29E-02	2.88E-02	2.71E-02	1.58E-02	1.30E-02	1.12E-02	1.03E-02	9.31E-03	8.70E-03	7.98E-03
340	3.01E-01	5.02E-02	3.92E-02	3.86E-02	3.07E-02	2.69E-02	2.53E-02	1.47E-02	1.21E-02	1.04E-02	9.60E-03	8.67E-03	8.09E-03	7.42E-03
350	3.37E-01	5.37E-02	4.17E-02	4.10E-02	3.24E-02	2.83E-02	2.66E-02	1.53E-02	1.25E-02	1.08E-02	9.91E-03	8.94E-03	8.34E-03	7.65E-03

Maksimum= 7.41E-01 i afstand 670 m og retning 70 grader.

SO2 Periode: 80101-171231

Middelværdier (µg/m3)

Retning (grader)	Afstand (m)													
	670	2450	2960	3000	3600	4020	4230	6890	8300	9600	10400	11500	12300	13400
0	1.78E-02	2.72E-03	2.09E-03	2.05E-03	1.61E-03	1.40E-03	1.31E-03	7.44E-04	6.09E-04	5.22E-04	4.80E-04	4.33E-04	4.04E-04	3.70E-04
10	2.00E-02	2.85E-03	2.17E-03	2.13E-03	1.65E-03	1.43E-03	1.33E-03	7.41E-04	6.03E-04	5.16E-04	4.74E-04	4.27E-04	3.99E-04	3.65E-04
20	2.14E-02	2.97E-03	2.25E-03	2.20E-03	1.70E-03	1.46E-03	1.36E-03	7.43E-04	6.02E-04	5.14E-04	4.72E-04	4.25E-04	3.96E-04	3.63E-04
30	2.24E-02	3.10E-03	2.34E-03	2.30E-03	1.77E-03	1.52E-03	1.42E-03	7.69E-04	6.22E-04	5.30E-04	4.87E-04	4.38E-04	4.08E-04	3.73E-04
40	2.64E-02	3.59E-03	2.71E-03	2.66E-03	2.04E-03	1.75E-03	1.64E-03	8.89E-04	7.20E-04	6.15E-04	5.65E-04	5.08E-04	4.74E-04	4.34E-04
50	3.00E-02	4.09E-03	3.09E-03	3.03E-03	2.34E-03	2.01E-03	1.87E-03	1.02E-03	8.31E-04	7.10E-04	6.53E-04	5.88E-04	5.48E-04	5.02E-04
60	3.28E-02	4.43E-03	3.37E-03	3.30E-03	2.56E-03	2.21E-03	2.06E-03	1.14E-03	9.25E-04	7.92E-04	7.28E-04	6.55E-04	6.11E-04	5.60E-04
70	3.44E-02	4.74E-03	3.63E-03	3.56E-03	2.78E-03	2.40E-03	2.25E-03	1.25E-03	1.02E-03	8.71E-04	8.01E-04	7.21E-04	6.73E-04	6.16E-04
80	3.19E-02	4.72E-03	3.64E-03	3.58E-03	2.81E-03	2.44E-03	2.29E-03	1.28E-03	1.04E-03	8.92E-04	8.20E-04	7.38E-04	6.89E-04	6.31E-04
90	2.94E-02	4.59E-03	3.55E-03	3.49E-03	2.74E-03	2.38E-03	2.23E-03	1.25E-03	1.02E-03	8.68E-04	7.98E-04	7.18E-04	6.70E-04	6.14E-04
100	2.78E-02	4.23E-03	3.26E-03	3.20E-03	2.51E-03	2.17E-03	2.04E-03	1.13E-03	9.19E-04	7.85E-04	7.21E-04	6.49E-04	6.05E-04	5.54E-04
110	2.78E-02	3.93E-03	3.00E-03	2.94E-03	2.29E-03	1.98E-03	1.85E-03	1.02E-03	8.28E-04	7.08E-04	6.50E-04	5.85E-04	5.46E-04	5.00E-04
120	2.55E-02	3.56E-03	2.73E-03	2.67E-03	2.08E-03	1.80E-03	1.68E-03	9.33E-04	7.59E-04	6.50E-04	5.97E-04	5.38E-04	5.02E-04	4.60E-04
130	1.91E-02	2.92E-03	2.26E-03	2.22E-03	1.75E-03	1.53E-03	1.43E-03	8.10E-04	6.62E-04	5.67E-04	5.22E-04	4.71E-04	4.39E-04	4.02E-04
140	1.21E-02	2.16E-03	1.71E-03	1.68E-03	1.35E-03	1.19E-03	1.12E-03	6.49E-04	5.33E-04	4.58E-04	4.22E-04	3.80E-04	3.55E-04	3.26E-04
150	8.40E-03	1.70E-03	1.37E-03	1.35E-03	1.09E-03	9.63E-04	9.09E-04	5.32E-04	4.37E-04	3.76E-04	3.46E-04	3.12E-04	2.91E-04	2.67E-04
160	6.60E-03	1.47E-03	1.19E-03	1.18E-03	9.62E-04	8.52E-04	8.06E-04	4.78E-04	3.93E-04	3.39E-04	3.12E-04	2.82E-04	2.63E-04	2.41E-04
170	5.55E-03	1.32E-03	1.08E-03	1.06E-03	8.75E-04	7.77E-04	7.36E-04	4.40E-04	3.63E-04	3.13E-04	2.88E-04	2.60E-04	2.43E-04	2.23E-04
180	5.87E-03	1.31E-03	1.06E-03	1.05E-03	8.58E-04	7.61E-04	7.20E-04	4.30E-04	3.55E-04	3.06E-04	2.82E-04	2.55E-04	2.38E-04	2.18E-04
190	6.28E-03	1.36E-03	1.09E-03	1.08E-03	8.78E-04	7.77E-04	7.35E-04	4.37E-04	3.61E-04	3.11E-04	2.87E-04	2.59E-04	2.42E-04	2.22E-04
200	5.92E-03	1.31E-03	1.06E-03	1.05E-03	8.54E-04	7.57E-04	7.17E-04	4.28E-04	3.54E-04	3.05E-04	2.81E-04	2.54E-04	2.38E-04	2.18E-04
210	6.65E-03	1.37E-03	1.10E-03	1.08E-03	8.82E-04	7.80E-04	7.37E-04	4.38E-04	3.62E-04	3.12E-04	2.88E-04	2.60E-04	2.43E-04	2.23E-04
220	8.93E-03	1.65E-03	1.31E-03	1.29E-03	1.04E-03	9.11E-04	8.60E-04	5.06E-04	4.18E-04	3.60E-04	3.32E-04	3.00E-04	2.80E-04	2.57E-04
230	1.03E-02	1.92E-03	1.53E-03	1.50E-03	1.21E-03	1.07E-03	1.01E-03	5.97E-04	4.92E-04	4.25E-04	3.92E-04	3.54E-04	3.31E-04	3.03E-04
240	1.26E-02	2.34E-03	1.88E-03	1.85E-03	1.50E-03	1.33E-03	1.26E-03	7.50E-04	6.19E-04	5.34E-04	4.93E-04	4.45E-04	4.16E-04	3.82E-04
250	1.56E-02	2.92E-03	2.34E-03	2.31E-03	1.88E-03	1.66E-03	1.57E-03	9.35E-04	7.72E-04	6.65E-04	6.14E-04	5.54E-04	5.18E-04	4.75E-04
260	1.82E-02	3.34E-03	2.67E-03	2.63E-03	2.14E-03	1.89E-03	1.78E-03	1.06E-03	8.70E-04	7.49E-04	6.91E-04	6.24E-04	5.83E-04	5.34E-04
270	1.87E-02	3.31E-03	2.63E-03	2.58E-03	2.08E-03	1.83E-03	1.73E-03	1.01E-03	8.36E-04	7.20E-04	6.63E-04	5.99E-04	5.59E-04	5.13E-04
280	1.95E-02	3.16E-03	2.47E-03	2.43E-03	1.93E-03	1.69E-03	1.59E-03	9.23E-04	7.59E-04	6.53E-04	6.02E-04	5.44E-04	5.08E-04	4.66E-04
290	2.21E-02	3.33E-03	2.58E-03	2.54E-03	2.01E-03	1.76E-03	1.65E-03	9.59E-04	7.90E-04	6.81E-04	6.27E-04	5.67E-04	5.30E-04	4.86E-04
300	2.19E-02	3.41E-03	2.65E-03	2.61E-03	2.08E-03	1.82E-03	1.72E-03	1.01E-03	8.32E-04	7.19E-04	6.62E-04	5.99E-04	5.60E-04	5.14E-04
310	1.74E-02	2.93E-03	2.31E-03	2.27E-03	1.82E-03	1.60E-03	1.51E-03	8.90E-04	7.35E-04	6.34E-04	5.84E-04	5.28E-04	4.93E-04	4.53E-04
320	1.70E-02	2.76E-03	2.16E-03	2.12E-03	1.69E-03	1.48E-03	1.40E-03	8.17E-04	6.73E-04	5.80E-04	5.35E-04	4.83E-04	4.52E-04	4.14E-04
330	1.55E-02	2.50E-03	1.95E-03	1.92E-03	1.53E-03	1.33E-03	1.26E-03	7.32E-04	6.03E-04	5.19E-04	4.78E-04	4.32E-04	4.04E-04	3.70E-04
340	1.40E-02	2.33E-03	1.82E-03	1.79E-03	1.43E-03	1.25E-03	1.18E-03	6.83E-04	5.62E-04	4.84E-04	4.46E-04	4.02E-04	3.76E-04	3.45E-04
350	1.56E-02	2.49E-03	1.94E-03	1.90E-03	1.50E-03	1.31E-03	1.23E-03	7.08E-04	5.81E-04	4.99E-04	4.60E-04	4.15E-04	3.87E-04	3.55E-04

Maksimum= 3.44E-02 i afstand 670 m og retning 70 grader.

Stoev Periode: 80101-171231

Middelværdier (µg/m3)

Retning (grader)	Afstand (m)													
	670	2450	2960	3000	3600	4020	4230	6890	8300	9600	10400	11500	12300	13400
0	1.05E-01	1.59E-02	1.23E-02	1.20E-02	9.46E-03	8.21E-03	7.70E-03	4.36E-03	3.57E-03	3.06E-03	2.82E-03	2.54E-03	2.37E-03	2.17E-03
10	1.17E-01	1.67E-02	1.27E-02	1.25E-02	9.69E-03	8.36E-03	7.82E-03	4.34E-03	3.54E-03	3.03E-03	2.78E-03	2.50E-03	2.34E-03	2.14E-03
20	1.26E-01	1.74E-02	1.32E-02	1.29E-02	9.96E-03	8.56E-03	7.99E-03	4.36E-03	3.53E-03	3.02E-03	2.77E-03	2.49E-03	2.32E-03	2.13E-03
30	1.31E-01	1.82E-02	1.37E-02	1.35E-02	1.04E-02	8.91E-03	8.32E-03	4.51E-03	3.65E-03	3.11E-03	2.85E-03	2.57E-03	2.39E-03	2.19E-03
40	1.55E-01	2.11E-02	1.59E-02	1.56E-02	1.20E-02	1.03E-02	9.60E-03	5.21E-03	4.22E-03	3.60E-03	3.31E-03	2.98E-03	2.78E-03	2.54E-03
50	1.76E-01	2.40E-02	1.81E-02	1.78E-02	1.37E-02	1.18E-02	1.10E-02	6.00E-03	4.87E-03	4.16E-03	3.83E-03	3.45E-03	3.21E-03	2.94E-03
60	1.93E-01	2.60E-02	1.97E-02	1.94E-02	1.50E-02	1.29E-02	1.21E-02	6.67E-03	5.42E-03	4.64E-03	4.27E-03	3.84E-03	3.59E-03	3.28E-03
70	2.02E-01	2.78E-02	2.13E-02	2.09E-02	1.63E-02	1.41E-02	1.32E-02	7.33E-03	5.97E-03	5.11E-03	4.69E-03	4.23E-03	3.95E-03	3.61E-03
80	1.87E-01	2.77E-02	2.14E-02	2.10E-02	1.65E-02	1.43E-02	1.34E-02	7.51E-03	6.11E-03	5.23E-03	4.81E-03	4.33E-03	4.04E-03	3.70E-03
90	1.72E-01	2.69E-02	2.08E-02	2.04E-02	1.61E-02	1.40E-02	1.31E-02	7.32E-03	5.95E-03	5.09E-03	4.68E-03	4.21E-03	3.93E-03	3.60E-03
100	1.63E-01	2.48E-02	1.91E-02	1.88E-02	1.47E-02	1.27E-02	1.19E-02	6.63E-03	5.39E-03	4.60E-03	4.23E-03	3.81E-03	3.55E-03	3.25E-03
110	1.63E-01	2.30E-02	1.76E-02	1.73E-02	1.34E-02	1.16E-02	1.08E-02	5.98E-03	4.85E-03	4.15E-03	3.81E-03	3.43E-03	3.20E-03	2.93E-03
120	1.50E-01	2.09E-02	1.60E-02	1.57E-02	1.22E-02	1.06E-02	9.88E-03	5.47E-03	4.45E-03	3.81E-03	3.50E-03	3.15E-03	2.94E-03	2.70E-03
130	1.12E-01	1.71E-02	1.33E-02	1.30E-02	1.03E-02	8.95E-03	8.40E-03	4.75E-03	3.88E-03	3.33E-03	3.06E-03	2.76E-03	2.58E-03	2.36E-03
140	7.12E-02	1.27E-02	1.00E-02	9.88E-03	7.93E-03	6.97E-03	6.56E-03	3.81E-03	3.12E-03	2.68E-03	2.47E-03	2.23E-03	2.08E-03	1.91E-03
150	4.93E-02	9.98E-03	8.01E-03	7.89E-03	6.40E-03	5.65E-03	5.33E-03	3.12E-03	2.56E-03	2.20E-03	2.03E-03	1.83E-03	1.71E-03	1.57E-03
160	3.87E-02	8.64E-03	7.01E-03	6.90E-03	5.64E-03	5.00E-03	4.73E-03	2.80E-03	2.31E-03	1.99E-03	1.83E-03	1.65E-03	1.54E-03	1.41E-03
170	3.25E-02	7.76E-03	6.33E-03	6.24E-03	5.13E-03	4.56E-03	4.31E-03	2.58E-03	2.13E-03	1.83E-03	1.69E-03	1.53E-03	1.43E-03	1.31E-03
180	3.44E-02	7.69E-03	6.24E-03	6.15E-03	5.03E-03	4.46E-03	4.22E-03	2.52E-03	2.08E-03	1.79E-03	1.65E-03	1.49E-03	1.39E-03	1.28E-03
190	3.68E-02	7.95E-03	6.41E-03	6.31E-03	5.15E-03	4.56E-03	4.31E-03	2.56E-03	2.12E-03	1.82E-03	1.68E-03	1.52E-03	1.42E-03	1.30E-03
200	3.47E-02	7.69E-03	6.22E-03	6.13E-03	5.01E-03	4.44E-03	4.20E-03	2.51E-03	2.07E-03	1.79E-03	1.65E-03	1.49E-03	1.39E-03	1.28E-03
210	3.90E-02	8.03E-03	6.46E-03	6.36E-03	5.17E-03	4.57E-03	4.32E-03	2.57E-03	2.12E-03	1.83E-03	1.69E-03	1.52E-03	1.42E-03	1.31E-03
220	5.24E-02	9.66E-03	7.66E-03	7.54E-03	6.07E-03	5.34E-03	5.04E-03	2.97E-03	2.45E-03	2.11E-03	1.95E-03	1.76E-03	1.64E-03	1.51E-03
230	6.06E-02	1.13E-02	8.96E-03	8.81E-03	7.12E-03	6.27E-03	5.92E-03	3.50E-03	2.89E-03	2.49E-03	2.30E-03	2.07E-03	1.94E-03	1.78E-03
240	7.37E-02	1.37E-02	1.10E-02	1.08E-02	8.81E-03	7.79E-03	7.37E-03	4.40E-03	3.63E-03	3.13E-03	2.89E-03	2.61E-03	2.44E-03	2.24E-03
250	9.13E-02	1.71E-02	1.37E-02	1.35E-02	1.10E-02	9.75E-03	9.22E-03	5.48E-03	4.53E-03	3.90E-03	3.60E-03	3.25E-03	3.04E-03	2.78E-03
260	1.07E-01	1.96E-02	1.57E-02	1.54E-02	1.25E-02	1.11E-02	1.05E-02	6.19E-03	5.10E-03	4.39E-03	4.05E-03	3.66E-03	3.42E-03	3.13E-03
270	1.10E-01	1.94E-02	1.54E-02	1.52E-02	1.22E-02	1.07E-02	1.01E-02	5.95E-03	4.90E-03	4.22E-03	3.89E-03	3.51E-03	3.28E-03	3.01E-03
280	1.14E-01	1.85E-02	1.45E-02	1.42E-02	1.13E-02	9.91E-03	9.33E-03	5.41E-03	4.45E-03	3.83E-03	3.53E-03	3.19E-03	2.98E-03	2.73E-03
290	1.29E-01	1.95E-02	1.51E-02	1.49E-02	1.18E-02	1.03E-02	9.69E-03	5.62E-03	4.63E-03	3.99E-03	3.68E-03	3.32E-03	3.11E-03	2.85E-03
300	1.28E-01	2.00E-02	1.56E-02	1.53E-02	1.22E-02	1.07E-02	1.01E-02	5.91E-03	4.88E-03	4.21E-03	3.88E-03	3.51E-03	3.28E-03	3.01E-03
310	1.02E-01	1.72E-02	1.35E-02	1.33E-02	1.07E-02	9.38E-03	8.85E-03	5.22E-03	4.31E-03	3.71E-03	3.43E-03	3.10E-03	2.89E-03	2.65E-03
320	9.99E-02	1.62E-02	1.26E-02	1.24E-02	9.91E-03	8.68E-03	8.18E-03	4.79E-03	3.95E-03	3.40E-03	3.14E-03	2.83E-03	2.65E-03	2.43E-03
330	9.09E-02	1.47E-02	1.14E-02	1.12E-02	8.94E-03	7.83E-03	7.37E-03	4.29E-03	3.53E-03	3.04E-03	2.80E-03	2.53E-03	2.37E-03	2.17E-03
340	8.20E-02	1.37E-02	1.07E-02	1.05E-02	8.36E-03	7.32E-03	6.89E-03	4.01E-03	3.29E-03	2.84E-03	2.61E-03	2.36E-03	2.20E-03	2.02E-03
350	9.17E-02	1.46E-02	1.13E-02	1.11E-02	8.82E-03	7.69E-03	7.23E-03	4.15E-03	3.41E-03	2.93E-03	2.70E-03	2.43E-03	2.27E-03	2.08E-03

Maksimum= 2.02E-01 i afstand 670 m og retning 70 grader.

Benyttede filer.

Følgende inputfiler er benyttet i beregningerne:

Punktkilder .....: K:\REH2022N009XX\REH2022N00961\OML\Esbjerg\N-dep\_Soer.kld  
og bygningsdata .....: K:\REH2022N009XX\REH2022N00961\OML\Esbjerg\N-dep\_Soer.kbg  
Meteorologi.....: C:\Program Files (x86)\OML-Multi\Billund-2008-17.met  
Receptorer.....: K:\REH2022N009XX\REH2022N00961\OML\Esbjerg\N-dep\_Soer.rct  
Beregningsopsætning.....: K:\REH2022N009XX\REH2022N00961\OML\Esbjerg\N-dep\_Soer.opt

Følgende outputfil er benyttet:

Resultater .....: K:\REH2022N009XX\REH2022N00961\OML\Esbjerg\N-dep\_Soer.log

Beregning:

Start kl. 19:51:36 (03-09-2022)

Slut kl. 19:51:49 (03-09-2022)

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

Anvendt årlig nedbør:1000 mm.

Samlet emission: 29896.128 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

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

Retning (grader)	Afstand (m)														
	670	2450	2960	3000	3600	4020	4230	6890	8300	9600	10400	11500	12300	13400	
0	24.28	3.70	2.84	2.79	2.19	1.90	1.78	1.01	0.83	0.71	0.66	0.59	0.55	0.50	
10	27.18	3.87	2.95	2.89	2.25	1.94	1.82	1.01	0.82	0.70	0.64	0.58	0.54	0.50	
20	29.14	4.04	3.05	3.00	2.31	1.98	1.85	1.01	0.82	0.70	0.64	0.58	0.54	0.49	
30	30.46	4.22	3.19	3.12	2.40	2.06	1.93	1.05	0.85	0.72	0.66	0.59	0.55	0.51	
40	35.82	4.88	3.68	3.61	2.78	2.38	2.23	1.21	0.98	0.83	0.77	0.69	0.64	0.59	
50	40.74	5.56	4.20	4.12	3.17	2.72	2.55	1.39	1.13	0.97	0.89	0.80	0.74	0.68	
60	44.65	6.02	4.58	4.49	3.48	3.00	2.80	1.55	1.26	1.08	0.99	0.89	0.83	0.76	
70	46.74	6.43	4.93	4.84	3.77	3.26	3.05	1.70	1.38	1.19	1.09	0.98	0.91	0.84	
80	43.39	6.43	4.95	4.86	3.82	3.32	3.11	1.74	1.42	1.21	1.12	1.00	0.93	0.86	
90	39.92	6.23	4.83	4.74	3.73	3.24	3.03	1.70	1.38	1.18	1.08	0.98	0.91	0.83	
100	37.78	5.75	4.43	4.35	3.41	2.95	2.76	1.54	1.25	1.07	0.98	0.88	0.82	0.75	
110	37.78	5.34	4.08	4.01	3.12	2.69	2.52	1.39	1.12	0.96	0.88	0.79	0.74	0.68	
120	34.69	4.84	3.70	3.63	2.83	2.45	2.29	1.27	1.03	0.88	0.81	0.73	0.68	0.63	
130	25.99	3.97	3.08	3.02	2.38	2.08	1.95	1.10	0.90	0.77	0.71	0.64	0.60	0.55	
140	16.52	2.94	2.33	2.29	1.84	1.61	1.52	0.88	0.73	0.62	0.57	0.52	0.48	0.44	
150	11.42	2.31	1.85	1.83	1.48	1.31	1.24	0.73	0.59	0.51	0.47	0.42	0.40	0.36	
160	8.96	2.00	1.62	1.60	1.31	1.16	1.10	0.65	0.53	0.46	0.42	0.38	0.36	0.33	
170	7.57	1.80	1.47	1.44	1.19	1.05	1.00	0.60	0.49	0.43	0.39	0.35	0.33	0.30	
180	8.01	1.78	1.44	1.43	1.17	1.03	0.98	0.58	0.48	0.42	0.38	0.35	0.32	0.30	
190	8.51	1.84	1.49	1.46	1.19	1.05	1.00	0.59	0.49	0.42	0.39	0.35	0.33	0.30	
200	8.07	1.78	1.44	1.42	1.16	1.03	0.97	0.58	0.48	0.42	0.38	0.35	0.32	0.30	
210	9.02	1.86	1.49	1.48	1.20	1.06	1.00	0.60	0.49	0.42	0.39	0.35	0.33	0.30	
220	12.11	2.24	1.78	1.75	1.41	1.24	1.17	0.69	0.57	0.49	0.45	0.41	0.38	0.35	
230	14.07	2.61	2.08	2.04	1.65	1.45	1.37	0.81	0.67	0.58	0.53	0.48	0.45	0.41	
240	17.09	3.18	2.55	2.51	2.04	1.80	1.71	1.02	0.84	0.73	0.67	0.60	0.57	0.52	
250	21.19	3.97	3.19	3.13	2.55	2.26	2.14	1.27	1.05	0.90	0.83	0.75	0.71	0.64	
260	24.72	4.55	3.63	3.58	2.90	2.56	2.42	1.43	1.18	1.02	0.94	0.85	0.79	0.73	
270	25.42	4.50	3.57	3.51	2.83	2.49	2.35	1.38	1.14	0.98	0.90	0.81	0.76	0.70	
280	26.49	4.29	3.36	3.30	2.62	2.30	2.16	1.26	1.03	0.89	0.82	0.74	0.69	0.63	
290	29.96	4.52	3.51	3.44	2.73	2.38	2.25	1.31	1.07	0.93	0.85	0.77	0.72	0.66	
300	29.71	4.63	3.61	3.54	2.83	2.48	2.33	1.37	1.13	0.98	0.90	0.81	0.76	0.70	
310	23.65	3.99	3.13	3.08	2.47	2.18	2.05	1.21	1.00	0.86	0.79	0.72	0.67	0.61	
320	23.15	3.75	2.93	2.88	2.30	2.01	1.90	1.11	0.91	0.79	0.73	0.66	0.61	0.56	
330	21.07	3.40	2.65	2.60	2.08	1.82	1.71	1.00	0.82	0.71	0.65	0.59	0.55	0.50	
340	18.98	3.17	2.47	2.43	1.94	1.70	1.60	0.93	0.76	0.66	0.61	0.55	0.51	0.47	
350	21.26	3.39	2.63	2.59	2.04	1.78	1.68	0.97	0.79	0.68	0.63	0.56	0.53	0.48	

Maksimum= 4.67E+0001 ( $\mu\text{g}/\text{m}^2/\text{år}$ ), 670 m, 70°.

Samlet emission: 29896.128 kg.

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

NO2 Periode: 80101-171231

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

Retning (grader)	Afstand (m)														
	670	2450	2960	3000	3600	4020	4230	6890	8300	9600	10400	11500	12300	13400	
0	24.28	3.70	2.84	2.79	2.19	1.90	1.78	1.01	0.83	0.71	0.66	0.59	0.55	0.50	
10	27.18	3.87	2.95	2.89	2.25	1.94	1.82	1.01	0.82	0.70	0.64	0.58	0.54	0.50	
20	29.14	4.04	3.05	3.00	2.31	1.98	1.85	1.01	0.82	0.70	0.64	0.58	0.54	0.49	
30	30.46	4.22	3.19	3.12	2.40	2.06	1.93	1.05	0.85	0.72	0.66	0.59	0.55	0.51	
40	35.82	4.88	3.68	3.61	2.78	2.38	2.23	1.21	0.98	0.83	0.77	0.69	0.64	0.59	
50	40.74	5.56	4.20	4.12	3.17	2.72	2.55	1.39	1.13	0.97	0.89	0.80	0.74	0.68	
60	44.65	6.02	4.58	4.49	3.48	3.00	2.80	1.55	1.26	1.08	0.99	0.89	0.83	0.76	
70	46.74	6.43	4.93	4.84	3.77	3.26	3.05	1.70	1.38	1.19	1.09	0.98	0.91	0.84	
80	43.39	6.43	4.95	4.86	3.82	3.32	3.11	1.74	1.42	1.21	1.12	1.00	0.93	0.86	
90	39.92	6.23	4.83	4.74	3.73	3.24	3.03	1.70	1.38	1.18	1.08	0.98	0.91	0.83	
100	37.78	5.75	4.43	4.35	3.41	2.95	2.76	1.54	1.25	1.07	0.98	0.88	0.82	0.75	
110	37.78	5.34	4.08	4.01	3.12	2.69	2.52	1.39	1.12	0.96	0.88	0.79	0.74	0.68	
120	34.69	4.84	3.70	3.63	2.83	2.45	2.29	1.27	1.03	0.88	0.81	0.73	0.68	0.63	
130	25.99	3.97	3.08	3.02	2.38	2.08	1.95	1.10	0.90	0.77	0.71	0.64	0.60	0.55	
140	16.52	2.94	2.33	2.29	1.84	1.61	1.52	0.88	0.73	0.62	0.57	0.52	0.48	0.44	
150	11.42	2.31	1.85	1.83	1.48	1.31	1.24	0.73	0.59	0.51	0.47	0.42	0.40	0.36	
160	8.96	2.00	1.62	1.60	1.31	1.16	1.10	0.65	0.53	0.46	0.42	0.38	0.36	0.33	
170	7.57	1.80	1.47	1.44	1.19	1.05	1.00	0.60	0.49	0.43	0.39	0.35	0.33	0.30	
180	8.01	1.78	1.44	1.43	1.17	1.03	0.98	0.58	0.48	0.42	0.38	0.35	0.32	0.30	
190	8.51	1.84	1.49	1.46	1.19	1.05	1.00	0.59	0.49	0.42	0.39	0.35	0.33	0.30	
200	8.07	1.78	1.44	1.42	1.16	1.03	0.97	0.58	0.48	0.42	0.38	0.35	0.32	0.30	
210	9.02	1.86	1.49	1.48	1.20	1.06	1.00	0.60	0.49	0.42	0.39	0.35	0.33	0.30	
220	12.11	2.24	1.78	1.75	1.41	1.24	1.17	0.69	0.57	0.49	0.45	0.41	0.38	0.35	
230	14.07	2.61	2.08	2.04	1.65	1.45	1.37	0.81	0.67	0.58	0.53	0.48	0.45	0.41	
240	17.09	3.18	2.55	2.51	2.04	1.80	1.71	1.02	0.84	0.73	0.67	0.60	0.57	0.52	
250	21.19	3.97	3.19	3.13	2.55	2.26	2.14	1.27	1.05	0.90	0.83	0.75	0.71	0.64	
260	24.72	4.55	3.63	3.58	2.90	2.56	2.42	1.43	1.18	1.02	0.94	0.85	0.79	0.73	
270	25.42	4.50	3.57	3.51	2.83	2.49	2.35	1.38	1.14	0.98	0.90	0.81	0.76	0.70	
280	26.49	4.29	3.36	3.30	2.62	2.30	2.16	1.26	1.03	0.89	0.82	0.74	0.69	0.63	
290	29.96	4.52	3.51	3.44	2.73	2.38	2.25	1.31	1.07	0.93	0.85	0.77	0.72	0.66	
300	29.71	4.63	3.61	3.54	2.83	2.48	2.33	1.37	1.13	0.98	0.90	0.81	0.76	0.70	
310	23.65	3.99	3.13	3.08	2.47	2.18	2.05	1.21	1.00	0.86	0.79	0.72	0.67	0.61	
320	23.15	3.75	2.93	2.88	2.30	2.01	1.90	1.11	0.91	0.79	0.73	0.66	0.61	0.56	
330	21.07	3.40	2.65	2.60	2.08	1.82	1.71	1.00	0.82	0.71	0.65	0.59	0.55	0.50	
340	18.98	3.17	2.47	2.43	1.94	1.70	1.60	0.93	0.76	0.66	0.61	0.55	0.51	0.47	
350	21.26	3.39	2.63	2.59	2.04	1.78	1.68	0.97	0.79	0.68	0.63	0.56	0.53	0.48	

Maksimum= 4.67E+0001 ( $\mu\text{g}/\text{m}^2/\text{år}$ ), 670 m, 70°.



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

Anvendt årlig nedbør:1000 mm.

Samlet emission: 29896.128 kg. Udvaskningskoefficient: 0.00E+00 (1/s).

NO2 Periode: 80101-171231

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

Retning (grader)	Afstand (m)													
	670	2450	2960	3000	3600	4020	4230	6890	8300	9600	10400	11500	12300	13400
0	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
10	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
20	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
30	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
40	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
50	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
60	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
70	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
80	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
90	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
100	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
110	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
120	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
130	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
140	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
150	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
160	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
170	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
180	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
190	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
200	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
210	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
220	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
230	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
240	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
250	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
260	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
270	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
280	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
290	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
300	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
310	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
320	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
330	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
340	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
350	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00

Maksimum= 0.00E+0000 ( $\mu\text{g}/\text{m}^2/\text{år}$ ), 670 m, 70°.

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:Billund

Vindretning er sandsynligvis angivet med en grads opløsning.

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

Koordinatsystem.

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

Receptordata.

Ruhedslængde, z0 = 0.300 m

Største terrænhældning = 0 grader

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

3000.	4000.	5000.	6000.	7000.
8000.	9000.	10000.	11000.	12000.
13000.	14000.	15000.	16000.	17000.

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

## Punktkilder.

-----

## Kildedata:

Nr	ID	X	Y	Z	HS	T(C)	VOL	DSI	DSO	HB	NO2 Q1	SO2 Q2	Stoev Q3
1	Kedell	0.	0.	0.0	25.0	230.	2.99	0.70	1.90	12.0	0.4740	0.0220	0.1290
2	Kedel2	0.	0.	0.0	25.0	230.	2.99	0.70	1.90	12.0	0.4740	0.0220	0.1290

## Tidsvariationer i emissionen fra punktkilder.

Emissionerne fra de enkelte punktkilder er konstant.

## Afløede kildeparametre:

Kilde nr.	Vertikal røggashastighed m/s	Buoyancy flux (termisk løft) (omtrentlig) m4/s3
1	14.3	7.5
2	14.3	7.5

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

Kilde nr.	1:	Retning	Højde[m]	Afstand[m]
		60	19.4	25.0
		70	19.4	23.0
		80	19.4	22.0
		130	10.0	13.0
		140	10.0	10.0
		150	10.0	8.0
		160	10.0	8.0
		170	10.0	7.0

180	10.0	7.0
190	10.0	7.0

Kilde nr. 2:

Retning	Højde[m]	Afstand[m]
60	19.4	25.0
70	19.4	23.0
80	19.4	22.0
130	10.0	13.0
140	10.0	10.0
150	10.0	8.0
160	10.0	8.0
170	10.0	7.0
180	10.0	7.0
190	10.0	7.0

Udskrevet: 2022/09/03 kl. 21:02

Dato: 2022/09/03

OML-Multi PC-version 20210122/7.00

Side 3

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

Middelværdier (µg/m3)

Retning (grader)	Afstand (m)														
	3000	4000	5000	6000	7000	8000	9000	10000	11000	12000	13000	14000	15000	16000	17000
0	4.43E-02	3.04E-02	2.31E-02	1.87E-02	1.58E-02	1.36E-02	1.20E-02	1.08E-02	9.77E-03	8.93E-03	8.23E-03	7.63E-03	7.12E-03	6.67E-03	6.27E-03
10	4.58E-02	3.09E-02	2.33E-02	1.87E-02	1.57E-02	1.35E-02	1.19E-02	1.06E-02	9.64E-03	8.81E-03	8.11E-03	7.52E-03	7.01E-03	6.56E-03	6.17E-03
20	4.75E-02	3.17E-02	2.36E-02	1.88E-02	1.57E-02	1.35E-02	1.19E-02	1.06E-02	9.59E-03	8.76E-03	8.06E-03	7.47E-03	6.96E-03	6.52E-03	6.13E-03
30	4.95E-02	3.30E-02	2.45E-02	1.95E-02	1.63E-02	1.40E-02	1.23E-02	1.09E-02	9.88E-03	9.02E-03	8.30E-03	7.69E-03	7.16E-03	6.71E-03	6.31E-03
40	5.72E-02	3.80E-02	2.83E-02	2.26E-02	1.88E-02	1.62E-02	1.42E-02	1.27E-02	1.15E-02	1.05E-02	9.64E-03	8.93E-03	8.33E-03	7.80E-03	7.33E-03
50	6.53E-02	4.35E-02	3.25E-02	2.59E-02	2.17E-02	1.86E-02	1.64E-02	1.47E-02	1.33E-02	1.21E-02	1.12E-02	1.03E-02	9.64E-03	9.03E-03	8.49E-03
60	7.12E-02	4.79E-02	3.59E-02	2.88E-02	2.41E-02	2.07E-02	1.83E-02	1.63E-02	1.48E-02	1.35E-02	1.24E-02	1.15E-02	1.08E-02	1.01E-02	9.48E-03
70	7.67E-02	5.21E-02	3.93E-02	3.16E-02	2.65E-02	2.28E-02	2.01E-02	1.80E-02	1.63E-02	1.49E-02	1.37E-02	1.27E-02	1.18E-02	1.11E-02	1.04E-02
80	7.71E-02	5.29E-02	4.01E-02	3.23E-02	2.71E-02	2.34E-02	2.06E-02	1.84E-02	1.67E-02	1.52E-02	1.40E-02	1.30E-02	1.21E-02	1.13E-02	1.07E-02
90	7.51E-02	5.16E-02	3.91E-02	3.15E-02	2.64E-02	2.28E-02	2.00E-02	1.79E-02	1.62E-02	1.48E-02	1.36E-02	1.26E-02	1.18E-02	1.10E-02	1.04E-02
100	6.90E-02	4.71E-02	3.56E-02	2.86E-02	2.39E-02	2.06E-02	1.81E-02	1.62E-02	1.46E-02	1.34E-02	1.23E-02	1.14E-02	1.06E-02	9.96E-03	9.36E-03
110	6.35E-02	4.29E-02	3.22E-02	2.58E-02	2.16E-02	1.86E-02	1.63E-02	1.46E-02	1.32E-02	1.21E-02	1.11E-02	1.03E-02	9.61E-03	9.00E-03	8.46E-03
120	5.76E-02	3.90E-02	2.94E-02	2.36E-02	1.97E-02	1.70E-02	1.50E-02	1.34E-02	1.21E-02	1.11E-02	1.02E-02	9.48E-03	8.84E-03	8.28E-03	7.79E-03
130	4.79E-02	3.31E-02	2.52E-02	2.04E-02	1.72E-02	1.48E-02	1.31E-02	1.17E-02	1.06E-02	9.71E-03	8.94E-03	8.29E-03	7.73E-03	7.25E-03	6.82E-03
140	3.63E-02	2.57E-02	1.99E-02	1.63E-02	1.38E-02	1.19E-02	1.05E-02	9.46E-03	8.58E-03	7.85E-03	7.23E-03	6.71E-03	6.26E-03	5.86E-03	5.52E-03
150	2.90E-02	2.09E-02	1.63E-02	1.33E-02	1.13E-02	9.79E-03	8.66E-03	7.76E-03	7.04E-03	6.44E-03	5.94E-03	5.50E-03	5.13E-03	4.81E-03	4.52E-03
160	2.54E-02	1.85E-02	1.45E-02	1.19E-02	1.01E-02	8.81E-03	7.80E-03	7.00E-03	6.35E-03	5.81E-03	5.36E-03	4.97E-03	4.64E-03	4.34E-03	4.09E-03
170	2.29E-02	1.68E-02	1.33E-02	1.09E-02	9.32E-03	8.12E-03	7.20E-03	6.46E-03	5.87E-03	5.37E-03	4.95E-03	4.60E-03	4.29E-03	4.02E-03	3.78E-03
180	2.26E-02	1.65E-02	1.30E-02	1.07E-02	9.11E-03	7.93E-03	7.03E-03	6.32E-03	5.74E-03	5.25E-03	4.85E-03	4.50E-03	4.20E-03	3.93E-03	3.70E-03
190	2.32E-02	1.68E-02	1.32E-02	1.09E-02	9.26E-03	8.07E-03	7.16E-03	6.43E-03	5.84E-03	5.35E-03	4.94E-03	4.58E-03	4.28E-03	4.01E-03	3.77E-03
200	2.25E-02	1.64E-02	1.29E-02	1.07E-02	9.08E-03	7.91E-03	7.02E-03	6.31E-03	5.73E-03	5.25E-03	4.84E-03	4.50E-03	4.20E-03	3.93E-03	3.70E-03
210	2.34E-02	1.69E-02	1.32E-02	1.09E-02	9.29E-03	8.09E-03	7.18E-03	6.45E-03	5.86E-03	5.37E-03	4.95E-03	4.60E-03	4.29E-03	4.02E-03	3.79E-03
220	2.77E-02	1.97E-02	1.54E-02	1.26E-02	1.07E-02	9.34E-03	8.28E-03	7.44E-03	6.76E-03	6.19E-03	5.72E-03	5.31E-03	4.95E-03	4.64E-03	4.37E-03
230	3.24E-02	2.32E-02	1.81E-02	1.49E-02	1.26E-02	1.10E-02	9.77E-03	8.78E-03	7.97E-03	7.30E-03	6.74E-03	6.26E-03	5.84E-03	5.47E-03	5.15E-03
240	3.98E-02	2.88E-02	2.26E-02	1.87E-02	1.59E-02	1.39E-02	1.23E-02	1.10E-02	1.00E-02	9.19E-03	8.48E-03	7.87E-03	7.35E-03	6.89E-03	6.48E-03
250	4.97E-02	3.60E-02	2.83E-02	2.33E-02	1.98E-02	1.73E-02	1.53E-02	1.38E-02	1.25E-02	1.14E-02	1.05E-02	9.79E-03	9.13E-03	8.56E-03	8.05E-03
260	5.67E-02	4.09E-02	3.20E-02	2.63E-02	2.24E-02	1.95E-02	1.72E-02	1.55E-02	1.41E-02	1.29E-02	1.19E-02	1.10E-02	1.03E-02	9.62E-03	9.05E-03
270	5.57E-02	3.97E-02	3.09E-02	2.53E-02	2.15E-02	1.87E-02	1.66E-02	1.49E-02	1.35E-02	1.24E-02	1.14E-02	1.06E-02	9.87E-03	9.24E-03	8.70E-03
280	5.23E-02	3.66E-02	2.83E-02	2.31E-02	1.95E-02	1.70E-02	1.50E-02	1.35E-02	1.23E-02	1.12E-02	1.04E-02	9.61E-03	8.96E-03	8.40E-03	7.90E-03
290	5.46E-02	3.81E-02	2.93E-02	2.39E-02	2.03E-02	1.77E-02	1.57E-02	1.41E-02	1.28E-02	1.17E-02	1.08E-02	1.00E-02	9.35E-03	8.77E-03	8.25E-03
300	5.62E-02	3.95E-02	3.06E-02	2.51E-02	2.14E-02	1.86E-02	1.65E-02	1.48E-02	1.35E-02	1.24E-02	1.14E-02	1.06E-02	9.88E-03	9.26E-03	8.73E-03
310	4.89E-02	3.47E-02	2.70E-02	2.22E-02	1.89E-02	1.64E-02	1.46E-02	1.31E-02	1.19E-02	1.09E-02	1.01E-02	9.33E-03	8.71E-03	8.16E-03	7.68E-03
320	4.57E-02	3.21E-02	2.49E-02	2.04E-02	1.73E-02	1.51E-02	1.34E-02	1.20E-02	1.09E-02	9.97E-03	9.20E-03	8.54E-03	7.97E-03	7.47E-03	7.03E-03
330	4.13E-02	2.89E-02	2.23E-02	1.83E-02	1.55E-02	1.35E-02	1.19E-02	1.07E-02	9.74E-03	8.92E-03	8.22E-03	7.63E-03	7.12E-03	6.67E-03	6.28E-03
340	3.86E-02	2.71E-02	2.09E-02	1.71E-02	1.45E-02	1.26E-02	1.11E-02	9.99E-03	9.07E-03	8.30E-03	7.65E-03	7.10E-03	6.62E-03	6.21E-03	5.84E-03
350	4.10E-02	2.84E-02	2.18E-02	1.78E-02	1.50E-02	1.30E-02	1.15E-02	1.03E-02	9.35E-03	8.56E-03	7.89E-03	7.32E-03	6.82E-03	6.39E-03	6.01E-03

Maksimum= 7.71E-02 i afstand 3000 m og retning 80 grader.

SO2 Periode: 80101-171231

Middelværdier (µg/m3)

Retning (grader)	Afstand (m)														
	3000	4000	5000	6000	7000	8000	9000	10000	11000	12000	13000	14000	15000	16000	17000
0	2.05E-03	1.41E-03	1.07E-03	8.68E-04	7.31E-04	6.33E-04	5.59E-04	5.00E-04	4.53E-04	4.15E-04	3.82E-04	3.54E-04	3.30E-04	3.09E-04	2.91E-04
10	2.13E-03	1.44E-03	1.08E-03	8.68E-04	7.28E-04	6.28E-04	5.53E-04	4.94E-04	4.47E-04	4.09E-04	3.76E-04	3.49E-04	3.25E-04	3.05E-04	2.87E-04
20	2.20E-03	1.47E-03	1.10E-03	8.75E-04	7.30E-04	6.28E-04	5.51E-04	4.92E-04	4.45E-04	4.07E-04	3.74E-04	3.47E-04	3.23E-04	3.03E-04	2.85E-04
30	2.30E-03	1.53E-03	1.14E-03	9.07E-04	7.55E-04	6.48E-04	5.69E-04	5.07E-04	4.58E-04	4.18E-04	3.85E-04	3.57E-04	3.32E-04	3.11E-04	2.93E-04
40	2.66E-03	1.77E-03	1.31E-03	1.05E-03	8.73E-04	7.50E-04	6.59E-04	5.89E-04	5.32E-04	4.86E-04	4.47E-04	4.15E-04	3.86E-04	3.62E-04	3.40E-04
50	3.03E-03	2.02E-03	1.51E-03	1.20E-03	1.01E-03	8.65E-04	7.61E-04	6.80E-04	6.15E-04	5.62E-04	5.18E-04	4.80E-04	4.48E-04	4.19E-04	3.94E-04
60	3.30E-03	2.22E-03	1.67E-03	1.34E-03	1.12E-03	9.63E-04	8.48E-04	7.58E-04	6.86E-04	6.27E-04	5.78E-04	5.36E-04	4.99E-04	4.68E-04	4.40E-04
70	3.56E-03	2.42E-03	1.82E-03	1.46E-03	1.23E-03	1.06E-03	9.33E-04	8.34E-04	7.55E-04	6.90E-04	6.36E-04	5.89E-04	5.49E-04	5.15E-04	4.84E-04
80	3.58E-03	2.45E-03	1.86E-03	1.50E-03	1.26E-03	1.08E-03	9.55E-04	8.54E-04	7.73E-04	7.07E-04	6.51E-04	6.03E-04	5.62E-04	5.26E-04	4.95E-04
90	3.49E-03	2.40E-03	1.82E-03	1.46E-03	1.23E-03	1.06E-03	9.30E-04	8.32E-04	7.53E-04	6.87E-04	6.33E-04	5.87E-04	5.47E-04	5.12E-04	4.81E-04
100	3.20E-03	2.19E-03	1.65E-03	1.33E-03	1.11E-03	9.56E-04	8.41E-04	7.52E-04	6.80E-04	6.21E-04	5.72E-04	5.30E-04	4.94E-04	4.62E-04	4.35E-04
110	2.94E-03	1.99E-03	1.49E-03	1.20E-03	1.00E-03	8.62E-04	7.58E-04	6.78E-04	6.13E-04	5.60E-04	5.16E-04	4.78E-04	4.46E-04	4.18E-04	3.93E-04
120	2.67E-03	1.81E-03	1.36E-03	1.09E-03	9.16E-04	7.90E-04	6.96E-04	6.22E-04	5.63E-04	5.15E-04	4.74E-04	4.40E-04	4.10E-04	3.84E-04	3.61E-04
130	2.22E-03	1.54E-03	1.17E-03	9.46E-04	7.96E-04	6.88E-04	6.07E-04	5.44E-04	4.93E-04	4.50E-04	4.15E-04	3.85E-04	3.59E-04	3.36E-04	3.16E-04
140	1.68E-03	1.19E-03	9.24E-04	7.55E-04	6.38E-04	5.54E-04	4.90E-04	4.39E-04	3.98E-04	3.64E-04	3.36E-04	3.11E-04	2.90E-04	2.72E-04	2.56E-04
150	1.35E-03	9.68E-04	7.54E-04	6.18E-04	5.24E-04	4.55E-04	4.02E-04	3.60E-04	3.27E-04	2.99E-04	2.75E-04	2.55E-04	2.38E-04	2.23E-04	2.10E-04
160	1.18E-03	8.57E-04	6.72E-04	5.53E-04	4.70E-04	4.09E-04	3.62E-04	3.25E-04	2.95E-04	2.70E-04	2.49E-04	2.31E-04	2.15E-04	2.02E-04	1.90E-04
170	1.06E-03	7.81E-04	6.16E-04	5.08E-04	4.33E-04	3.77E-04	3.34E-04	3.00E-04	2.72E-04	2.49E-04	2.30E-04	2.13E-04	1.99E-04	1.87E-04	1.75E-04
180	1.05E-03	7.65E-04	6.02E-04	4.96E-04	4.23E-04	3.68E-04	3.26E-04	2.93E-04	2.66E-04	2.44E-04	2.25E-04	2.09E-04	1.95E-04	1.83E-04	1.72E-04
190	1.08E-03	7.81E-04	6.13E-04	5.05E-04	4.30E-04	3.75E-04	3.32E-04	2.99E-04	2.71E-04	2.48E-04	2.29E-04	2.13E-04	1.98E-04	1.86E-04	1.75E-04
200	1.05E-03	7.61E-04	5.99E-04	4.94E-04	4.21E-04	3.67E-04	3.26E-04	2.93E-04	2.66E-04	2.44E-04	2.25E-04	2.09E-04	1.95E-04	1.83E-04	1.72E-04
210	1.08E-03	7.84E-04	6.15E-04	5.06E-04	4.31E-04	3.76E-04	3.33E-04	2.99E-04	2.72E-04	2.49E-04	2.30E-04	2.13E-04	1.99E-04	1.87E-04	1.76E-04
220	1.29E-03	9.16E-04	7.13E-04	5.86E-04	4.98E-04	4.34E-04	3.84E-04	3.45E-04	3.14E-04	2.87E-04	2.65E-04	2.46E-04	2.30E-04	2.15E-04	2.03E-04
230	1.50E-03	1.08E-03	8.39E-04	6.90E-04	5.87E-04	5.11E-04	4.53E-04	4.07E-04	3.70E-04	3.39E-04	3.13E-04	2.90E-04	2.71E-04	2.54E-04	2.39E-04
240	1.85E-03	1.34E-03	1.05E-03	8.66E-04	7.38E-04	6.43E-04	5.70E-04	5.13E-04	4.66E-04	4.27E-04	3.94E-04	3.65E-04	3.41E-04	3.20E-04	3.01E-04
250	2.31E-03	1.67E-03	1.31E-03	1.08E-03	9.20E-04	8.02E-04	7.11E-04	6.38E-04	5.80E-04	5.31E-04	4.90E-04	4.54E-04	4.24E-04	3.97E-04	3.74E-04
260	2.63E-03	1.90E-03	1.48E-03	1.22E-03	1.04E-03	9.04E-04	8.00E-04	7.19E-04	6.52E-04	5.97E-04	5.51E-04	5.11E-04	4.77E-04	4.47E-04	4.20E-04
270	2.58E-03	1.84E-03	1.43E-03	1.17E-03	9.98E-04	8.68E-04	7.69E-04	6.90E-04	6.27E-04	5.74E-04	5.29E-04	4.91E-04	4.58E-04	4.29E-04	4.04E-04
280	2.43E-03	1.70E-03	1.31E-03	1.07E-03	9.07E-04	7.89E-04	6.98E-04	6.27E-04	5.69E-04	5.21E-04	4.80E-04	4.46E-04	4.16E-04	3.90E-04	3.67E-04
290	2.54E-03	1.77E-03	1.36E-03	1.11E-03	9.43E-04	8.20E-04	7.27E-04	6.53E-04	5.93E-04	5.43E-04	5.01E-04	4.65E-04	4.34E-04	4.07E-04	3.83E-04
300	2.61E-03	1.83E-03	1.42E-03	1.17E-03	9.92E-04	8.64E-04	7.67E-04	6.89E-04	6.26E-04	5.74E-04	5.29E-04	4.91E-04	4.59E-04	4.30E-04	4.05E-04
310	2.27E-03	1.61E-03	1.25E-03	1.03E-03	8.76E-04	7.63E-04	6.76E-04	6.08E-04	5.52E-04	5.06E-04	4.67E-04	4.33E-04	4.04E-04	3.79E-04	3.57E-04
320	2.12E-03	1.49E-03	1.15E-03	9.46E-04	8.03E-04	6.99E-04	6.20E-04	5.57E-04	5.05E-04	4.63E-04	4.27E-04	3.96E-04	3.70E-04	3.47E-04	3.26E-04
330	1.92E-03	1.34E-03	1.04E-03	8.48E-04	7.20E-04	6.26E-04	5.54E-04	4.98E-04	4.52E-04	4.14E-04	3.82E-04	3.54E-04	3.30E-04	3.10E-04	2.91E-04
340	1.79E-03	1.26E-03	9.70E-04	7.92E-04	6.72E-04	5.84E-04	5.17E-04	4.64E-04	4.21E-04	3.85E-04	3.55E-04	3.30E-04	3.07E-04	2.88E-04	2.71E-04
350	1.90E-03	1.32E-03	1.01E-03	8.24E-04	6.96E-04	6.04E-04	5.34E-04	4.79E-04	4.34E-04	3.97E-04	3.66E-04	3.40E-04	3.17E-04	2.97E-04	2.79E-04

Maksimum= 3.58E-03 i afstand 3000 m og retning 80 grader.

Stoev Periode: 80101-171231

## Middelværdier (µg/m3)

Retning (grader)	Afstand (m)														
	3000	4000	5000	6000	7000	8000	9000	10000	11000	12000	13000	14000	15000	16000	17000
0	1.20E-02	8.26E-03	6.29E-03	5.09E-03	4.29E-03	3.71E-03	3.28E-03	2.93E-03	2.66E-03	2.43E-03	2.24E-03	2.08E-03	1.94E-03	1.81E-03	1.71E-03
10	1.25E-02	8.42E-03	6.33E-03	5.09E-03	4.27E-03	3.68E-03	3.24E-03	2.90E-03	2.62E-03	2.40E-03	2.21E-03	2.05E-03	1.91E-03	1.79E-03	1.68E-03
20	1.29E-02	8.61E-03	6.43E-03	5.13E-03	4.28E-03	3.68E-03	3.23E-03	2.89E-03	2.61E-03	2.38E-03	2.19E-03	2.03E-03	1.90E-03	1.77E-03	1.67E-03
30	1.35E-02	8.97E-03	6.68E-03	5.32E-03	4.43E-03	3.80E-03	3.33E-03	2.97E-03	2.69E-03	2.45E-03	2.26E-03	2.09E-03	1.95E-03	1.83E-03	1.72E-03
40	1.56E-02	1.04E-02	7.70E-03	6.14E-03	5.12E-03	4.40E-03	3.86E-03	3.45E-03	3.12E-03	2.85E-03	2.62E-03	2.43E-03	2.27E-03	2.12E-03	2.00E-03
50	1.78E-02	1.18E-02	8.83E-03	7.06E-03	5.89E-03	5.07E-03	4.46E-03	3.99E-03	3.61E-03	3.30E-03	3.04E-03	2.82E-03	2.62E-03	2.46E-03	2.31E-03
60	1.94E-02	1.30E-02	9.77E-03	7.83E-03	6.55E-03	5.65E-03	4.97E-03	4.45E-03	4.02E-03	3.68E-03	3.39E-03	3.14E-03	2.93E-03	2.74E-03	2.58E-03
70	2.09E-02	1.42E-02	1.07E-02	8.59E-03	7.20E-03	6.21E-03	5.47E-03	4.89E-03	4.43E-03	4.05E-03	3.73E-03	3.46E-03	3.22E-03	3.02E-03	2.84E-03
80	2.10E-02	1.44E-02	1.09E-02	8.79E-03	7.37E-03	6.36E-03	5.60E-03	5.01E-03	4.53E-03	4.14E-03	3.82E-03	3.54E-03	3.30E-03	3.09E-03	2.90E-03
90	2.04E-02	1.40E-02	1.06E-02	8.57E-03	7.19E-03	6.20E-03	5.46E-03	4.88E-03	4.41E-03	4.03E-03	3.71E-03	3.44E-03	3.21E-03	3.00E-03	2.82E-03
100	1.88E-02	1.28E-02	9.68E-03	7.78E-03	6.51E-03	5.61E-03	4.93E-03	4.41E-03	3.99E-03	3.64E-03	3.35E-03	3.11E-03	2.89E-03	2.71E-03	2.55E-03
110	1.73E-02	1.17E-02	8.76E-03	7.02E-03	5.87E-03	5.05E-03	4.45E-03	3.97E-03	3.60E-03	3.29E-03	3.03E-03	2.80E-03	2.61E-03	2.45E-03	2.30E-03
120	1.57E-02	1.06E-02	7.99E-03	6.42E-03	5.37E-03	4.63E-03	4.08E-03	3.65E-03	3.30E-03	3.02E-03	2.78E-03	2.58E-03	2.40E-03	2.25E-03	2.12E-03
130	1.30E-02	9.00E-03	6.86E-03	5.55E-03	4.67E-03	4.04E-03	3.56E-03	3.19E-03	2.89E-03	2.64E-03	2.43E-03	2.26E-03	2.10E-03	1.97E-03	1.85E-03
140	9.88E-03	7.01E-03	5.42E-03	4.43E-03	3.74E-03	3.25E-03	2.87E-03	2.57E-03	2.33E-03	2.14E-03	1.97E-03	1.83E-03	1.70E-03	1.60E-03	1.50E-03
150	7.89E-03	5.68E-03	4.42E-03	3.62E-03	3.07E-03	2.67E-03	2.36E-03	2.11E-03	1.92E-03	1.75E-03	1.62E-03	1.50E-03	1.40E-03	1.31E-03	1.23E-03
160	6.90E-03	5.03E-03	3.94E-03	3.24E-03	2.76E-03	2.40E-03	2.12E-03	1.90E-03	1.73E-03	1.58E-03	1.46E-03	1.35E-03	1.26E-03	1.18E-03	1.11E-03
170	6.24E-03	4.58E-03	3.61E-03	2.98E-03	2.54E-03	2.21E-03	1.96E-03	1.76E-03	1.60E-03	1.46E-03	1.35E-03	1.25E-03	1.17E-03	1.09E-03	1.03E-03
180	6.15E-03	4.49E-03	3.53E-03	2.91E-03	2.48E-03	2.16E-03	1.91E-03	1.72E-03	1.56E-03	1.43E-03	1.32E-03	1.22E-03	1.14E-03	1.07E-03	1.01E-03
190	6.31E-03	4.58E-03	3.59E-03	2.96E-03	2.52E-03	2.20E-03	1.95E-03	1.75E-03	1.59E-03	1.46E-03	1.34E-03	1.25E-03	1.16E-03	1.09E-03	1.03E-03
200	6.13E-03	4.46E-03	3.51E-03	2.90E-03	2.47E-03	2.15E-03	1.91E-03	1.72E-03	1.56E-03	1.43E-03	1.32E-03	1.22E-03	1.14E-03	1.07E-03	1.01E-03
210	6.36E-03	4.60E-03	3.60E-03	2.97E-03	2.53E-03	2.20E-03	1.95E-03	1.76E-03	1.59E-03	1.46E-03	1.35E-03	1.25E-03	1.17E-03	1.09E-03	1.03E-03
220	7.54E-03	5.37E-03	4.18E-03	3.43E-03	2.92E-03	2.54E-03	2.25E-03	2.03E-03	1.84E-03	1.69E-03	1.56E-03	1.44E-03	1.35E-03	1.26E-03	1.19E-03
230	8.81E-03	6.31E-03	4.92E-03	4.05E-03	3.44E-03	3.00E-03	2.66E-03	2.39E-03	2.17E-03	1.99E-03	1.83E-03	1.70E-03	1.59E-03	1.49E-03	1.40E-03
240	1.08E-02	7.84E-03	6.15E-03	5.08E-03	4.32E-03	3.77E-03	3.34E-03	3.01E-03	2.73E-03	2.50E-03	2.31E-03	2.14E-03	2.00E-03	1.87E-03	1.76E-03
250	1.35E-02	9.80E-03	7.69E-03	6.34E-03	5.40E-03	4.70E-03	4.17E-03	3.74E-03	3.40E-03	3.11E-03	2.87E-03	2.66E-03	2.49E-03	2.33E-03	2.19E-03
260	1.54E-02	1.11E-02	8.70E-03	7.16E-03	6.09E-03	5.30E-03	4.69E-03	4.21E-03	3.83E-03	3.50E-03	3.23E-03	3.00E-03	2.80E-03	2.62E-03	2.46E-03
270	1.52E-02	1.08E-02	8.40E-03	6.89E-03	5.85E-03	5.09E-03	4.51E-03	4.05E-03	3.67E-03	3.36E-03	3.10E-03	2.88E-03	2.68E-03	2.52E-03	2.37E-03
280	1.42E-02	9.97E-03	7.69E-03	6.28E-03	5.32E-03	4.62E-03	4.09E-03	3.68E-03	3.34E-03	3.05E-03	2.82E-03	2.61E-03	2.44E-03	2.29E-03	2.15E-03
290	1.49E-02	1.04E-02	7.98E-03	6.52E-03	5.53E-03	4.81E-03	4.26E-03	3.83E-03	3.48E-03	3.18E-03	2.94E-03	2.73E-03	2.55E-03	2.39E-03	2.25E-03
300	1.53E-02	1.07E-02	8.33E-03	6.84E-03	5.82E-03	5.07E-03	4.50E-03	4.04E-03	3.67E-03	3.36E-03	3.10E-03	2.88E-03	2.69E-03	2.52E-03	2.37E-03
310	1.33E-02	9.44E-03	7.34E-03	6.04E-03	5.13E-03	4.47E-03	3.97E-03	3.56E-03	3.24E-03	2.97E-03	2.74E-03	2.54E-03	2.37E-03	2.22E-03	2.09E-03
320	1.24E-02	8.74E-03	6.77E-03	5.55E-03	4.71E-03	4.10E-03	3.63E-03	3.26E-03	2.96E-03	2.71E-03	2.50E-03	2.32E-03	2.17E-03	2.03E-03	1.91E-03
330	1.12E-02	7.87E-03	6.08E-03	4.97E-03	4.22E-03	3.67E-03	3.25E-03	2.92E-03	2.65E-03	2.43E-03	2.24E-03	2.08E-03	1.94E-03	1.82E-03	1.71E-03
340	1.05E-02	7.36E-03	5.69E-03	4.65E-03	3.94E-03	3.42E-03	3.03E-03	2.72E-03	2.47E-03	2.26E-03	2.08E-03	1.93E-03	1.80E-03	1.69E-03	1.59E-03
350	1.11E-02	7.74E-03	5.94E-03	4.83E-03	4.08E-03	3.54E-03	3.13E-03	2.81E-03	2.55E-03	2.33E-03	2.15E-03	1.99E-03	1.86E-03	1.74E-03	1.64E-03

Maksimum= 2.10E-02 i afstand 3000 m og retning 80 grader.



Udskrevet: 2022/09/03 kl. 21:02

Dato: 2022/09/03

OML-Multi PC-version 20210122/7.00

Side 7

DCE - Nationalt Center for Miljø og Energi, Aarhus Universitet

Benyttede filer.

Følgende inputfiler er benyttet i beregningerne:

Punktkilder .....: K:\REH2022N009XX\REH2022N00961\OML\Esbjerg\N-dep\_Graadyb.kld  
og bygningsdata .....: K:\REH2022N009XX\REH2022N00961\OML\Esbjerg\N-dep\_Graadyb.kbg  
Meteorologi.....: C:\Program Files (x86)\OML-Multi\Billund-2008-17.met  
Receptorer.....: K:\REH2022N009XX\REH2022N00961\OML\Esbjerg\N-dep\_Graadyb.rct  
Beregningsopsætning.....: K:\REH2022N009XX\REH2022N00961\OML\Esbjerg\N-dep\_Graadyb.opt

Følgende outputfil er benyttet:

Resultater .....: K:\REH2022N009XX\REH2022N00961\OML\Esbjerg\N-dep\_Graadyb.log

Beregning:

Start kl. 20:55:24 (03-09-2022)

Slut kl. 20:55:39 (03-09-2022)

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

Anvendt årlig nedbør:1000 mm.

Samlet emission: 29896.128 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

Total deposition (µg/m2/år).

Retning (grader)	Afstand (m)														
	3000	4000	5000	6000	7000	8000	9000	10000	11000	12000	13000	14000	15000	16000	17000
0	2.794	1.917	1.457	1.179	0.997	0.858	0.757	0.681	0.616	0.563	0.519	0.481	0.449	0.421	0.395
10	2.889	1.949	1.470	1.179	0.990	0.851	0.751	0.669	0.608	0.556	0.512	0.474	0.442	0.414	0.389
20	2.996	1.999	1.488	1.186	0.990	0.851	0.751	0.669	0.605	0.553	0.508	0.471	0.439	0.411	0.387
30	3.122	2.081	1.545	1.230	1.028	0.883	0.776	0.687	0.623	0.569	0.523	0.485	0.452	0.423	0.398
40	3.608	2.397	1.785	1.425	1.186	1.022	0.896	0.801	0.725	0.662	0.608	0.563	0.525	0.492	0.462
50	4.119	2.744	2.050	1.634	1.369	1.173	1.034	0.927	0.839	0.763	0.706	0.650	0.608	0.570	0.535
60	4.491	3.021	2.264	1.816	1.520	1.306	1.154	1.028	0.933	0.851	0.782	0.725	0.681	0.637	0.598
70	4.838	3.286	2.479	1.993	1.671	1.438	1.268	1.135	1.028	0.940	0.864	0.801	0.744	0.700	0.656
80	4.863	3.337	2.529	2.037	1.709	1.476	1.299	1.161	1.053	0.959	0.883	0.820	0.763	0.713	0.675
90	4.737	3.255	2.466	1.987	1.665	1.438	1.261	1.129	1.022	0.933	0.858	0.795	0.744	0.694	0.656
100	4.352	2.971	2.245	1.804	1.507	1.299	1.142	1.022	0.921	0.845	0.776	0.719	0.669	0.628	0.590
110	4.005	2.706	2.031	1.627	1.362	1.173	1.028	0.921	0.833	0.763	0.700	0.650	0.606	0.568	0.534
120	3.633	2.460	1.854	1.488	1.243	1.072	0.946	0.845	0.763	0.700	0.643	0.598	0.558	0.522	0.491
130	3.021	2.088	1.589	1.287	1.085	0.933	0.826	0.738	0.669	0.612	0.564	0.523	0.488	0.457	0.430
140	2.290	1.621	1.255	1.028	0.870	0.751	0.662	0.597	0.541	0.495	0.456	0.423	0.395	0.370	0.348
150	1.829	1.318	1.028	0.839	0.713	0.617	0.546	0.489	0.444	0.406	0.375	0.347	0.324	0.303	0.285
160	1.602	1.167	0.915	0.751	0.637	0.556	0.492	0.442	0.401	0.366	0.338	0.313	0.293	0.274	0.258
170	1.444	1.060	0.839	0.687	0.588	0.512	0.454	0.407	0.370	0.339	0.312	0.290	0.271	0.254	0.238
180	1.425	1.041	0.820	0.675	0.575	0.500	0.443	0.399	0.362	0.331	0.306	0.284	0.265	0.248	0.233
190	1.463	1.060	0.833	0.687	0.584	0.509	0.452	0.406	0.368	0.337	0.312	0.289	0.270	0.253	0.238
200	1.419	1.034	0.814	0.675	0.573	0.499	0.443	0.398	0.361	0.331	0.305	0.284	0.265	0.248	0.233
210	1.476	1.066	0.833	0.687	0.586	0.510	0.453	0.407	0.370	0.339	0.312	0.290	0.271	0.254	0.239
220	1.747	1.243	0.971	0.795	0.675	0.589	0.522	0.469	0.426	0.390	0.361	0.335	0.312	0.293	0.276
230	2.044	1.463	1.142	0.940	0.795	0.694	0.616	0.554	0.503	0.460	0.425	0.395	0.368	0.345	0.325
240	2.510	1.816	1.425	1.179	1.003	0.877	0.776	0.694	0.631	0.580	0.535	0.496	0.464	0.435	0.409
250	3.135	2.271	1.785	1.470	1.249	1.091	0.965	0.870	0.788	0.719	0.662	0.617	0.576	0.540	0.508
260	3.576	2.580	2.018	1.659	1.413	1.230	1.085	0.978	0.889	0.814	0.751	0.694	0.650	0.607	0.571
270	3.513	2.504	1.949	1.596	1.356	1.179	1.047	0.940	0.851	0.782	0.719	0.669	0.623	0.583	0.549
280	3.299	2.308	1.785	1.457	1.230	1.072	0.946	0.851	0.776	0.706	0.656	0.606	0.565	0.530	0.498
290	3.444	2.403	1.848	1.507	1.280	1.116	0.990	0.889	0.807	0.738	0.681	0.631	0.590	0.553	0.520
300	3.545	2.491	1.930	1.583	1.350	1.173	1.041	0.933	0.851	0.782	0.719	0.669	0.623	0.584	0.550
310	3.084	2.189	1.703	1.400	1.192	1.034	0.921	0.826	0.751	0.687	0.637	0.588	0.549	0.515	0.484
320	2.882	2.025	1.570	1.287	1.091	0.952	0.845	0.757	0.687	0.629	0.580	0.539	0.503	0.471	0.443
330	2.605	1.823	1.407	1.154	0.978	0.851	0.751	0.675	0.614	0.563	0.518	0.481	0.449	0.421	0.396
340	2.435	1.709	1.318	1.079	0.915	0.795	0.700	0.630	0.572	0.523	0.483	0.448	0.418	0.392	0.368
350	2.586	1.791	1.375	1.123	0.946	0.820	0.725	0.650	0.590	0.540	0.498	0.462	0.430	0.403	0.379

Maksimum= 4.86E+0000 (µg/m2/år), 3000 m, 80°.

Samlet emission: 29896.128 kg.

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

NO2 Periode: 80101-171231

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

Retning (grader)	Afstand (m)															
	3000	4000	5000	6000	7000	8000	9000	10000	11000	12000	13000	14000	15000	16000	17000	
0	2.794	1.917	1.457	1.179	0.997	0.858	0.757	0.681	0.616	0.563	0.519	0.481	0.449	0.421	0.395	
10	2.889	1.949	1.470	1.179	0.990	0.851	0.751	0.669	0.608	0.556	0.512	0.474	0.442	0.414	0.389	
20	2.996	1.999	1.488	1.186	0.990	0.851	0.751	0.669	0.605	0.553	0.508	0.471	0.439	0.411	0.387	
30	3.122	2.081	1.545	1.230	1.028	0.883	0.776	0.687	0.623	0.569	0.523	0.485	0.452	0.423	0.398	
40	3.608	2.397	1.785	1.425	1.186	1.022	0.896	0.801	0.725	0.662	0.608	0.563	0.525	0.492	0.462	
50	4.119	2.744	2.050	1.634	1.369	1.173	1.034	0.927	0.839	0.763	0.706	0.650	0.608	0.570	0.535	
60	4.491	3.021	2.264	1.816	1.520	1.306	1.154	1.028	0.933	0.851	0.782	0.725	0.681	0.637	0.598	
70	4.838	3.286	2.479	1.993	1.671	1.438	1.268	1.135	1.028	0.940	0.864	0.801	0.744	0.700	0.656	
80	4.863	3.337	2.529	2.037	1.709	1.476	1.299	1.161	1.053	0.959	0.883	0.820	0.763	0.713	0.675	
90	4.737	3.255	2.466	1.987	1.665	1.438	1.261	1.129	1.022	0.933	0.858	0.795	0.744	0.694	0.656	
100	4.352	2.971	2.245	1.804	1.507	1.299	1.142	1.022	0.921	0.845	0.776	0.719	0.669	0.628	0.590	
110	4.005	2.706	2.031	1.627	1.362	1.173	1.028	0.921	0.833	0.763	0.700	0.650	0.606	0.568	0.534	
120	3.633	2.460	1.854	1.488	1.243	1.072	0.946	0.845	0.763	0.700	0.643	0.598	0.558	0.522	0.491	
130	3.021	2.088	1.589	1.287	1.085	0.933	0.826	0.738	0.669	0.612	0.564	0.523	0.488	0.457	0.430	
140	2.290	1.621	1.255	1.028	0.870	0.751	0.662	0.597	0.541	0.495	0.456	0.423	0.395	0.370	0.348	
150	1.829	1.318	1.028	0.839	0.713	0.617	0.546	0.489	0.444	0.406	0.375	0.347	0.324	0.303	0.285	
160	1.602	1.167	0.915	0.751	0.637	0.556	0.492	0.442	0.401	0.366	0.338	0.313	0.293	0.274	0.258	
170	1.444	1.060	0.839	0.687	0.588	0.512	0.454	0.407	0.370	0.339	0.312	0.290	0.271	0.254	0.238	
180	1.425	1.041	0.820	0.675	0.575	0.500	0.443	0.399	0.362	0.331	0.306	0.284	0.265	0.248	0.233	
190	1.463	1.060	0.833	0.687	0.584	0.509	0.452	0.406	0.368	0.337	0.312	0.289	0.270	0.253	0.238	
200	1.419	1.034	0.814	0.675	0.573	0.499	0.443	0.398	0.361	0.331	0.305	0.284	0.265	0.248	0.233	
210	1.476	1.066	0.833	0.687	0.586	0.510	0.453	0.407	0.370	0.339	0.312	0.290	0.271	0.254	0.239	
220	1.747	1.243	0.971	0.795	0.675	0.589	0.522	0.469	0.426	0.390	0.361	0.335	0.312	0.293	0.276	
230	2.044	1.463	1.142	0.940	0.795	0.694	0.616	0.554	0.503	0.460	0.425	0.395	0.368	0.345	0.325	
240	2.510	1.816	1.425	1.179	1.003	0.877	0.776	0.694	0.631	0.580	0.535	0.496	0.464	0.435	0.409	
250	3.135	2.271	1.785	1.470	1.249	1.091	0.965	0.870	0.788	0.719	0.662	0.617	0.576	0.540	0.508	
260	3.576	2.580	2.018	1.659	1.413	1.230	1.085	0.978	0.889	0.814	0.751	0.694	0.650	0.607	0.571	
270	3.513	2.504	1.949	1.596	1.356	1.179	1.047	0.940	0.851	0.782	0.719	0.669	0.623	0.583	0.549	
280	3.299	2.308	1.785	1.457	1.230	1.072	0.946	0.851	0.776	0.706	0.656	0.606	0.565	0.530	0.498	
290	3.444	2.403	1.848	1.507	1.280	1.116	0.990	0.889	0.807	0.738	0.681	0.631	0.590	0.553	0.520	
300	3.545	2.491	1.930	1.583	1.350	1.173	1.041	0.933	0.851	0.782	0.719	0.669	0.623	0.584	0.550	
310	3.084	2.189	1.703	1.400	1.192	1.034	0.921	0.826	0.751	0.687	0.637	0.588	0.549	0.515	0.484	
320	2.882	2.025	1.570	1.287	1.091	0.952	0.845	0.757	0.687	0.629	0.580	0.539	0.503	0.471	0.443	
330	2.605	1.823	1.407	1.154	0.978	0.851	0.751	0.675	0.614	0.563	0.518	0.481	0.449	0.421	0.396	
340	2.435	1.709	1.318	1.079	0.915	0.795	0.700	0.630	0.572	0.523	0.483	0.448	0.418	0.392	0.368	
350	2.586	1.791	1.375	1.123	0.946	0.820	0.725	0.650	0.590	0.540	0.498	0.462	0.430	0.403	0.379	

Maksimum= 4.86E+0000 ( $\mu\text{g}/\text{m}^2/\text{år}$ ), 3000 m, 80°.

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

Anvendt årlig nedbør:1000 mm.

Samlet emission: 29896.128 kg. Udvaskningskoefficient: 0.00E+00 (1/s).

NO2 Periode: 80101-171231

Våd-deposition (µg/m2/år).

Retning (grader)	Afstand (m)															
	3000	4000	5000	6000	7000	8000	9000	10000	11000	12000	13000	14000	15000	16000	17000	
0	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
10	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
20	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
30	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
40	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
50	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
60	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
70	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
80	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
90	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
100	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
110	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
120	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
130	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
140	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
150	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
160	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
170	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
180	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
190	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
200	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
210	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
220	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
230	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
240	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
250	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
260	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
270	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
280	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
290	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
300	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
310	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
320	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
330	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
340	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
350	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000

Maksimum= 0.00E+0000 (µg/m2/år), 3000 m, 80°.

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:Billund

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 9 koncentriske cirkler med centrum x,y: 0., 0.  
og radierne (m): 5000. 10000. 15000. 20000. 25000.  
30000. 35000. 40000. 45000.

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	SO2	Stoev
											Q1	Q2	Q3
1	Kedell	0.	0.	0.0	25.0	230.	2.99	0.70	1.90	12.0	0.4740	0.0220	0.1290
2	Kedel2	0.	0.	0.0	25.0	230.	2.99	0.70	1.90	12.0	0.4740	0.0220	0.1290

## Tidsvariationer i emissionen fra punktkilder.

Emissionerne fra de enkelte punktkilder er konstant.

## Afløede kildeparametre:

Kilde nr.	Vertikal røggashastighed	Buoyancy flux (termisk løft)
	m/s	(omtrentlig) m4/s3
1	14.3	7.5
2	14.3	7.5

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

Kilde nr.	1:	Retning	Højde[m]	Afstand[m]
		60	19.4	25.0
		70	19.4	23.0
		80	19.4	22.0
		130	10.0	13.0
		140	10.0	10.0
		150	10.0	8.0
		160	10.0	8.0
		170	10.0	7.0

180	10.0	7.0
190	10.0	7.0

Kilde nr. 2:

Retning	Højde[m]	Afstand[m]
60	19.4	25.0
70	19.4	23.0
80	19.4	22.0
130	10.0	13.0
140	10.0	10.0
150	10.0	8.0
160	10.0	8.0
170	10.0	7.0
180	10.0	7.0
190	10.0	7.0

Udskrevet: 2022/09/04 kl. 09:16

Dato: 2022/09/04

OML-Multi PC-version 20210122/7.00

Side 3

DCE - Nationalt Center for Miljø og Energi, Aarhus Universitet

Side til advarsler.

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

ADVARSEL FRA OML-MULTI:

Mindst en receptor er placeret mere end 30 km fra en kilde.

Fundet første gang for receptor nr. 7 og kilde nr. 1.

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

ADVARSEL FRA OML-MULTI:

Den meteorologiske fil er ikke "Aal7483LST.met",  
som normalt anvendes til 10 års standardberegninger.



NO2 Periode: 80101-171231

Middelværdier (µg/m3)

Retning (grader)	Afstand (m)									
	5000	10000	15000	20000	25000	30000	35000	40000	45000	
0	2.31E-02	1.08E-02	7.12E-03	5.32E-03	4.25E-03	3.54E-03	3.04E-03	2.66E-03	2.36E-03	
10	2.33E-02	1.06E-02	7.01E-03	5.24E-03	4.19E-03	3.49E-03	2.99E-03	2.61E-03	2.32E-03	
20	2.36E-02	1.06E-02	6.96E-03	5.20E-03	4.16E-03	3.46E-03	2.97E-03	2.60E-03	2.31E-03	
30	2.45E-02	1.09E-02	7.16E-03	5.35E-03	4.27E-03	3.56E-03	3.05E-03	2.67E-03	2.37E-03	
40	2.83E-02	1.27E-02	8.33E-03	6.22E-03	4.97E-03	4.14E-03	3.55E-03	3.11E-03	2.76E-03	
50	3.25E-02	1.47E-02	9.64E-03	7.21E-03	5.77E-03	4.80E-03	4.12E-03	3.60E-03	3.20E-03	
60	3.59E-02	1.63E-02	1.08E-02	8.05E-03	6.43E-03	5.36E-03	4.59E-03	4.02E-03	3.57E-03	
70	3.93E-02	1.80E-02	1.18E-02	8.85E-03	7.08E-03	5.89E-03	5.05E-03	4.42E-03	3.93E-03	
80	4.01E-02	1.84E-02	1.21E-02	9.05E-03	7.23E-03	6.02E-03	5.16E-03	4.51E-03	4.01E-03	
90	3.91E-02	1.79E-02	1.18E-02	8.80E-03	7.03E-03	5.85E-03	5.01E-03	4.38E-03	3.89E-03	
100	3.56E-02	1.62E-02	1.06E-02	7.94E-03	6.34E-03	5.28E-03	4.53E-03	3.96E-03	3.52E-03	
110	3.22E-02	1.46E-02	9.61E-03	7.18E-03	5.74E-03	4.78E-03	4.10E-03	3.59E-03	3.19E-03	
120	2.94E-02	1.34E-02	8.84E-03	6.61E-03	5.29E-03	4.40E-03	3.78E-03	3.30E-03	2.94E-03	
130	2.52E-02	1.17E-02	7.73E-03	5.79E-03	4.63E-03	3.86E-03	3.31E-03	2.89E-03	2.57E-03	
140	1.99E-02	9.46E-03	6.26E-03	4.68E-03	3.75E-03	3.12E-03	2.67E-03	2.34E-03	2.08E-03	
150	1.63E-02	7.76E-03	5.13E-03	3.84E-03	3.07E-03	2.56E-03	2.19E-03	1.92E-03	1.70E-03	
160	1.45E-02	7.00E-03	4.64E-03	3.47E-03	2.78E-03	2.31E-03	1.98E-03	1.73E-03	1.54E-03	
170	1.33E-02	6.46E-03	4.29E-03	3.21E-03	2.57E-03	2.14E-03	1.83E-03	1.60E-03	1.42E-03	
180	1.30E-02	6.32E-03	4.20E-03	3.14E-03	2.51E-03	2.09E-03	1.79E-03	1.57E-03	1.40E-03	
190	1.32E-02	6.43E-03	4.28E-03	3.20E-03	2.56E-03	2.13E-03	1.83E-03	1.60E-03	1.42E-03	
200	1.29E-02	6.31E-03	4.20E-03	3.14E-03	2.52E-03	2.10E-03	1.80E-03	1.57E-03	1.40E-03	
210	1.32E-02	6.45E-03	4.29E-03	3.22E-03	2.57E-03	2.15E-03	1.84E-03	1.61E-03	1.43E-03	
220	1.54E-02	7.44E-03	4.95E-03	3.71E-03	2.97E-03	2.48E-03	2.12E-03	1.86E-03	1.65E-03	
230	1.81E-02	8.78E-03	5.84E-03	4.38E-03	3.50E-03	2.92E-03	2.50E-03	2.19E-03	1.95E-03	
240	2.26E-02	1.10E-02	7.35E-03	5.51E-03	4.41E-03	3.67E-03	3.15E-03	2.75E-03	2.45E-03	
250	2.83E-02	1.38E-02	9.13E-03	6.84E-03	5.47E-03	4.56E-03	3.91E-03	3.42E-03	3.04E-03	
260	3.20E-02	1.55E-02	1.03E-02	7.69E-03	6.15E-03	5.12E-03	4.39E-03	3.84E-03	3.41E-03	
270	3.09E-02	1.49E-02	9.87E-03	7.39E-03	5.90E-03	4.92E-03	4.21E-03	3.68E-03	3.27E-03	
280	2.83E-02	1.35E-02	8.96E-03	6.71E-03	5.37E-03	4.47E-03	3.83E-03	3.35E-03	2.98E-03	
290	2.93E-02	1.41E-02	9.35E-03	7.01E-03	5.61E-03	4.68E-03	4.01E-03	3.51E-03	3.12E-03	
300	3.06E-02	1.48E-02	9.88E-03	7.41E-03	5.93E-03	4.94E-03	4.24E-03	3.71E-03	3.30E-03	
310	2.70E-02	1.31E-02	8.71E-03	6.53E-03	5.22E-03	4.35E-03	3.73E-03	3.26E-03	2.90E-03	
320	2.49E-02	1.20E-02	7.97E-03	5.97E-03	4.78E-03	3.98E-03	3.41E-03	2.99E-03	2.65E-03	
330	2.23E-02	1.07E-02	7.12E-03	5.33E-03	4.26E-03	3.55E-03	3.05E-03	2.66E-03	2.37E-03	
340	2.09E-02	9.99E-03	6.62E-03	4.96E-03	3.97E-03	3.30E-03	2.83E-03	2.48E-03	2.20E-03	
350	2.18E-02	1.03E-02	6.82E-03	5.11E-03	4.08E-03	3.40E-03	2.91E-03	2.55E-03	2.26E-03	

Maksimum= 4.01E-02 i afstand 5000 m og retning 80 grader.

SO2 Periode: 80101-171231

Middelværdier (µg/m3)

Retning (grader)	Afstand (m)									
	5000	10000	15000	20000	25000	30000	35000	40000	45000	
0	1.07E-03	5.00E-04	3.30E-04	2.47E-04	1.97E-04	1.64E-04	1.41E-04	1.23E-04	1.10E-04	
10	1.08E-03	4.94E-04	3.25E-04	2.43E-04	1.94E-04	1.62E-04	1.39E-04	1.21E-04	1.08E-04	
20	1.10E-03	4.92E-04	3.23E-04	2.42E-04	1.93E-04	1.61E-04	1.38E-04	1.21E-04	1.07E-04	
30	1.14E-03	5.07E-04	3.32E-04	2.48E-04	1.98E-04	1.65E-04	1.42E-04	1.24E-04	1.10E-04	
40	1.31E-03	5.89E-04	3.86E-04	2.89E-04	2.31E-04	1.92E-04	1.65E-04	1.44E-04	1.28E-04	
50	1.51E-03	6.80E-04	4.48E-04	3.35E-04	2.68E-04	2.23E-04	1.91E-04	1.67E-04	1.49E-04	
60	1.67E-03	7.58E-04	4.99E-04	3.73E-04	2.99E-04	2.49E-04	2.13E-04	1.87E-04	1.66E-04	
70	1.82E-03	8.34E-04	5.49E-04	4.11E-04	3.28E-04	2.74E-04	2.34E-04	2.05E-04	1.82E-04	
80	1.86E-03	8.54E-04	5.62E-04	4.20E-04	3.36E-04	2.79E-04	2.39E-04	2.09E-04	1.86E-04	
90	1.82E-03	8.32E-04	5.47E-04	4.08E-04	3.26E-04	2.71E-04	2.33E-04	2.03E-04	1.81E-04	
100	1.65E-03	7.52E-04	4.94E-04	3.69E-04	2.94E-04	2.45E-04	2.10E-04	1.84E-04	1.63E-04	
110	1.49E-03	6.78E-04	4.46E-04	3.33E-04	2.66E-04	2.22E-04	1.90E-04	1.66E-04	1.48E-04	
120	1.36E-03	6.22E-04	4.10E-04	3.07E-04	2.45E-04	2.04E-04	1.75E-04	1.53E-04	1.36E-04	
130	1.17E-03	5.44E-04	3.59E-04	2.69E-04	2.15E-04	1.79E-04	1.53E-04	1.34E-04	1.19E-04	
140	9.24E-04	4.39E-04	2.90E-04	2.17E-04	1.74E-04	1.45E-04	1.24E-04	1.09E-04	9.65E-05	
150	7.54E-04	3.60E-04	2.38E-04	1.78E-04	1.42E-04	1.19E-04	1.02E-04	8.90E-05	7.91E-05	
160	6.72E-04	3.25E-04	2.15E-04	1.61E-04	1.29E-04	1.07E-04	9.20E-05	8.05E-05	7.15E-05	
170	6.16E-04	3.00E-04	1.99E-04	1.49E-04	1.19E-04	9.92E-05	8.50E-05	7.44E-05	6.61E-05	
180	6.02E-04	2.93E-04	1.95E-04	1.46E-04	1.17E-04	9.72E-05	8.33E-05	7.29E-05	6.48E-05	
190	6.13E-04	2.99E-04	1.98E-04	1.49E-04	1.19E-04	9.91E-05	8.49E-05	7.43E-05	6.60E-05	
200	5.99E-04	2.93E-04	1.95E-04	1.46E-04	1.17E-04	9.73E-05	8.34E-05	7.29E-05	6.48E-05	
210	6.15E-04	2.99E-04	1.99E-04	1.49E-04	1.19E-04	9.96E-05	8.54E-05	7.47E-05	6.64E-05	
220	7.13E-04	3.45E-04	2.30E-04	1.72E-04	1.38E-04	1.15E-04	9.86E-05	8.63E-05	7.67E-05	
230	8.39E-04	4.07E-04	2.71E-04	2.03E-04	1.63E-04	1.36E-04	1.16E-04	1.02E-04	9.04E-05	
240	1.05E-03	5.13E-04	3.41E-04	2.56E-04	2.05E-04	1.70E-04	1.46E-04	1.28E-04	1.14E-04	
250	1.31E-03	6.38E-04	4.24E-04	3.18E-04	2.54E-04	2.12E-04	1.81E-04	1.59E-04	1.41E-04	
260	1.48E-03	7.19E-04	4.77E-04	3.57E-04	2.85E-04	2.38E-04	2.04E-04	1.78E-04	1.58E-04	
270	1.43E-03	6.90E-04	4.58E-04	3.43E-04	2.74E-04	2.28E-04	1.95E-04	1.71E-04	1.52E-04	
280	1.31E-03	6.27E-04	4.16E-04	3.12E-04	2.49E-04	2.08E-04	1.78E-04	1.56E-04	1.38E-04	
290	1.36E-03	6.53E-04	4.34E-04	3.26E-04	2.60E-04	2.17E-04	1.86E-04	1.63E-04	1.45E-04	
300	1.42E-03	6.89E-04	4.59E-04	3.44E-04	2.75E-04	2.29E-04	1.97E-04	1.72E-04	1.53E-04	
310	1.25E-03	6.08E-04	4.04E-04	3.03E-04	2.42E-04	2.02E-04	1.73E-04	1.51E-04	1.35E-04	
320	1.15E-03	5.57E-04	3.70E-04	2.77E-04	2.22E-04	1.85E-04	1.58E-04	1.39E-04	1.23E-04	
330	1.04E-03	4.98E-04	3.30E-04	2.48E-04	1.98E-04	1.65E-04	1.41E-04	1.24E-04	1.10E-04	
340	9.70E-04	4.64E-04	3.07E-04	2.30E-04	1.84E-04	1.53E-04	1.31E-04	1.15E-04	1.02E-04	
350	1.01E-03	4.79E-04	3.17E-04	2.37E-04	1.89E-04	1.58E-04	1.35E-04	1.18E-04	1.05E-04	

Maksimum= 1.86E-03 i afstand 5000 m og retning 80 grader.

Stoev Periode: 80101-171231

Middelværdier ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )

Retning (grader)	Afstand (m)									
	5000	10000	15000	20000	25000	30000	35000	40000	45000	
0	6.29E-03	2.93E-03	1.94E-03	1.45E-03	1.16E-03	9.64E-04	8.26E-04	7.23E-04	6.42E-04	
10	6.33E-03	2.90E-03	1.91E-03	1.43E-03	1.14E-03	9.49E-04	8.13E-04	7.11E-04	6.32E-04	
20	6.43E-03	2.89E-03	1.90E-03	1.42E-03	1.13E-03	9.43E-04	8.08E-04	7.07E-04	6.28E-04	
30	6.68E-03	2.97E-03	1.95E-03	1.46E-03	1.16E-03	9.69E-04	8.31E-04	7.27E-04	6.46E-04	
40	7.70E-03	3.45E-03	2.27E-03	1.69E-03	1.35E-03	1.13E-03	9.66E-04	8.45E-04	7.51E-04	
50	8.83E-03	3.99E-03	2.62E-03	1.96E-03	1.57E-03	1.31E-03	1.12E-03	9.81E-04	8.72E-04	
60	9.77E-03	4.45E-03	2.93E-03	2.19E-03	1.75E-03	1.46E-03	1.25E-03	1.09E-03	9.72E-04	
70	1.07E-02	4.89E-03	3.22E-03	2.41E-03	1.93E-03	1.60E-03	1.37E-03	1.20E-03	1.07E-03	
80	1.09E-02	5.01E-03	3.30E-03	2.46E-03	1.97E-03	1.64E-03	1.40E-03	1.23E-03	1.09E-03	
90	1.06E-02	4.88E-03	3.21E-03	2.39E-03	1.91E-03	1.59E-03	1.36E-03	1.19E-03	1.06E-03	
100	9.68E-03	4.41E-03	2.89E-03	2.16E-03	1.73E-03	1.44E-03	1.23E-03	1.08E-03	9.58E-04	
110	8.76E-03	3.97E-03	2.61E-03	1.95E-03	1.56E-03	1.30E-03	1.12E-03	9.76E-04	8.67E-04	
120	7.99E-03	3.65E-03	2.40E-03	1.80E-03	1.44E-03	1.20E-03	1.03E-03	8.99E-04	7.99E-04	
130	6.86E-03	3.19E-03	2.10E-03	1.58E-03	1.26E-03	1.05E-03	9.00E-04	7.87E-04	7.00E-04	
140	5.42E-03	2.57E-03	1.70E-03	1.27E-03	1.02E-03	8.49E-04	7.28E-04	6.37E-04	5.66E-04	
150	4.42E-03	2.11E-03	1.40E-03	1.05E-03	8.35E-04	6.96E-04	5.96E-04	5.22E-04	4.64E-04	
160	3.94E-03	1.90E-03	1.26E-03	9.45E-04	7.55E-04	6.29E-04	5.39E-04	4.72E-04	4.19E-04	
170	3.61E-03	1.76E-03	1.17E-03	8.74E-04	6.99E-04	5.82E-04	4.99E-04	4.36E-04	3.88E-04	
180	3.53E-03	1.72E-03	1.14E-03	8.56E-04	6.84E-04	5.70E-04	4.88E-04	4.27E-04	3.80E-04	
190	3.59E-03	1.75E-03	1.16E-03	8.72E-04	6.97E-04	5.81E-04	4.98E-04	4.36E-04	3.87E-04	
200	3.51E-03	1.72E-03	1.14E-03	8.56E-04	6.85E-04	5.70E-04	4.89E-04	4.28E-04	3.80E-04	
210	3.60E-03	1.76E-03	1.17E-03	8.76E-04	7.01E-04	5.84E-04	5.01E-04	4.38E-04	3.89E-04	
220	4.18E-03	2.03E-03	1.35E-03	1.01E-03	8.09E-04	6.74E-04	5.78E-04	5.06E-04	4.50E-04	
230	4.92E-03	2.39E-03	1.59E-03	1.19E-03	9.54E-04	7.95E-04	6.82E-04	5.96E-04	5.30E-04	
240	6.15E-03	3.01E-03	2.00E-03	1.50E-03	1.20E-03	9.99E-04	8.57E-04	7.50E-04	6.66E-04	
250	7.69E-03	3.74E-03	2.49E-03	1.86E-03	1.49E-03	1.24E-03	1.06E-03	9.30E-04	8.26E-04	
260	8.70E-03	4.21E-03	2.80E-03	2.09E-03	1.67E-03	1.39E-03	1.19E-03	1.04E-03	9.28E-04	
270	8.40E-03	4.05E-03	2.68E-03	2.01E-03	1.61E-03	1.34E-03	1.15E-03	1.00E-03	8.91E-04	
280	7.69E-03	3.68E-03	2.44E-03	1.83E-03	1.46E-03	1.22E-03	1.04E-03	9.12E-04	8.11E-04	
290	7.98E-03	3.83E-03	2.55E-03	1.91E-03	1.53E-03	1.27E-03	1.09E-03	9.54E-04	8.48E-04	
300	8.33E-03	4.04E-03	2.69E-03	2.02E-03	1.61E-03	1.34E-03	1.15E-03	1.01E-03	8.97E-04	
310	7.34E-03	3.56E-03	2.37E-03	1.78E-03	1.42E-03	1.18E-03	1.02E-03	8.88E-04	7.90E-04	
320	6.77E-03	3.26E-03	2.17E-03	1.63E-03	1.30E-03	1.08E-03	9.29E-04	8.13E-04	7.22E-04	
330	6.08E-03	2.92E-03	1.94E-03	1.45E-03	1.16E-03	9.67E-04	8.29E-04	7.25E-04	6.44E-04	
340	5.69E-03	2.72E-03	1.80E-03	1.35E-03	1.08E-03	8.99E-04	7.70E-04	6.74E-04	5.99E-04	
350	5.94E-03	2.81E-03	1.86E-03	1.39E-03	1.11E-03	9.25E-04	7.93E-04	6.94E-04	6.16E-04	

Maksimum= 1.09E-02 i afstand 5000 m og retning 80 grader.

Benyttede filer.

Følgende inputfiler er benyttet i beregningerne:

Punktkilder .....: K:\REH2022N009XX\REH2022N00961\OML\Esbjerg\N-dep\_Knudedyb\_Vesterhavet.kld  
og bygningsdata .....: K:\REH2022N009XX\REH2022N00961\OML\Esbjerg\N-dep\_Knudedyb\_Vesterhavet.kbg  
Meteorologi.....: C:\Program Files (x86)\OML-Multi\Billund-2008-17.met  
Receptorer.....: K:\REH2022N009XX\REH2022N00961\OML\Esbjerg\N-dep\_Knudedyb\_Vesterhavet.rct  
Beregningsopsætning.....: K:\REH2022N009XX\REH2022N00961\OML\Esbjerg\N-dep\_Knudedyb\_Vesterhavet.opt

Følgende outputfil er benyttet:

Resultater .....: K:\REH2022N009XX\REH2022N00961\OML\Esbjerg\N-dep\_Knudedyb\_Vesterhavet.log

Beregning:

Start kl. 09:06:06 (04-09-2022)

Slut kl. 09:06:15 (04-09-2022)

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

Anvendt årlig nedbør:1000 mm.

Samlet emission: 29896.128 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

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

Retning (grader)	Afstand (m)									
	5000	10000	15000	20000	25000	30000	35000	40000	45000	
0	1.457	0.681	0.449	0.336	0.268	0.223	0.192	0.168	0.149	
10	1.470	0.669	0.442	0.330	0.264	0.220	0.189	0.165	0.146	
20	1.488	0.669	0.439	0.328	0.262	0.218	0.187	0.164	0.146	
30	1.545	0.687	0.452	0.337	0.269	0.225	0.192	0.168	0.149	
40	1.785	0.801	0.525	0.392	0.313	0.261	0.224	0.196	0.174	
50	2.050	0.927	0.608	0.455	0.364	0.303	0.260	0.227	0.202	
60	2.264	1.028	0.681	0.508	0.406	0.338	0.290	0.254	0.225	
70	2.479	1.135	0.744	0.558	0.447	0.371	0.319	0.279	0.248	
80	2.529	1.161	0.763	0.571	0.456	0.380	0.325	0.284	0.253	
90	2.466	1.129	0.744	0.555	0.443	0.369	0.316	0.276	0.245	
100	2.245	1.022	0.669	0.501	0.400	0.333	0.286	0.250	0.222	
110	2.031	0.921	0.606	0.453	0.362	0.301	0.259	0.226	0.201	
120	1.854	0.845	0.558	0.417	0.334	0.278	0.238	0.208	0.185	
130	1.589	0.738	0.488	0.365	0.292	0.243	0.209	0.182	0.162	
140	1.255	0.597	0.395	0.295	0.237	0.197	0.168	0.148	0.131	
150	1.028	0.489	0.324	0.242	0.194	0.161	0.138	0.121	0.107	
160	0.915	0.442	0.293	0.219	0.175	0.146	0.125	0.109	0.097	
170	0.839	0.407	0.271	0.202	0.162	0.135	0.115	0.101	0.090	
180	0.820	0.399	0.265	0.198	0.158	0.132	0.113	0.099	0.088	
190	0.833	0.406	0.270	0.202	0.161	0.134	0.115	0.101	0.090	
200	0.814	0.398	0.265	0.198	0.159	0.132	0.114	0.099	0.088	
210	0.833	0.407	0.271	0.203	0.162	0.136	0.116	0.102	0.090	
220	0.971	0.469	0.312	0.234	0.187	0.156	0.134	0.117	0.104	
230	1.142	0.554	0.368	0.276	0.221	0.184	0.158	0.138	0.123	
240	1.425	0.694	0.464	0.348	0.278	0.231	0.199	0.173	0.155	
250	1.785	0.870	0.576	0.431	0.345	0.288	0.247	0.216	0.192	
260	2.018	0.978	0.650	0.485	0.388	0.323	0.277	0.242	0.215	
270	1.949	0.940	0.623	0.466	0.372	0.310	0.266	0.232	0.206	
280	1.785	0.851	0.565	0.423	0.339	0.282	0.242	0.211	0.188	
290	1.848	0.889	0.590	0.442	0.354	0.295	0.253	0.221	0.197	
300	1.930	0.933	0.623	0.467	0.374	0.312	0.267	0.234	0.208	
310	1.703	0.826	0.549	0.412	0.329	0.274	0.235	0.206	0.183	
320	1.570	0.757	0.503	0.377	0.301	0.251	0.215	0.189	0.167	
330	1.407	0.675	0.449	0.336	0.269	0.224	0.192	0.168	0.149	
340	1.318	0.630	0.418	0.313	0.250	0.208	0.178	0.156	0.139	
350	1.375	0.650	0.430	0.322	0.257	0.214	0.184	0.161	0.143	

Maksimum= 2.53E+0000 ( $\mu\text{g}/\text{m}^2/\text{år}$ ), 5000 m, 80°.

Samlet emission: 29896.128 kg.

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

NO2 Periode: 80101-171231

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

Retning (grader)	Afstand (m)									
	5000	10000	15000	20000	25000	30000	35000	40000	45000	
0	1.457	0.681	0.449	0.336	0.268	0.223	0.192	0.168	0.149	
10	1.470	0.669	0.442	0.330	0.264	0.220	0.189	0.165	0.146	
20	1.488	0.669	0.439	0.328	0.262	0.218	0.187	0.164	0.146	
30	1.545	0.687	0.452	0.337	0.269	0.225	0.192	0.168	0.149	
40	1.785	0.801	0.525	0.392	0.313	0.261	0.224	0.196	0.174	
50	2.050	0.927	0.608	0.455	0.364	0.303	0.260	0.227	0.202	
60	2.264	1.028	0.681	0.508	0.406	0.338	0.290	0.254	0.225	
70	2.479	1.135	0.744	0.558	0.447	0.371	0.319	0.279	0.248	
80	2.529	1.161	0.763	0.571	0.456	0.380	0.325	0.284	0.253	
90	2.466	1.129	0.744	0.555	0.443	0.369	0.316	0.276	0.245	
100	2.245	1.022	0.669	0.501	0.400	0.333	0.286	0.250	0.222	
110	2.031	0.921	0.606	0.453	0.362	0.301	0.259	0.226	0.201	
120	1.854	0.845	0.558	0.417	0.334	0.278	0.238	0.208	0.185	
130	1.589	0.738	0.488	0.365	0.292	0.243	0.209	0.182	0.162	
140	1.255	0.597	0.395	0.295	0.237	0.197	0.168	0.148	0.131	
150	1.028	0.489	0.324	0.242	0.194	0.161	0.138	0.121	0.107	
160	0.915	0.442	0.293	0.219	0.175	0.146	0.125	0.109	0.097	
170	0.839	0.407	0.271	0.202	0.162	0.135	0.115	0.101	0.090	
180	0.820	0.399	0.265	0.198	0.158	0.132	0.113	0.099	0.088	
190	0.833	0.406	0.270	0.202	0.161	0.134	0.115	0.101	0.090	
200	0.814	0.398	0.265	0.198	0.159	0.132	0.114	0.099	0.088	
210	0.833	0.407	0.271	0.203	0.162	0.136	0.116	0.102	0.090	
220	0.971	0.469	0.312	0.234	0.187	0.156	0.134	0.117	0.104	
230	1.142	0.554	0.368	0.276	0.221	0.184	0.158	0.138	0.123	
240	1.425	0.694	0.464	0.348	0.278	0.231	0.199	0.173	0.155	
250	1.785	0.870	0.576	0.431	0.345	0.288	0.247	0.216	0.192	
260	2.018	0.978	0.650	0.485	0.388	0.323	0.277	0.242	0.215	
270	1.949	0.940	0.623	0.466	0.372	0.310	0.266	0.232	0.206	
280	1.785	0.851	0.565	0.423	0.339	0.282	0.242	0.211	0.188	
290	1.848	0.889	0.590	0.442	0.354	0.295	0.253	0.221	0.197	
300	1.930	0.933	0.623	0.467	0.374	0.312	0.267	0.234	0.208	
310	1.703	0.826	0.549	0.412	0.329	0.274	0.235	0.206	0.183	
320	1.570	0.757	0.503	0.377	0.301	0.251	0.215	0.189	0.167	
330	1.407	0.675	0.449	0.336	0.269	0.224	0.192	0.168	0.149	
340	1.318	0.630	0.418	0.313	0.250	0.208	0.178	0.156	0.139	
350	1.375	0.650	0.430	0.322	0.257	0.214	0.184	0.161	0.143	

Maksimum= 2.53E+0000 ( $\mu\text{g}/\text{m}^2/\text{år}$ ), 5000 m, 80°.

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

Anvendt årlig nedbør: 1000 mm.

Samlet emission: 29896.128 kg. Udvaskningskoefficient: 0.00E+00 (1/s).

NO2 Periode: 80101-171231

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

Retning (grader)	Afstand (m)									
	5000	10000	15000	20000	25000	30000	35000	40000	45000	
0	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
20	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
40	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
60	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
80	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
100	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
120	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
140	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
160	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
180	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
200	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
220	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
240	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
260	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
280	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
300	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
320	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
340	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

Maksimum= 0.00E+0000 ( $\mu\text{g}/\text{m}^2/\text{år}$ ), 5000 m, 80°.

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:Billund

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):	540.	640.	710.	830.	840.
	860.	890.	940.	1700.	2900.

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	SO2 Q2	Stoev Q3
1	Kedell	0.	0.	0.0	25.0	230.	2.99	0.70	1.90	12.0	0.4740	0.0220	0.1290
2	Kedel2	0.	0.	0.0	25.0	230.	2.99	0.70	1.90	12.0	0.4740	0.0220	0.1290

## Tidsvariationer i emissionen fra punktkilder.

Emissionerne fra de enkelte punktkilder er konstant.

## Afløede kildeparametre:

Kilde nr.	Vertikal røggashastighed m/s	Buoyancy flux (termisk løft) (omtrentlig) m4/s3
1	14.3	7.5
2	14.3	7.5

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

Kilde nr.	1:	Retning	Højde[m]	Afstand[m]
		60	19.4	25.0
		70	19.4	23.0
		80	19.4	22.0
		130	10.0	13.0
		140	10.0	10.0
		150	10.0	8.0
		160	10.0	8.0
		170	10.0	7.0

180	10.0	7.0
190	10.0	7.0

Kilde nr. 2:

Retning	Højde[m]	Afstand[m]
60	19.4	25.0
70	19.4	23.0
80	19.4	22.0
130	10.0	13.0
140	10.0	10.0
150	10.0	8.0
160	10.0	8.0
170	10.0	7.0
180	10.0	7.0
190	10.0	7.0

Udskrevet: 2022/09/03 kl. 14:44

Dato: 2022/09/03

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

Middelværdier (µg/m3)

Retning (grader)	Afstand (m)									
	540	640	710	830	840	860	890	940	1700	2900
0	5.01E-01	4.08E-01	3.56E-01	2.87E-01	2.82E-01	2.73E-01	2.59E-01	2.39E-01	9.94E-02	4.63E-02
10	5.66E-01	4.58E-01	3.98E-01	3.18E-01	3.13E-01	3.02E-01	2.87E-01	2.64E-01	1.07E-01	4.81E-02
20	6.10E-01	4.91E-01	4.26E-01	3.41E-01	3.35E-01	3.23E-01	3.07E-01	2.82E-01	1.13E-01	4.99E-02
30	6.40E-01	5.14E-01	4.45E-01	3.55E-01	3.48E-01	3.36E-01	3.19E-01	2.94E-01	1.17E-01	5.20E-02
40	7.57E-01	6.05E-01	5.23E-01	4.15E-01	4.08E-01	3.94E-01	3.74E-01	3.44E-01	1.36E-01	6.02E-02
50	8.64E-01	6.89E-01	5.95E-01	4.72E-01	4.63E-01	4.47E-01	4.24E-01	3.90E-01	1.54E-01	6.86E-02
60	9.62E-01	7.57E-01	6.49E-01	5.11E-01	5.01E-01	4.83E-01	4.58E-01	4.20E-01	1.66E-01	7.47E-02
70	1.01E+00	7.93E-01	6.79E-01	5.34E-01	5.24E-01	5.05E-01	4.78E-01	4.39E-01	1.75E-01	8.04E-02
80	9.30E-01	7.35E-01	6.32E-01	5.00E-01	4.91E-01	4.74E-01	4.50E-01	4.14E-01	1.71E-01	8.07E-02
90	8.41E-01	6.74E-01	5.84E-01	4.67E-01	4.59E-01	4.43E-01	4.22E-01	3.89E-01	1.65E-01	7.86E-02
100	7.95E-01	6.37E-01	5.52E-01	4.41E-01	4.34E-01	4.19E-01	3.98E-01	3.67E-01	1.53E-01	7.23E-02
110	8.07E-01	6.40E-01	5.51E-01	4.36E-01	4.28E-01	4.13E-01	3.92E-01	3.60E-01	1.45E-01	6.65E-02
120	7.39E-01	5.87E-01	5.05E-01	3.99E-01	3.92E-01	3.78E-01	3.59E-01	3.29E-01	1.32E-01	6.04E-02
130	5.46E-01	4.39E-01	3.80E-01	3.04E-01	2.98E-01	2.88E-01	2.74E-01	2.52E-01	1.05E-01	5.01E-02
140	3.40E-01	2.77E-01	2.43E-01	1.97E-01	1.94E-01	1.87E-01	1.79E-01	1.66E-01	7.44E-02	3.78E-02
150	2.31E-01	1.91E-01	1.69E-01	1.39E-01	1.37E-01	1.32E-01	1.27E-01	1.18E-01	5.65E-02	3.01E-02
160	1.78E-01	1.50E-01	1.33E-01	1.11E-01	1.09E-01	1.06E-01	1.02E-01	9.51E-02	4.77E-02	2.63E-02
170	1.48E-01	1.25E-01	1.12E-01	9.43E-02	9.30E-02	9.05E-02	8.69E-02	8.15E-02	4.22E-02	2.38E-02
180	1.58E-01	1.33E-01	1.19E-01	9.86E-02	9.72E-02	9.45E-02	9.06E-02	8.47E-02	4.25E-02	2.35E-02
190	1.69E-01	1.42E-01	1.27E-01	1.05E-01	1.04E-01	1.01E-01	9.65E-02	9.01E-02	4.44E-02	2.41E-02
200	1.59E-01	1.34E-01	1.20E-01	9.98E-02	9.84E-02	9.56E-02	9.17E-02	8.59E-02	4.28E-02	2.34E-02
210	1.81E-01	1.51E-01	1.34E-01	1.11E-01	1.09E-01	1.06E-01	1.01E-01	9.44E-02	4.55E-02	2.43E-02
220	2.47E-01	2.03E-01	1.79E-01	1.46E-01	1.44E-01	1.39E-01	1.33E-01	1.24E-01	5.64E-02	2.89E-02
230	2.86E-01	2.35E-01	2.07E-01	1.69E-01	1.66E-01	1.61E-01	1.54E-01	1.43E-01	6.56E-02	3.37E-02
240	3.55E-01	2.87E-01	2.51E-01	2.03E-01	2.00E-01	1.93E-01	1.85E-01	1.71E-01	7.88E-02	4.14E-02
250	4.43E-01	3.57E-01	3.11E-01	2.51E-01	2.47E-01	2.39E-01	2.28E-01	2.12E-01	9.79E-02	5.17E-02
260	5.17E-01	4.16E-01	3.62E-01	2.93E-01	2.89E-01	2.79E-01	2.67E-01	2.47E-01	1.13E-01	5.90E-02
270	5.28E-01	4.28E-01	3.73E-01	3.03E-01	2.98E-01	2.88E-01	2.75E-01	2.55E-01	1.14E-01	5.80E-02
280	5.53E-01	4.47E-01	3.89E-01	3.13E-01	3.07E-01	2.97E-01	2.83E-01	2.62E-01	1.12E-01	5.46E-02
290	6.29E-01	5.06E-01	4.39E-01	3.50E-01	3.44E-01	3.33E-01	3.16E-01	2.92E-01	1.21E-01	5.71E-02
300	6.18E-01	5.01E-01	4.36E-01	3.50E-01	3.44E-01	3.33E-01	3.16E-01	2.92E-01	1.22E-01	5.87E-02
310	4.85E-01	3.97E-01	3.47E-01	2.81E-01	2.77E-01	2.68E-01	2.55E-01	2.37E-01	1.03E-01	5.10E-02
320	4.79E-01	3.90E-01	3.40E-01	2.74E-01	2.69E-01	2.60E-01	2.48E-01	2.29E-01	9.81E-02	4.77E-02
330	4.35E-01	3.54E-01	3.09E-01	2.49E-01	2.45E-01	2.37E-01	2.26E-01	2.09E-01	8.93E-02	4.32E-02
340	3.90E-01	3.19E-01	2.80E-01	2.27E-01	2.23E-01	2.16E-01	2.06E-01	1.90E-01	8.25E-02	4.03E-02
350	4.37E-01	3.57E-01	3.12E-01	2.53E-01	2.48E-01	2.40E-01	2.29E-01	2.12E-01	8.98E-02	4.28E-02

Maksimum= 1.01E+00 i afstand 540 m og retning 70 grader.

SO2 Periode: 80101-171231

Middelværdier (µg/m3)

Retning (grader)	Afstand (m)									
	540	640	710	830	840	860	890	940	1700	2900
0	2.32E-02	1.89E-02	1.65E-02	1.33E-02	1.31E-02	1.26E-02	1.20E-02	1.11E-02	4.61E-03	2.15E-03
10	2.63E-02	2.12E-02	1.85E-02	1.48E-02	1.45E-02	1.40E-02	1.33E-02	1.23E-02	4.94E-03	2.23E-03
20	2.83E-02	2.28E-02	1.98E-02	1.58E-02	1.55E-02	1.50E-02	1.42E-02	1.31E-02	5.22E-03	2.31E-03
30	2.97E-02	2.39E-02	2.07E-02	1.65E-02	1.62E-02	1.56E-02	1.48E-02	1.36E-02	5.44E-03	2.41E-03
40	3.51E-02	2.81E-02	2.43E-02	1.93E-02	1.89E-02	1.83E-02	1.73E-02	1.59E-02	6.32E-03	2.79E-03
50	4.01E-02	3.20E-02	2.76E-02	2.19E-02	2.15E-02	2.07E-02	1.97E-02	1.81E-02	7.17E-03	3.18E-03
60	4.46E-02	3.51E-02	3.01E-02	2.37E-02	2.33E-02	2.24E-02	2.12E-02	1.95E-02	7.70E-03	3.47E-03
70	4.70E-02	3.68E-02	3.15E-02	2.48E-02	2.43E-02	2.34E-02	2.22E-02	2.04E-02	8.14E-03	3.73E-03
80	4.32E-02	3.41E-02	2.93E-02	2.32E-02	2.28E-02	2.20E-02	2.09E-02	1.92E-02	7.94E-03	3.75E-03
90	3.90E-02	3.13E-02	2.71E-02	2.17E-02	2.13E-02	2.06E-02	1.96E-02	1.81E-02	7.65E-03	3.65E-03
100	3.69E-02	2.96E-02	2.56E-02	2.05E-02	2.01E-02	1.94E-02	1.85E-02	1.70E-02	7.12E-03	3.35E-03
110	3.74E-02	2.97E-02	2.56E-02	2.02E-02	1.99E-02	1.92E-02	1.82E-02	1.67E-02	6.73E-03	3.09E-03
120	3.43E-02	2.72E-02	2.34E-02	1.85E-02	1.82E-02	1.76E-02	1.66E-02	1.53E-02	6.12E-03	2.80E-03
130	2.54E-02	2.04E-02	1.76E-02	1.41E-02	1.38E-02	1.34E-02	1.27E-02	1.17E-02	4.89E-03	2.33E-03
140	1.58E-02	1.29E-02	1.13E-02	9.14E-03	8.99E-03	8.70E-03	8.30E-03	7.69E-03	3.45E-03	1.76E-03
150	1.07E-02	8.87E-03	7.83E-03	6.44E-03	6.34E-03	6.15E-03	5.88E-03	5.48E-03	2.62E-03	1.40E-03
160	8.28E-03	6.95E-03	6.18E-03	5.14E-03	5.07E-03	4.92E-03	4.72E-03	4.42E-03	2.21E-03	1.22E-03
170	6.87E-03	5.82E-03	5.21E-03	4.38E-03	4.32E-03	4.20E-03	4.03E-03	3.78E-03	1.96E-03	1.10E-03
180	7.35E-03	6.18E-03	5.50E-03	4.58E-03	4.51E-03	4.38E-03	4.20E-03	3.93E-03	1.97E-03	1.09E-03
190	7.86E-03	6.60E-03	5.88E-03	4.88E-03	4.81E-03	4.67E-03	4.48E-03	4.18E-03	2.06E-03	1.12E-03
200	7.38E-03	6.22E-03	5.56E-03	4.63E-03	4.57E-03	4.44E-03	4.26E-03	3.98E-03	1.99E-03	1.09E-03
210	8.38E-03	7.00E-03	6.21E-03	5.13E-03	5.06E-03	4.91E-03	4.70E-03	4.38E-03	2.11E-03	1.13E-03
220	1.14E-02	9.44E-03	8.31E-03	6.78E-03	6.67E-03	6.46E-03	6.17E-03	5.73E-03	2.62E-03	1.34E-03
230	1.33E-02	1.09E-02	9.60E-03	7.83E-03	7.71E-03	7.47E-03	7.13E-03	6.63E-03	3.04E-03	1.57E-03
240	1.65E-02	1.33E-02	1.16E-02	9.43E-03	9.27E-03	8.98E-03	8.57E-03	7.95E-03	3.66E-03	1.92E-03
250	2.06E-02	1.65E-02	1.44E-02	1.17E-02	1.15E-02	1.11E-02	1.06E-02	9.84E-03	4.55E-03	2.40E-03
260	2.40E-02	1.93E-02	1.68E-02	1.36E-02	1.34E-02	1.30E-02	1.24E-02	1.15E-02	5.25E-03	2.74E-03
270	2.45E-02	1.98E-02	1.73E-02	1.40E-02	1.38E-02	1.34E-02	1.28E-02	1.18E-02	5.29E-03	2.69E-03
280	2.57E-02	2.07E-02	1.80E-02	1.45E-02	1.43E-02	1.38E-02	1.31E-02	1.22E-02	5.20E-03	2.53E-03
290	2.92E-02	2.35E-02	2.04E-02	1.63E-02	1.60E-02	1.54E-02	1.47E-02	1.35E-02	5.59E-03	2.65E-03
300	2.87E-02	2.32E-02	2.02E-02	1.62E-02	1.60E-02	1.54E-02	1.47E-02	1.36E-02	5.68E-03	2.73E-03
310	2.25E-02	1.84E-02	1.61E-02	1.31E-02	1.28E-02	1.24E-02	1.19E-02	1.10E-02	4.79E-03	2.37E-03
320	2.23E-02	1.81E-02	1.58E-02	1.27E-02	1.25E-02	1.21E-02	1.15E-02	1.06E-02	4.55E-03	2.21E-03
330	2.02E-02	1.64E-02	1.44E-02	1.16E-02	1.14E-02	1.10E-02	1.05E-02	9.69E-03	4.15E-03	2.00E-03
340	1.81E-02	1.48E-02	1.30E-02	1.05E-02	1.03E-02	1.00E-02	9.54E-03	8.84E-03	3.83E-03	1.87E-03
350	2.03E-02	1.66E-02	1.45E-02	1.17E-02	1.15E-02	1.11E-02	1.06E-02	9.82E-03	4.17E-03	1.99E-03

Maksimum= 4.70E-02 i afstand 540 m og retning 70 grader.

Stoev Periode: 80101-171231

Middelværdier (µg/m3)

Retning (grader)	Afstand (m)										
	540	640	710	830	840	860	890	940	1700	2900	
0	1.36E-01	1.11E-01	9.69E-02	7.80E-02	7.67E-02	7.42E-02	7.06E-02	6.52E-02	2.70E-02	1.26E-02	
10	1.54E-01	1.25E-01	1.08E-01	8.66E-02	8.51E-02	8.22E-02	7.81E-02	7.20E-02	2.90E-02	1.31E-02	
20	1.66E-01	1.34E-01	1.16E-01	9.27E-02	9.10E-02	8.79E-02	8.35E-02	7.69E-02	3.06E-02	1.36E-02	
30	1.74E-01	1.40E-01	1.21E-01	9.65E-02	9.48E-02	9.15E-02	8.69E-02	8.00E-02	3.19E-02	1.42E-02	
40	2.06E-01	1.65E-01	1.42E-01	1.13E-01	1.11E-01	1.07E-01	1.02E-01	9.35E-02	3.70E-02	1.64E-02	
50	2.35E-01	1.88E-01	1.62E-01	1.28E-01	1.26E-01	1.22E-01	1.15E-01	1.06E-01	4.20E-02	1.87E-02	
60	2.62E-01	2.06E-01	1.77E-01	1.39E-01	1.36E-01	1.31E-01	1.25E-01	1.14E-01	4.52E-02	2.03E-02	
70	2.75E-01	2.16E-01	1.85E-01	1.45E-01	1.43E-01	1.37E-01	1.30E-01	1.19E-01	4.77E-02	2.19E-02	
80	2.53E-01	2.00E-01	1.72E-01	1.36E-01	1.34E-01	1.29E-01	1.22E-01	1.13E-01	4.65E-02	2.20E-02	
90	2.29E-01	1.83E-01	1.59E-01	1.27E-01	1.25E-01	1.21E-01	1.15E-01	1.06E-01	4.49E-02	2.14E-02	
100	2.16E-01	1.73E-01	1.50E-01	1.20E-01	1.18E-01	1.14E-01	1.08E-01	9.99E-02	4.18E-02	1.97E-02	
110	2.20E-01	1.74E-01	1.50E-01	1.19E-01	1.16E-01	1.12E-01	1.07E-01	9.79E-02	3.94E-02	1.81E-02	
120	2.01E-01	1.60E-01	1.37E-01	1.09E-01	1.07E-01	1.03E-01	9.76E-02	8.97E-02	3.59E-02	1.64E-02	
130	1.49E-01	1.19E-01	1.03E-01	8.26E-02	8.12E-02	7.84E-02	7.45E-02	6.87E-02	2.87E-02	1.36E-02	
140	9.26E-02	7.55E-02	6.61E-02	5.36E-02	5.27E-02	5.10E-02	4.87E-02	4.51E-02	2.03E-02	1.03E-02	
150	6.29E-02	5.20E-02	4.59E-02	3.77E-02	3.72E-02	3.61E-02	3.45E-02	3.21E-02	1.54E-02	8.20E-03	
160	4.86E-02	4.07E-02	3.63E-02	3.01E-02	2.97E-02	2.89E-02	2.77E-02	2.59E-02	1.30E-02	7.17E-03	
170	4.03E-02	3.41E-02	3.06E-02	2.57E-02	2.53E-02	2.46E-02	2.37E-02	2.22E-02	1.15E-02	6.47E-03	
180	4.31E-02	3.62E-02	3.23E-02	2.68E-02	2.65E-02	2.57E-02	2.47E-02	2.31E-02	1.16E-02	6.38E-03	
190	4.61E-02	3.87E-02	3.45E-02	2.86E-02	2.82E-02	2.74E-02	2.63E-02	2.45E-02	1.21E-02	6.56E-03	
200	4.33E-02	3.65E-02	3.26E-02	2.72E-02	2.68E-02	2.60E-02	2.50E-02	2.34E-02	1.17E-02	6.36E-03	
210	4.91E-02	4.11E-02	3.64E-02	3.01E-02	2.96E-02	2.88E-02	2.76E-02	2.57E-02	1.24E-02	6.61E-03	
220	6.71E-02	5.53E-02	4.87E-02	3.98E-02	3.91E-02	3.79E-02	3.62E-02	3.36E-02	1.53E-02	7.85E-03	
230	7.79E-02	6.41E-02	5.63E-02	4.59E-02	4.52E-02	4.38E-02	4.18E-02	3.89E-02	1.78E-02	9.18E-03	
240	9.66E-02	7.82E-02	6.83E-02	5.53E-02	5.44E-02	5.27E-02	5.02E-02	4.66E-02	2.15E-02	1.13E-02	
250	1.21E-01	9.70E-02	8.45E-02	6.84E-02	6.72E-02	6.51E-02	6.21E-02	5.77E-02	2.67E-02	1.41E-02	
260	1.41E-01	1.13E-01	9.87E-02	7.98E-02	7.85E-02	7.61E-02	7.26E-02	6.74E-02	3.08E-02	1.61E-02	
270	1.44E-01	1.16E-01	1.02E-01	8.24E-02	8.10E-02	7.85E-02	7.49E-02	6.94E-02	3.10E-02	1.58E-02	
280	1.51E-01	1.22E-01	1.06E-01	8.51E-02	8.37E-02	8.09E-02	7.70E-02	7.12E-02	3.05E-02	1.49E-02	
290	1.71E-01	1.38E-01	1.19E-01	9.54E-02	9.37E-02	9.05E-02	8.61E-02	7.94E-02	3.28E-02	1.55E-02	
300	1.68E-01	1.36E-01	1.19E-01	9.53E-02	9.36E-02	9.05E-02	8.61E-02	7.95E-02	3.33E-02	1.60E-02	
310	1.32E-01	1.08E-01	9.46E-02	7.66E-02	7.53E-02	7.29E-02	6.95E-02	6.44E-02	2.81E-02	1.39E-02	
320	1.30E-01	1.06E-01	9.25E-02	7.45E-02	7.32E-02	7.08E-02	6.74E-02	6.24E-02	2.67E-02	1.30E-02	
330	1.18E-01	9.64E-02	8.42E-02	6.79E-02	6.67E-02	6.45E-02	6.14E-02	5.68E-02	2.43E-02	1.17E-02	
340	1.06E-01	8.69E-02	7.61E-02	6.17E-02	6.07E-02	5.87E-02	5.59E-02	5.18E-02	2.25E-02	1.10E-02	
350	1.19E-01	9.72E-02	8.50E-02	6.87E-02	6.76E-02	6.54E-02	6.23E-02	5.76E-02	2.44E-02	1.17E-02	

Maksimum= 2.75E-01 i afstand 540 m og retning 70 grader.

Udskrevet: 2022/09/03 kl. 14:44

Dato: 2022/09/03

OML-Multi PC-version 20210122/7.00

Side 8

DCE - Nationalt Center for Miljø og Energi, Aarhus Universitet

Benyttede filer.

Følgende inputfiler er benyttet i beregningerne:

Punktkilder .....: K:\REH2022N009XX\REH2022N00961\OML\Esbjerg\N-dep\_§3.kld  
og bygningsdata .....: K:\REH2022N009XX\REH2022N00961\OML\Esbjerg\N-dep\_§3.kbg  
Meteorologi.....: C:\Program Files (x86)\OML-Multi\Billund-2008-17.met  
Receptorer.....: K:\REH2022N009XX\REH2022N00961\OML\Esbjerg\N-dep\_§3.rct  
Beregningsopsætning.....: K:\REH2022N009XX\REH2022N00961\OML\Esbjerg\N-dep\_§3.opt

Følgende outputfil er benyttet:

Resultater .....: K:\REH2022N009XX\REH2022N00961\OML\Esbjerg\N-dep\_§3.log

Beregning:

Start kl. 14:16:26 (03-09-2022)

Slut kl. 14:16:38 (03-09-2022)



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

Anvendt årlig nedbør: 1000 mm.

Samlet emission: 29896.128 kg. Udvaskningskoefficient: 0.00E+00 (1/s).

Depositionshastighed (cm/s) for overfladetype 1, 2 og 3: 0.049, 0.058 resp. 0.069.

NO2 Periode: 80101-171231

Total deposition (kg/ha/år).

Retning (grader)	Afstand (m)									
	540	640	710	830	840	860	890	940	1700	2900
0	0.077	0.075	0.055	0.044	0.044	0.042	0.040	0.037	0.015	0.007
10	0.087	0.071	0.062	0.049	0.048	0.047	0.044	0.041	0.017	0.007
20	0.094	0.076	0.066	0.053	0.052	0.050	0.047	0.044	0.017	0.008
30	0.099	0.079	0.069	0.055	0.054	0.052	0.049	0.045	0.018	0.008
40	0.117	0.093	0.081	0.064	0.063	0.061	0.058	0.053	0.021	0.009
50	0.134	0.106	0.092	0.073	0.072	0.069	0.066	0.060	0.024	0.011
60	0.149	0.117	0.100	0.079	0.077	0.075	0.071	0.065	0.026	0.012
70	0.156	0.123	0.105	0.083	0.081	0.078	0.074	0.068	0.027	0.012
80	0.144	0.114	0.098	0.077	0.076	0.073	0.070	0.064	0.026	0.012
90	0.130	0.104	0.090	0.072	0.071	0.068	0.065	0.060	0.025	0.014
100	0.123	0.098	0.085	0.068	0.067	0.065	0.062	0.057	0.024	0.013
110	0.125	0.099	0.085	0.067	0.066	0.064	0.061	0.056	0.022	0.010
120	0.114	0.091	0.078	0.062	0.061	0.058	0.055	0.051	0.020	0.009
130	0.084	0.068	0.059	0.047	0.046	0.045	0.042	0.039	0.016	0.008
140	0.053	0.043	0.038	0.030	0.030	0.029	0.028	0.026	0.011	0.006
150	0.036	0.030	0.026	0.021	0.021	0.020	0.020	0.018	0.009	0.005
160	0.028	0.023	0.021	0.017	0.017	0.016	0.016	0.015	0.007	0.004
170	0.023	0.019	0.017	0.015	0.014	0.014	0.013	0.013	0.007	0.004
180	0.024	0.021	0.018	0.015	0.015	0.015	0.014	0.013	0.007	0.004
190	0.026	0.022	0.020	0.016	0.016	0.016	0.015	0.014	0.007	0.004
200	0.025	0.021	0.019	0.015	0.015	0.015	0.014	0.013	0.007	0.004
210	0.028	0.023	0.021	0.017	0.017	0.016	0.016	0.015	0.007	0.004
220	0.038	0.031	0.028	0.023	0.022	0.021	0.021	0.019	0.009	0.004
230	0.044	0.036	0.032	0.026	0.026	0.025	0.024	0.022	0.010	0.005
240	0.055	0.044	0.039	0.031	0.031	0.030	0.029	0.026	0.012	0.006
250	0.068	0.055	0.048	0.039	0.038	0.037	0.035	0.033	0.015	0.008
260	0.080	0.064	0.056	0.045	0.045	0.043	0.041	0.038	0.017	0.009
270	0.082	0.066	0.058	0.047	0.046	0.045	0.042	0.039	0.025	0.009
280	0.085	0.069	0.060	0.048	0.047	0.046	0.044	0.040	0.024	0.008
290	0.097	0.078	0.068	0.054	0.053	0.051	0.049	0.045	0.019	0.009
300	0.095	0.077	0.067	0.054	0.053	0.051	0.049	0.045	0.019	0.009
310	0.075	0.061	0.054	0.043	0.043	0.041	0.039	0.037	0.016	0.008
320	0.074	0.060	0.053	0.042	0.042	0.040	0.038	0.035	0.015	0.007
330	0.067	0.055	0.048	0.038	0.045	0.037	0.035	0.032	0.014	0.007
340	0.060	0.049	0.043	0.035	0.041	0.033	0.032	0.029	0.013	0.006
350	0.068	0.065	0.048	0.039	0.038	0.037	0.035	0.033	0.014	0.007

Maksimum= 1.56E-0001 (kg/ha/år), 540 m, 70°.

Samlet emission: 29896.128 kg.

Depositionshastighed (cm/s) for overfladetype 1, 2 og 3: 0.049, 0.058 resp. 0.069.

NO2 Periode: 80101-171231

Tør-deposition (kg/ha/år).

Retning (grader)	Afstand (m)									
	540	640	710	830	840	860	890	940	1700	2900
0	0.077	0.075	0.055	0.044	0.044	0.042	0.040	0.037	0.015	0.007
10	0.087	0.071	0.062	0.049	0.048	0.047	0.044	0.041	0.017	0.007
20	0.094	0.076	0.066	0.053	0.052	0.050	0.047	0.044	0.017	0.008
30	0.099	0.079	0.069	0.055	0.054	0.052	0.049	0.045	0.018	0.008
40	0.117	0.093	0.081	0.064	0.063	0.061	0.058	0.053	0.021	0.009
50	0.134	0.106	0.092	0.073	0.072	0.069	0.066	0.060	0.024	0.011
60	0.149	0.117	0.100	0.079	0.077	0.075	0.071	0.065	0.026	0.012
70	0.156	0.123	0.105	0.083	0.081	0.078	0.074	0.068	0.027	0.012
80	0.144	0.114	0.098	0.077	0.076	0.073	0.070	0.064	0.026	0.012
90	0.130	0.104	0.090	0.072	0.071	0.068	0.065	0.060	0.025	0.014
100	0.123	0.098	0.085	0.068	0.067	0.065	0.062	0.057	0.024	0.013
110	0.125	0.099	0.085	0.067	0.066	0.064	0.061	0.056	0.022	0.010
120	0.114	0.091	0.078	0.062	0.061	0.058	0.055	0.051	0.020	0.009
130	0.084	0.068	0.059	0.047	0.046	0.045	0.042	0.039	0.016	0.008
140	0.053	0.043	0.038	0.030	0.030	0.029	0.028	0.026	0.011	0.006
150	0.036	0.030	0.026	0.021	0.021	0.020	0.020	0.018	0.009	0.005
160	0.028	0.023	0.021	0.017	0.017	0.016	0.016	0.015	0.007	0.004
170	0.023	0.019	0.017	0.015	0.014	0.014	0.013	0.013	0.007	0.004
180	0.024	0.021	0.018	0.015	0.015	0.015	0.014	0.013	0.007	0.004
190	0.026	0.022	0.020	0.016	0.016	0.016	0.015	0.014	0.007	0.004
200	0.025	0.021	0.019	0.015	0.015	0.015	0.014	0.013	0.007	0.004
210	0.028	0.023	0.021	0.017	0.017	0.016	0.016	0.015	0.007	0.004
220	0.038	0.031	0.028	0.023	0.022	0.021	0.021	0.019	0.009	0.004
230	0.044	0.036	0.032	0.026	0.026	0.025	0.024	0.022	0.010	0.005
240	0.055	0.044	0.039	0.031	0.031	0.030	0.029	0.026	0.012	0.006
250	0.068	0.055	0.048	0.039	0.038	0.037	0.035	0.033	0.015	0.008
260	0.080	0.064	0.056	0.045	0.045	0.043	0.041	0.038	0.017	0.009
270	0.082	0.066	0.058	0.047	0.046	0.045	0.042	0.039	0.025	0.009
280	0.085	0.069	0.060	0.048	0.047	0.046	0.044	0.040	0.024	0.008
290	0.097	0.078	0.068	0.054	0.053	0.051	0.049	0.045	0.019	0.009
300	0.095	0.077	0.067	0.054	0.053	0.051	0.049	0.045	0.019	0.009
310	0.075	0.061	0.054	0.043	0.043	0.041	0.039	0.037	0.016	0.008
320	0.074	0.060	0.053	0.042	0.042	0.040	0.038	0.035	0.015	0.007
330	0.067	0.055	0.048	0.038	0.045	0.037	0.035	0.032	0.014	0.007
340	0.060	0.049	0.043	0.035	0.041	0.033	0.032	0.029	0.013	0.006
350	0.068	0.065	0.048	0.039	0.038	0.037	0.035	0.033	0.014	0.007

Maksimum= 1.56E-0001 (kg/ha/år), 540 m, 70°.

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

Anvendt årlig nedbør: 1000 mm.

Samlet emission: 29896.128 kg. Udvaskningskoefficient: 0.00E+00 (1/s).

NO2 Periode: 80101-171231

Våd-deposition (kg/ha/år).

Retning (grader)	Afstand (m)									
	540	640	710	830	840	860	890	940	1700	2900
0	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
20	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
40	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
60	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
80	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
100	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
120	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
140	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
160	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
180	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
200	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
220	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
240	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
260	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
280	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
300	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
320	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
340	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

Maksimum= 0.00E+0000 (kg/ha/år), 540 m, 70°.

Udskrevet: 2022/09/03 kl. 15:19

Dato: 2022/09/03

OML-Multi PC-version 20210122/7.00

Side 1

DCE - Nationalt Center for Miljø og Energi, Aarhus Universitet  
Licens til Rambøll A/S, Lysholt Alle 6, 7100 Vejle  
K:\REH2022N009XX\REH2022N00961\OML\Esbjerg\N-dep\_Natura2000.prj

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:Billund

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 6 koncentriske cirkler med centrum x,y: 0., 0.  
og radierne (m): 4600. 4800. 8700. 9300. 10500.  
11100.

Alle terrænhøjder = 0.0 m.

Alle receptorhøjder = 1.5 m.

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

## Overfladetyper (1, 2 eller 3)

Retning (grader)	4600	4800	8700	9300	10500	11100	Afstand (m)
0	1	1	1	1	1	1	
10	1	1	1	1	1	1	
20	1	1	1	1	1	1	
30	1	1	1	1	1	1	
40	1	1	1	1	1	1	
50	1	1	1	1	1	1	
60	1	1	1	1	1	1	
70	1	1	1	1	1	1	
80	1	1	1	1	1	1	
90	1	1	1	1	3	1	
100	1	1	1	1	3	1	
110	1	1	1	1	1	1	
120	1	1	1	1	1	1	
130	1	1	1	1	1	1	
140	1	1	1	1	1	1	
150	1	1	1	1	1	1	
160	1	1	1	1	1	1	
170	1	1	1	1	1	1	
180	1	1	1	1	1	1	
190	1	1	1	1	1	1	
200	1	1	1	1	1	1	
210	1	1	1	1	1	1	
220	1	1	1	1	1	1	
230	1	1	1	1	1	1	
240	1	1	1	1	1	1	
250	1	1	1	1	1	1	
260	1	1	1	1	1	1	
270	1	1	1	1	1	1	
280	1	1	1	1	1	1	
290	1	1	1	1	1	1	
300	1	1	1	1	1	2	
310	1	1	1	1	1	2	
320	1	1	1	1	1	1	
330	1	1	1	1	1	1	
340	1	1	1	1	1	1	
350	1	1	1	1	1	1	

## 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	SO2 Q2	Stoev Q3
1	Kedell	0.	0.	0.0	25.0	230.	2.99	0.70	1.90	12.0	0.4740	0.0220	0.1290
2	Kedel2	0.	0.	0.0	25.0	230.	2.99	0.70	1.90	12.0	0.4740	0.0220	0.1290

## Tidsvariationer i emissionen fra punktkilder.

Emissionerne fra de enkelte punktkilder er konstant.

## Afløede kildeparametre:

Kilde nr.	Vertikal røggashastighed m/s	Buoyancy flux (termisk løft) (omtrentlig) m4/s3
1	14.3	7.5
2	14.3	7.5

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

Kilde nr.	1:	Retning	Højde[m]	Afstand[m]
		60	19.4	25.0
		70	19.4	23.0
		80	19.4	22.0
		130	10.0	13.0
		140	10.0	10.0
		150	10.0	8.0
		160	10.0	8.0
		170	10.0	7.0

180	10.0	7.0
190	10.0	7.0

Kilde nr. 2:

Retning	Højde[m]	Afstand[m]
60	19.4	25.0
70	19.4	23.0
80	19.4	22.0
130	10.0	13.0
140	10.0	10.0
150	10.0	8.0
160	10.0	8.0
170	10.0	7.0
180	10.0	7.0
190	10.0	7.0

Udskrevet: 2022/09/03 kl. 15:19

Dato: 2022/09/03

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

-----  
Middelværdier (µg/m3)

Retning (grader)	Afstand (m)					
	4600	4800	8700	9300	10500	11100
0	2.55E-02	2.43E-02	1.25E-02	1.16E-02	1.02E-02	9.68E-03
10	2.58E-02	2.45E-02	1.23E-02	1.15E-02	1.01E-02	9.55E-03
20	2.63E-02	2.49E-02	1.23E-02	1.15E-02	1.01E-02	9.50E-03
30	2.73E-02	2.59E-02	1.27E-02	1.18E-02	1.04E-02	9.78E-03
40	3.15E-02	2.98E-02	1.47E-02	1.37E-02	1.20E-02	1.14E-02
50	3.61E-02	3.42E-02	1.70E-02	1.58E-02	1.39E-02	1.31E-02
60	3.99E-02	3.78E-02	1.89E-02	1.76E-02	1.55E-02	1.46E-02
70	4.35E-02	4.13E-02	2.08E-02	1.94E-02	1.71E-02	1.61E-02
80	4.44E-02	4.21E-02	2.13E-02	1.99E-02	1.75E-02	1.65E-02
90	4.33E-02	4.11E-02	2.08E-02	1.94E-02	1.70E-02	1.61E-02
100	3.94E-02	3.74E-02	1.88E-02	1.75E-02	1.54E-02	1.45E-02
110	3.58E-02	3.39E-02	1.69E-02	1.58E-02	1.39E-02	1.31E-02
120	3.26E-02	3.09E-02	1.55E-02	1.45E-02	1.27E-02	1.20E-02
130	2.79E-02	2.65E-02	1.36E-02	1.26E-02	1.11E-02	1.05E-02
140	2.19E-02	2.09E-02	1.09E-02	1.02E-02	8.99E-03	8.50E-03
150	1.78E-02	1.70E-02	8.97E-03	8.37E-03	7.38E-03	6.97E-03
160	1.59E-02	1.51E-02	8.07E-03	7.54E-03	6.66E-03	6.29E-03
170	1.45E-02	1.39E-02	7.45E-03	6.96E-03	6.15E-03	5.81E-03
180	1.42E-02	1.35E-02	7.28E-03	6.80E-03	6.01E-03	5.68E-03
190	1.44E-02	1.38E-02	7.41E-03	6.92E-03	6.12E-03	5.79E-03
200	1.41E-02	1.35E-02	7.27E-03	6.79E-03	6.01E-03	5.68E-03
210	1.45E-02	1.38E-02	7.43E-03	6.94E-03	6.14E-03	5.81E-03
220	1.69E-02	1.61E-02	8.57E-03	8.01E-03	7.08E-03	6.70E-03
230	1.98E-02	1.89E-02	1.01E-02	9.45E-03	8.36E-03	7.90E-03
240	2.47E-02	2.36E-02	1.27E-02	1.19E-02	1.05E-02	9.94E-03
250	3.09E-02	2.95E-02	1.59E-02	1.48E-02	1.31E-02	1.24E-02
260	3.50E-02	3.34E-02	1.79E-02	1.67E-02	1.47E-02	1.39E-02
270	3.39E-02	3.23E-02	1.72E-02	1.60E-02	1.42E-02	1.34E-02
280	3.11E-02	2.96E-02	1.56E-02	1.45E-02	1.29E-02	1.21E-02
290	3.23E-02	3.07E-02	1.62E-02	1.51E-02	1.34E-02	1.27E-02
300	3.36E-02	3.20E-02	1.71E-02	1.60E-02	1.41E-02	1.34E-02
310	2.96E-02	2.82E-02	1.51E-02	1.41E-02	1.25E-02	1.18E-02
320	2.73E-02	2.60E-02	1.38E-02	1.29E-02	1.14E-02	1.08E-02
330	2.46E-02	2.34E-02	1.24E-02	1.16E-02	1.02E-02	9.65E-03
340	2.30E-02	2.19E-02	1.15E-02	1.08E-02	9.51E-03	8.98E-03
350	2.40E-02	2.29E-02	1.19E-02	1.11E-02	9.81E-03	9.27E-03

-----  
Maksimum= 4.44E-02 i afstand 4600 m og retning 80 grader.

SO2 Periode: 80101-171231

-----  
Middelværdier (µg/m3)

Retning (grader)	Afstand (m)					
	4600	4800	8700	9300	10500	11100
0	1.19E-03	1.13E-03	5.79E-04	5.40E-04	4.76E-04	4.49E-04
10	1.20E-03	1.14E-03	5.73E-04	5.34E-04	4.70E-04	4.43E-04
20	1.22E-03	1.15E-03	5.72E-04	5.32E-04	4.68E-04	4.41E-04
30	1.27E-03	1.20E-03	5.90E-04	5.49E-04	4.82E-04	4.54E-04
40	1.46E-03	1.38E-03	6.84E-04	6.36E-04	5.59E-04	5.27E-04
50	1.68E-03	1.59E-03	7.89E-04	7.35E-04	6.46E-04	6.10E-04
60	1.85E-03	1.75E-03	8.79E-04	8.19E-04	7.20E-04	6.80E-04
70	2.02E-03	1.92E-03	9.67E-04	9.01E-04	7.93E-04	7.48E-04
80	2.06E-03	1.96E-03	9.91E-04	9.23E-04	8.12E-04	7.66E-04
90	2.01E-03	1.91E-03	9.65E-04	8.98E-04	7.90E-04	7.45E-04
100	1.83E-03	1.74E-03	8.73E-04	8.12E-04	7.14E-04	6.74E-04
110	1.66E-03	1.57E-03	7.86E-04	7.32E-04	6.44E-04	6.07E-04
120	1.51E-03	1.43E-03	7.22E-04	6.72E-04	5.91E-04	5.58E-04
130	1.29E-03	1.23E-03	6.29E-04	5.87E-04	5.17E-04	4.88E-04
140	1.02E-03	9.68E-04	5.07E-04	4.73E-04	4.17E-04	3.94E-04
150	8.28E-04	7.89E-04	4.16E-04	3.88E-04	3.43E-04	3.24E-04
160	7.36E-04	7.03E-04	3.75E-04	3.50E-04	3.09E-04	2.92E-04
170	6.73E-04	6.43E-04	3.46E-04	3.23E-04	2.85E-04	2.70E-04
180	6.58E-04	6.29E-04	3.38E-04	3.16E-04	2.79E-04	2.64E-04
190	6.70E-04	6.40E-04	3.44E-04	3.21E-04	2.84E-04	2.69E-04
200	6.55E-04	6.26E-04	3.37E-04	3.15E-04	2.79E-04	2.64E-04
210	6.73E-04	6.42E-04	3.45E-04	3.22E-04	2.85E-04	2.69E-04
220	7.82E-04	7.46E-04	3.98E-04	3.72E-04	3.29E-04	3.11E-04
230	9.20E-04	8.78E-04	4.69E-04	4.39E-04	3.88E-04	3.67E-04
240	1.15E-03	1.10E-03	5.90E-04	5.52E-04	4.88E-04	4.61E-04
250	1.43E-03	1.37E-03	7.36E-04	6.87E-04	6.08E-04	5.74E-04
260	1.62E-03	1.55E-03	8.29E-04	7.74E-04	6.84E-04	6.46E-04
270	1.57E-03	1.50E-03	7.96E-04	7.44E-04	6.57E-04	6.21E-04
280	1.44E-03	1.37E-03	7.23E-04	6.75E-04	5.96E-04	5.64E-04
290	1.50E-03	1.43E-03	7.52E-04	7.03E-04	6.21E-04	5.88E-04
300	1.56E-03	1.49E-03	7.93E-04	7.42E-04	6.56E-04	6.20E-04
310	1.37E-03	1.31E-03	7.00E-04	6.54E-04	5.79E-04	5.47E-04
320	1.27E-03	1.21E-03	6.41E-04	5.99E-04	5.30E-04	5.01E-04
330	1.14E-03	1.09E-03	5.74E-04	5.36E-04	4.74E-04	4.48E-04
340	1.07E-03	1.02E-03	5.35E-04	5.00E-04	4.41E-04	4.17E-04
350	1.12E-03	1.06E-03	5.53E-04	5.16E-04	4.55E-04	4.30E-04

-----  
Maksimum= 2.06E-03 i afstand 4600 m og retning 80 grader.

Stoev Periode: 80101-171231

Middelværdier ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )

Retning (grader)	Afstand (m)					
	4600	4800	8700	9300	10500	11100
0	6.95E-03	6.60E-03	3.40E-03	3.17E-03	2.79E-03	2.63E-03
10	7.03E-03	6.66E-03	3.36E-03	3.13E-03	2.75E-03	2.60E-03
20	7.15E-03	6.77E-03	3.35E-03	3.12E-03	2.74E-03	2.59E-03
30	7.44E-03	7.04E-03	3.46E-03	3.22E-03	2.82E-03	2.66E-03
40	8.58E-03	8.12E-03	4.01E-03	3.73E-03	3.28E-03	3.09E-03
50	9.83E-03	9.31E-03	4.63E-03	4.31E-03	3.79E-03	3.58E-03
60	1.09E-02	1.03E-02	5.16E-03	4.80E-03	4.22E-03	3.99E-03
70	1.18E-02	1.12E-02	5.67E-03	5.28E-03	4.65E-03	4.39E-03
80	1.21E-02	1.15E-02	5.81E-03	5.41E-03	4.76E-03	4.49E-03
90	1.18E-02	1.12E-02	5.66E-03	5.27E-03	4.63E-03	4.37E-03
100	1.07E-02	1.02E-02	5.12E-03	4.76E-03	4.19E-03	3.95E-03
110	9.74E-03	9.22E-03	4.61E-03	4.29E-03	3.77E-03	3.56E-03
120	8.87E-03	8.41E-03	4.23E-03	3.94E-03	3.47E-03	3.27E-03
130	7.58E-03	7.20E-03	3.69E-03	3.44E-03	3.03E-03	2.86E-03
140	5.96E-03	5.68E-03	2.97E-03	2.77E-03	2.45E-03	2.31E-03
150	4.85E-03	4.63E-03	2.44E-03	2.28E-03	2.01E-03	1.90E-03
160	4.31E-03	4.12E-03	2.20E-03	2.05E-03	1.81E-03	1.71E-03
170	3.94E-03	3.77E-03	2.03E-03	1.89E-03	1.67E-03	1.58E-03
180	3.86E-03	3.69E-03	1.98E-03	1.85E-03	1.64E-03	1.55E-03
190	3.93E-03	3.75E-03	2.02E-03	1.88E-03	1.67E-03	1.58E-03
200	3.84E-03	3.67E-03	1.98E-03	1.85E-03	1.63E-03	1.55E-03
210	3.94E-03	3.77E-03	2.02E-03	1.89E-03	1.67E-03	1.58E-03
220	4.59E-03	4.37E-03	2.33E-03	2.18E-03	1.93E-03	1.82E-03
230	5.39E-03	5.15E-03	2.75E-03	2.57E-03	2.27E-03	2.15E-03
240	6.73E-03	6.43E-03	3.46E-03	3.24E-03	2.86E-03	2.71E-03
250	8.41E-03	8.03E-03	4.31E-03	4.03E-03	3.56E-03	3.37E-03
260	9.53E-03	9.09E-03	4.86E-03	4.54E-03	4.01E-03	3.79E-03
270	9.21E-03	8.79E-03	4.67E-03	4.36E-03	3.85E-03	3.64E-03
280	8.46E-03	8.06E-03	4.24E-03	3.96E-03	3.50E-03	3.31E-03
290	8.78E-03	8.36E-03	4.41E-03	4.12E-03	3.64E-03	3.45E-03
300	9.15E-03	8.72E-03	4.65E-03	4.35E-03	3.85E-03	3.64E-03
310	8.05E-03	7.68E-03	4.11E-03	3.84E-03	3.39E-03	3.21E-03
320	7.43E-03	7.08E-03	3.76E-03	3.51E-03	3.11E-03	2.94E-03
330	6.69E-03	6.37E-03	3.37E-03	3.14E-03	2.78E-03	2.63E-03
340	6.25E-03	5.95E-03	3.14E-03	2.93E-03	2.59E-03	2.44E-03
350	6.54E-03	6.22E-03	3.24E-03	3.03E-03	2.67E-03	2.52E-03

Maksimum= 1.21E-02 i afstand 4600 m og retning 80 grader.

Benyttede filer.

Følgende inputfiler er benyttet i beregningerne:

Punktkilder .....: K:\REH2022N009XX\REH2022N00961\OML\Esbjerg\N-dep\_Natura2000.kld  
og bygningsdata .....: K:\REH2022N009XX\REH2022N00961\OML\Esbjerg\N-dep\_Natura2000.kbg  
Meteorologi.....: C:\Program Files (x86)\OML-Multi\Billund-2008-17.met  
Receptorer.....: K:\REH2022N009XX\REH2022N00961\OML\Esbjerg\N-dep\_Natura2000.rct  
Beregningsopsætning.....: K:\REH2022N009XX\REH2022N00961\OML\Esbjerg\N-dep\_Natura2000.opt

Følgende outputfil er benyttet:

Resultater .....: K:\REH2022N009XX\REH2022N00961\OML\Esbjerg\N-dep\_Natura2000.log

Beregning:

Start kl. 15:13:01 (03-09-2022)

Slut kl. 15:13:08 (03-09-2022)

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

Anvendt årlig nedbør: 1000 mm.

Samlet emission: 29896.128 kg. Udvaskningskoefficient: 5.00E-05 (1/s).

Depositionshastighed (cm/s) for overfladetype 1, 2 og 3: 0.049, 0.058 resp. 0.069.

NO2 Periode: 80101-171231

Total deposition (kg/ha/år).

Retning (grader)	Afstand (m)					
	4600	4800	8700	9300	10500	11100
0	0.017	0.016	0.009	0.008	0.007	0.007
10	0.018	0.017	0.009	0.009	0.008	0.007
20	0.020	0.019	0.010	0.009	0.008	0.008
30	0.020	0.020	0.010	0.010	0.008	0.008
40	0.021	0.020	0.011	0.010	0.009	0.008
50	0.020	0.019	0.010	0.009	0.008	0.008
60	0.017	0.017	0.009	0.008	0.007	0.007
70	0.016	0.016	0.008	0.008	0.007	0.006
80	0.015	0.014	0.007	0.007	0.006	0.006
90	0.013	0.013	0.007	0.006	0.007	0.005
100	0.012	0.011	0.006	0.005	0.006	0.004
110	0.010	0.010	0.005	0.005	0.004	0.004
120	0.009	0.008	0.004	0.004	0.003	0.003
130	0.007	0.007	0.004	0.003	0.003	0.003
140	0.007	0.006	0.003	0.003	0.003	0.003
150	0.006	0.006	0.003	0.003	0.003	0.002
160	0.005	0.005	0.003	0.003	0.002	0.002
170	0.006	0.005	0.003	0.003	0.002	0.002
180	0.007	0.006	0.003	0.003	0.003	0.003
190	0.006	0.006	0.003	0.003	0.003	0.002
200	0.005	0.005	0.003	0.003	0.002	0.002
210	0.006	0.006	0.003	0.003	0.003	0.002
220	0.008	0.008	0.004	0.004	0.003	0.003
230	0.009	0.008	0.004	0.004	0.004	0.003
240	0.009	0.008	0.004	0.004	0.004	0.003
250	0.010	0.009	0.005	0.005	0.004	0.004
260	0.013	0.012	0.006	0.006	0.005	0.005
270	0.014	0.014	0.007	0.007	0.006	0.006
280	0.015	0.014	0.008	0.007	0.006	0.006
290	0.016	0.015	0.008	0.008	0.007	0.006
300	0.016	0.015	0.008	0.008	0.007	0.007
310	0.015	0.015	0.008	0.007	0.006	0.006
320	0.016	0.015	0.008	0.007	0.007	0.006
330	0.016	0.015	0.008	0.007	0.007	0.006
340	0.015	0.014	0.008	0.007	0.006	0.006
350	0.016	0.015	0.008	0.007	0.007	0.006

Maksimum= 2.10E-0002 (kg/ha/år), 4600 m, 40°.

Samlet emission: 29896.128 kg.

Depositionshastighed (cm/s) for overfladetype 1, 2 og 3: 0.049, 0.058 resp. 0.069.

NO2 Periode: 80101-171231

Tør-deposition (kg/ha/år).

Retning (grader)	Afstand (m)					
	4600	4800	8700	9300	10500	11100
0	0.004	0.004	0.002	0.002	0.002	0.001
10	0.004	0.004	0.002	0.002	0.002	0.001
20	0.004	0.004	0.002	0.002	0.002	0.001
30	0.004	0.004	0.002	0.002	0.002	0.002
40	0.005	0.005	0.002	0.002	0.002	0.002
50	0.006	0.005	0.003	0.002	0.002	0.002
60	0.006	0.006	0.003	0.003	0.002	0.002
70	0.007	0.006	0.003	0.003	0.003	0.002
80	0.007	0.007	0.003	0.003	0.003	0.003
90	0.007	0.006	0.003	0.003	0.004	0.002
100	0.006	0.006	0.003	0.003	0.003	0.002
110	0.006	0.005	0.003	0.002	0.002	0.002
120	0.005	0.005	0.002	0.002	0.002	0.002
130	0.004	0.004	0.002	0.002	0.002	0.002
140	0.003	0.003	0.002	0.002	0.001	0.001
150	0.003	0.003	0.001	0.001	0.001	0.001
160	0.002	0.002	0.001	0.001	0.001	0.001
170	0.002	0.002	0.001	0.001	0.001	0.001
180	0.002	0.002	0.001	0.001	0.001	0.001
190	0.002	0.002	0.001	0.001	0.001	0.001
200	0.002	0.002	0.001	0.001	0.001	0.001
210	0.002	0.002	0.001	0.001	0.001	0.001
220	0.003	0.002	0.001	0.001	0.001	0.001
230	0.003	0.003	0.002	0.001	0.001	0.001
240	0.004	0.004	0.002	0.002	0.002	0.002
250	0.005	0.005	0.002	0.002	0.002	0.002
260	0.005	0.005	0.003	0.003	0.002	0.002
270	0.005	0.005	0.003	0.002	0.002	0.002
280	0.005	0.005	0.002	0.002	0.002	0.002
290	0.005	0.005	0.003	0.002	0.002	0.002
300	0.005	0.005	0.003	0.002	0.002	0.002
310	0.005	0.004	0.002	0.002	0.002	0.002
320	0.004	0.004	0.002	0.002	0.002	0.002
330	0.004	0.004	0.002	0.002	0.002	0.001
340	0.004	0.003	0.002	0.002	0.001	0.001
350	0.004	0.004	0.002	0.002	0.002	0.001

Maksimum= 6.86E-0003 (kg/ha/år), 4600 m, 80°.

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

Anvendt årlig nedbør: 1000 mm.

Samlet emission: 29896.128 kg. Udvaskningskoefficient: 5.00E-05 (1/s).

NO2 Periode: 80101-171231

Våd-deposition (kg/ha/år).

Retning (grader)	Afstand (m)					
	4600	4800	8700	9300	10500	11100
0	0.013	0.013	0.007	0.006	0.006	0.005
10	0.014	0.014	0.007	0.007	0.006	0.006
20	0.016	0.015	0.008	0.007	0.007	0.006
30	0.016	0.016	0.008	0.008	0.007	0.006
40	0.016	0.015	0.008	0.008	0.007	0.006
50	0.014	0.013	0.007	0.007	0.006	0.006
60	0.011	0.011	0.006	0.005	0.005	0.004
70	0.010	0.009	0.005	0.005	0.004	0.004
80	0.008	0.008	0.004	0.004	0.003	0.003
90	0.007	0.006	0.003	0.003	0.003	0.003
100	0.006	0.005	0.003	0.003	0.002	0.002
110	0.004	0.004	0.002	0.002	0.002	0.002
120	0.004	0.003	0.002	0.002	0.001	0.001
130	0.003	0.003	0.002	0.001	0.001	0.001
140	0.003	0.003	0.002	0.002	0.001	0.001
150	0.003	0.003	0.002	0.002	0.001	0.001
160	0.003	0.003	0.002	0.001	0.001	0.001
170	0.003	0.003	0.002	0.002	0.001	0.001
180	0.004	0.004	0.002	0.002	0.002	0.002
190	0.004	0.004	0.002	0.002	0.002	0.002
200	0.003	0.003	0.002	0.001	0.001	0.001
210	0.004	0.004	0.002	0.002	0.002	0.002
220	0.005	0.005	0.003	0.003	0.002	0.002
230	0.006	0.005	0.003	0.003	0.002	0.002
240	0.005	0.005	0.002	0.002	0.002	0.002
250	0.005	0.005	0.003	0.002	0.002	0.002
260	0.007	0.007	0.004	0.003	0.003	0.003
270	0.009	0.009	0.005	0.004	0.004	0.004
280	0.010	0.010	0.005	0.005	0.004	0.004
290	0.011	0.011	0.006	0.005	0.005	0.004
300	0.011	0.010	0.006	0.005	0.005	0.004
310	0.011	0.010	0.005	0.005	0.004	0.004
320	0.011	0.011	0.006	0.005	0.005	0.005
330	0.012	0.011	0.006	0.006	0.005	0.005
340	0.012	0.011	0.006	0.005	0.005	0.005
350	0.012	0.011	0.006	0.006	0.005	0.005

Maksimum= 1.63E-0002 (kg/ha/år), 4600 m, 30°.

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: Billund

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 14 koncentriske cirkler

med centrum x,y:	0.,	0.			
og radierne (m):	670.	2450.	2960.	3000.	3600.
	4020.	4230.	6890.	8300.	9600.
	10400.	11500.	12300.	13400.	

Alle terrænhøjder = 0.0 m.

Alle receptorhøjder = 1.5 m.

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



## Forkortelser benyttet for kildeparametrene:

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

## Punktkilder.

-----

## Kildedata:

Nr	ID	X	Y	Z	HS	T(C)	VOL	DSI	DSO	HB	Metal Q1	Stof 2 Q2	Stof 3 Q3
1	Kedel1	0.	0.	0.0	25.0	230.	2.99	0.70	1.90	12.0	6.50E-06	0.0000	0.0000
2	Kedel2	0.	0.	0.0	25.0	230.	2.99	0.70	1.90	12.0	6.50E-06	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	14.3	7.5
2	14.3	7.5

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

Kilde nr.	1:	Retning	Højde[m]	Afstand[m]
		60	19.4	25.0
		70	19.4	23.0
		80	19.4	22.0
		130	10.0	13.0
		140	10.0	10.0
		150	10.0	8.0
		160	10.0	8.0
		170	10.0	7.0

180	10.0	7.0
190	10.0	7.0

Kilde nr. 2:

Retning	Højde[m]	Afstand[m]
60	19.4	25.0
70	19.4	23.0
80	19.4	22.0
130	10.0	13.0
140	10.0	10.0
150	10.0	8.0
160	10.0	8.0
170	10.0	7.0
180	10.0	7.0
190	10.0	7.0

Udskrevet: 2022/09/03 kl. 20:18

Dato: 2022/09/03

OML-Multi PC-version 20210122/7.00

Side 3

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.

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

Middelværdier (µg/m3)

Retning (grader)	Afstand (m)													
	670	2450	2960	3000	3600	4020	4230	6890	8300	9600	10400	11500	12300	13400
0	5.27E-06	8.03E-07	6.18E-07	6.07E-07	4.76E-07	4.14E-07	3.88E-07	2.20E-07	1.80E-07	1.54E-07	1.42E-07	1.28E-07	1.19E-07	1.09E-07
10	5.91E-06	8.42E-07	6.41E-07	6.28E-07	4.88E-07	4.21E-07	3.94E-07	2.19E-07	1.78E-07	1.52E-07	1.40E-07	1.26E-07	1.18E-07	1.08E-07
20	6.34E-06	8.79E-07	6.64E-07	6.51E-07	5.02E-07	4.31E-07	4.03E-07	2.20E-07	1.78E-07	1.52E-07	1.40E-07	1.26E-07	1.17E-07	1.07E-07
30	6.62E-06	9.17E-07	6.92E-07	6.79E-07	5.23E-07	4.49E-07	4.19E-07	2.27E-07	1.84E-07	1.57E-07	1.44E-07	1.29E-07	1.20E-07	1.10E-07
40	7.79E-06	1.06E-06	8.00E-07	7.85E-07	6.04E-07	5.18E-07	4.84E-07	2.63E-07	2.13E-07	1.82E-07	1.67E-07	1.50E-07	1.40E-07	1.28E-07
50	8.86E-06	1.21E-06	9.13E-07	8.95E-07	6.90E-07	5.93E-07	5.53E-07	3.02E-07	2.46E-07	2.10E-07	1.93E-07	1.74E-07	1.62E-07	1.48E-07
60	9.70E-06	1.31E-06	9.95E-07	9.76E-07	7.57E-07	6.52E-07	6.10E-07	3.36E-07	2.73E-07	2.34E-07	2.15E-07	1.94E-07	1.81E-07	1.65E-07
70	1.02E-05	1.40E-06	1.07E-06	1.05E-06	8.20E-07	7.09E-07	6.64E-07	3.69E-07	3.01E-07	2.57E-07	2.37E-07	2.13E-07	1.99E-07	1.82E-07
80	9.43E-06	1.39E-06	1.08E-06	1.06E-06	8.31E-07	7.21E-07	6.76E-07	3.78E-07	3.08E-07	2.64E-07	2.42E-07	2.18E-07	2.04E-07	1.86E-07
90	8.68E-06	1.36E-06	1.05E-06	1.03E-06	8.10E-07	7.03E-07	6.59E-07	3.69E-07	3.00E-07	2.57E-07	2.36E-07	2.12E-07	1.98E-07	1.81E-07
100	8.21E-06	1.25E-06	9.64E-07	9.46E-07	7.41E-07	6.42E-07	6.01E-07	3.34E-07	2.71E-07	2.32E-07	2.13E-07	1.92E-07	1.79E-07	1.64E-07
110	8.22E-06	1.16E-06	8.87E-07	8.70E-07	6.77E-07	5.84E-07	5.47E-07	3.01E-07	2.45E-07	2.09E-07	1.92E-07	1.73E-07	1.61E-07	1.48E-07
120	7.54E-06	1.05E-06	8.05E-07	7.90E-07	6.16E-07	5.32E-07	4.98E-07	2.76E-07	2.24E-07	1.92E-07	1.76E-07	1.59E-07	1.48E-07	1.36E-07
130	5.65E-06	8.63E-07	6.69E-07	6.57E-07	5.18E-07	4.51E-07	4.23E-07	2.39E-07	1.96E-07	1.68E-07	1.54E-07	1.39E-07	1.30E-07	1.19E-07
140	3.59E-06	6.39E-07	5.06E-07	4.98E-07	4.00E-07	3.51E-07	3.31E-07	1.92E-07	1.57E-07	1.35E-07	1.25E-07	1.12E-07	1.05E-07	9.62E-08
150	2.48E-06	5.03E-07	4.04E-07	3.97E-07	3.22E-07	2.84E-07	2.69E-07	1.57E-07	1.29E-07	1.11E-07	1.02E-07	9.22E-08	8.61E-08	7.89E-08
160	1.95E-06	4.35E-07	3.53E-07	3.48E-07	2.84E-07	2.52E-07	2.38E-07	1.41E-07	1.16E-07	1.00E-07	9.22E-08	8.32E-08	7.77E-08	7.13E-08
170	1.64E-06	3.91E-07	3.19E-07	3.14E-07	2.58E-07	2.30E-07	2.17E-07	1.30E-07	1.07E-07	9.24E-08	8.52E-08	7.69E-08	7.18E-08	6.59E-08
180	1.74E-06	3.87E-07	3.14E-07	3.10E-07	2.54E-07	2.25E-07	2.13E-07	1.27E-07	1.05E-07	9.03E-08	8.33E-08	7.52E-08	7.03E-08	6.45E-08
190	1.85E-06	4.00E-07	3.23E-07	3.18E-07	2.59E-07	2.30E-07	2.17E-07	1.29E-07	1.07E-07	9.19E-08	8.48E-08	7.66E-08	7.16E-08	6.57E-08
200	1.75E-06	3.87E-07	3.13E-07	3.09E-07	2.52E-07	2.24E-07	2.12E-07	1.27E-07	1.05E-07	9.02E-08	8.32E-08	7.51E-08	7.02E-08	6.44E-08
210	1.96E-06	4.05E-07	3.25E-07	3.20E-07	2.61E-07	2.30E-07	2.18E-07	1.29E-07	1.07E-07	9.22E-08	8.50E-08	7.68E-08	7.18E-08	6.59E-08
220	2.64E-06	4.87E-07	3.86E-07	3.80E-07	3.06E-07	2.69E-07	2.54E-07	1.50E-07	1.23E-07	1.06E-07	9.81E-08	8.86E-08	8.28E-08	7.60E-08
230	3.05E-06	5.68E-07	4.51E-07	4.44E-07	3.59E-07	3.16E-07	2.98E-07	1.76E-07	1.45E-07	1.25E-07	1.16E-07	1.05E-07	9.77E-08	8.97E-08
240	3.71E-06	6.91E-07	5.54E-07	5.46E-07	4.44E-07	3.93E-07	3.71E-07	2.22E-07	1.83E-07	1.58E-07	1.46E-07	1.32E-07	1.23E-07	1.13E-07
250	4.60E-06	8.63E-07	6.93E-07	6.82E-07	5.55E-07	4.91E-07	4.64E-07	2.76E-07	2.28E-07	1.97E-07	1.81E-07	1.64E-07	1.53E-07	1.40E-07
260	5.37E-06	9.88E-07	7.90E-07	7.78E-07	6.31E-07	5.57E-07	5.27E-07	3.12E-07	2.57E-07	2.21E-07	2.04E-07	1.84E-07	1.72E-07	1.58E-07
270	5.53E-06	9.79E-07	7.76E-07	7.63E-07	6.15E-07	5.41E-07	5.10E-07	3.00E-07	2.47E-07	2.13E-07	1.96E-07	1.77E-07	1.65E-07	1.52E-07
280	5.76E-06	9.33E-07	7.29E-07	7.17E-07	5.71E-07	4.99E-07	4.70E-07	2.73E-07	2.24E-07	1.93E-07	1.78E-07	1.61E-07	1.50E-07	1.38E-07
290	6.52E-06	9.83E-07	7.63E-07	7.49E-07	5.94E-07	5.19E-07	4.88E-07	2.83E-07	2.33E-07	2.01E-07	1.85E-07	1.68E-07	1.57E-07	1.44E-07
300	6.47E-06	1.01E-06	7.84E-07	7.71E-07	6.14E-07	5.38E-07	5.07E-07	2.98E-07	2.46E-07	2.12E-07	1.96E-07	1.77E-07	1.65E-07	1.52E-07
310	5.14E-06	8.67E-07	6.82E-07	6.71E-07	5.38E-07	4.73E-07	4.46E-07	2.63E-07	2.17E-07	1.87E-07	1.73E-07	1.56E-07	1.46E-07	1.34E-07
320	5.03E-06	8.15E-07	6.37E-07	6.26E-07	4.99E-07	4.38E-07	4.12E-07	2.41E-07	1.99E-07	1.71E-07	1.58E-07	1.43E-07	1.33E-07	1.22E-07
330	4.58E-06	7.39E-07	5.76E-07	5.67E-07	4.51E-07	3.94E-07	3.71E-07	2.16E-07	1.78E-07	1.53E-07	1.41E-07	1.28E-07	1.19E-07	1.09E-07
340	4.13E-06	6.88E-07	5.38E-07	5.29E-07	4.21E-07	3.69E-07	3.47E-07	2.02E-07	1.66E-07	1.43E-07	1.32E-07	1.19E-07	1.11E-07	1.02E-07
350	4.62E-06	7.37E-07	5.72E-07	5.62E-07	4.44E-07	3.88E-07	3.64E-07	2.09E-07	1.72E-07	1.48E-07	1.36E-07	1.23E-07	1.14E-07	1.05E-07

Maksimum= 1.02E-05 i afstand 670 m og retning 70 grader.

Benyttede filer.

Følgende inputfiler er benyttet i beregningerne:

Punktkilder .....: K:\REH2022N009XX\REH2022N00961\OML\Esbjerg\Metal-dep\_Soer.kld  
og bygningsdata .....: K:\REH2022N009XX\REH2022N00961\OML\Esbjerg\Metal-dep\_Soer.kbg  
Meteorologi.....: C:\Program Files (x86)\OML-Multi\Billund-2008-17.met  
Receptorer.....: K:\REH2022N009XX\REH2022N00961\OML\Esbjerg\Metal-dep\_Soer.rct  
Beregningsopsætning.....: K:\REH2022N009XX\REH2022N00961\OML\Esbjerg\Metal-dep\_Soer.opt

Følgende outputfil er benyttet:

Resultater .....: K:\REH2022N009XX\REH2022N00961\OML\Esbjerg\Metal-dep\_Soer.log

Beregning:

Start kl. 20:06:48 (03-09-2022)

Slut kl. 20:07:00 (03-09-2022)

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

Anvendt årlig nedbør:1000 mm.

Samlet emission: 0.410 kg. Udvaskningskoefficient: 5.00E-05 (1/s).

Depositionshastighed (cm/s) for overfladetype 1, 2 og 3: 5.00E-03, 0.00E+00 resp. 0.00E+00.

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

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

Retning (grader)	Afstand (m)														
	670	2450	2960	3000	3600	4020	4230	6890	8300	9600	10400	11500	12300	13400	
0	0.135	0.036	0.029	0.029	0.024	0.021	0.020	0.012	0.010	0.009	0.008	0.007	0.007	0.006	
10	0.148	0.039	0.032	0.031	0.026	0.023	0.022	0.013	0.011	0.009	0.009	0.008	0.007	0.007	
20	0.160	0.042	0.034	0.034	0.028	0.025	0.024	0.014	0.012	0.010	0.009	0.008	0.008	0.007	
30	0.167	0.044	0.036	0.036	0.029	0.026	0.025	0.015	0.012	0.011	0.010	0.009	0.008	0.007	
40	0.167	0.044	0.036	0.035	0.029	0.026	0.025	0.015	0.012	0.011	0.010	0.009	0.008	0.007	
50	0.149	0.038	0.032	0.031	0.026	0.023	0.022	0.013	0.011	0.009	0.008	0.008	0.007	0.006	
60	0.123	0.031	0.026	0.025	0.021	0.019	0.018	0.011	0.009	0.007	0.007	0.006	0.006	0.005	
70	0.109	0.027	0.022	0.022	0.018	0.016	0.015	0.009	0.008	0.006	0.006	0.005	0.005	0.005	
80	0.095	0.024	0.019	0.019	0.016	0.014	0.013	0.008	0.007	0.006	0.005	0.005	0.004	0.004	
90	0.079	0.020	0.016	0.016	0.013	0.012	0.011	0.007	0.005	0.005	0.004	0.004	0.004	0.003	
100	0.067	0.017	0.014	0.013	0.011	0.010	0.009	0.006	0.005	0.004	0.004	0.003	0.003	0.003	
110	0.056	0.013	0.011	0.011	0.009	0.008	0.008	0.005	0.004	0.003	0.003	0.003	0.002	0.002	
120	0.046	0.011	0.009	0.009	0.007	0.006	0.006	0.004	0.003	0.003	0.002	0.002	0.002	0.002	
130	0.038	0.009	0.008	0.007	0.006	0.005	0.005	0.003	0.003	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	
140	0.037	0.009	0.008	0.008	0.006	0.006	0.005	0.003	0.003	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	
150	0.036	0.009	0.008	0.008	0.006	0.006	0.005	0.003	0.003	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	
160	0.032	0.008	0.007	0.007	0.006	0.005	0.005	0.003	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.001	
170	0.035	0.009	0.008	0.008	0.006	0.006	0.005	0.003	0.003	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	
180	0.046	0.012	0.010	0.010	0.008	0.007	0.007	0.004	0.003	0.003	0.003	0.002	0.002	0.002	
190	0.042	0.011	0.009	0.009	0.007	0.007	0.006	0.004	0.003	0.003	0.002	0.002	0.002	0.002	
200	0.032	0.009	0.007	0.007	0.006	0.005	0.005	0.003	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.001	
210	0.041	0.011	0.009	0.009	0.007	0.007	0.006	0.004	0.003	0.003	0.002	0.002	0.002	0.002	
220	0.057	0.015	0.012	0.012	0.010	0.009	0.009	0.005	0.004	0.004	0.003	0.003	0.003	0.003	
230	0.059	0.016	0.013	0.013	0.010	0.009	0.009	0.005	0.004	0.004	0.003	0.003	0.003	0.003	
240	0.052	0.013	0.011	0.011	0.009	0.008	0.008	0.005	0.004	0.003	0.003	0.003	0.002	0.002	
250	0.056	0.014	0.012	0.012	0.010	0.009	0.008	0.005	0.004	0.003	0.003	0.003	0.003	0.002	
260	0.078	0.020	0.017	0.016	0.014	0.012	0.012	0.007	0.006	0.005	0.004	0.004	0.004	0.003	
270	0.098	0.026	0.021	0.021	0.017	0.015	0.014	0.009	0.007	0.006	0.006	0.005	0.005	0.004	
280	0.110	0.029	0.023	0.023	0.019	0.017	0.016	0.010	0.008	0.007	0.006	0.006	0.005	0.005	
290	0.118	0.031	0.025	0.025	0.021	0.018	0.017	0.010	0.009	0.007	0.007	0.006	0.006	0.005	
300	0.115	0.030	0.024	0.024	0.020	0.018	0.017	0.010	0.008	0.007	0.007	0.006	0.005	0.005	
310	0.111	0.029	0.024	0.024	0.020	0.017	0.017	0.010	0.008	0.007	0.006	0.006	0.005	0.005	
320	0.118	0.031	0.026	0.025	0.021	0.019	0.018	0.011	0.009	0.008	0.007	0.006	0.006	0.005	
330	0.122	0.032	0.026	0.026	0.022	0.019	0.018	0.011	0.009	0.008	0.007	0.006	0.006	0.005	
340	0.119	0.031	0.026	0.025	0.021	0.019	0.018	0.011	0.009	0.008	0.007	0.006	0.006	0.005	
350	0.123	0.032	0.027	0.026	0.022	0.019	0.018	0.011	0.009	0.008	0.007	0.006	0.006	0.005	

Maksimum= 1.67E-0001 ( $\mu\text{g}/\text{m}^2/\text{år}$ ), 670 m, 40°.

Samlet emission: 0.410 kg.

Depositionshastighed (cm/s) for overfladetype 1, 2 og 3: 5.00E-03, 0.00E+00 resp. 0.00E+00.

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

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

Retning (grader)	Afstand (m)														
	670	2450	2960	3000	3600	4020	4230	6890	8300	9600	10400	11500	12300	13400	
0	0.008	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	
10	0.009	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	
20	0.010	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	
30	0.010	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	
40	0.012	0.002	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	
50	0.014	0.002	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	
60	0.015	0.002	0.002	0.002	0.001	0.001	0.001	0.001	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	
70	0.016	0.002	0.002	0.002	0.001	0.001	0.001	0.001	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	
80	0.015	0.002	0.002	0.002	0.001	0.001	0.001	0.001	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	
90	0.014	0.002	0.002	0.002	0.001	0.001	0.001	0.001	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	
100	0.013	0.002	0.002	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	
110	0.013	0.002	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	
120	0.012	0.002	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	
130	0.009	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	
140	0.006	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	
150	0.004	0.001	0.001	0.001	0.001	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	
160	0.003	0.001	0.001	0.001	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	
170	0.003	0.001	0.001	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	
180	0.003	0.001	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	0.003	0.001	0.001	0.001	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	
200	0.003	0.001	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	0.003	0.001	0.001	0.001	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	
220	0.004	0.001	0.001	0.001	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	
230	0.005	0.001	0.001	0.001	0.001	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	
240	0.006	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	
250	0.007	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	
260	0.008	0.002	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	
270	0.009	0.002	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	
280	0.009	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	
290	0.010	0.002	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	
300	0.010	0.002	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	
310	0.008	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	
320	0.008	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	
330	0.007	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	
340	0.007	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	
350	0.007	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	

Maksimum= 1.61E-0002 ( $\mu\text{g}/\text{m}^2/\text{år}$ ), 670 m, 70°.

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

Anvendt årlig nedbør:1000 mm.

Samlet emission: 0.410 kg. Udvaskningskoefficient: 5.00E-05 (1/s).

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

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

Retning (grader)	Afstand (m)														
	670	2450	2960	3000	3600	4020	4230	6890	8300	9600	10400	11500	12300	13400	
0	0.127	0.034	0.028	0.028	0.023	0.021	0.020	0.012	0.010	0.008	0.008	0.007	0.006	0.006	
10	0.138	0.037	0.031	0.030	0.025	0.023	0.021	0.013	0.011	0.009	0.008	0.007	0.007	0.006	
20	0.150	0.040	0.033	0.033	0.027	0.024	0.023	0.014	0.012	0.010	0.009	0.008	0.008	0.007	
30	0.157	0.042	0.035	0.034	0.029	0.026	0.024	0.015	0.012	0.010	0.010	0.009	0.008	0.007	
40	0.155	0.042	0.035	0.034	0.028	0.025	0.024	0.015	0.012	0.010	0.009	0.008	0.008	0.007	
50	0.135	0.036	0.030	0.030	0.025	0.022	0.021	0.013	0.010	0.009	0.008	0.007	0.007	0.006	
60	0.108	0.029	0.024	0.024	0.020	0.018	0.017	0.010	0.008	0.007	0.007	0.006	0.005	0.005	
70	0.093	0.025	0.021	0.020	0.017	0.015	0.014	0.009	0.007	0.006	0.006	0.005	0.005	0.004	
80	0.080	0.022	0.018	0.018	0.015	0.013	0.012	0.007	0.006	0.005	0.005	0.004	0.004	0.004	
90	0.065	0.018	0.014	0.014	0.012	0.011	0.010	0.006	0.005	0.004	0.004	0.004	0.003	0.003	
100	0.054	0.015	0.012	0.012	0.010	0.009	0.008	0.005	0.004	0.004	0.003	0.003	0.003	0.003	
110	0.043	0.012	0.010	0.009	0.008	0.007	0.007	0.004	0.003	0.003	0.003	0.002	0.002	0.002	
120	0.034	0.009	0.008	0.007	0.006	0.006	0.005	0.003	0.003	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	
130	0.029	0.008	0.007	0.006	0.005	0.005	0.005	0.003	0.002	0.002	0.002	0.002	0.001	0.001	
140	0.031	0.008	0.007	0.007	0.006	0.005	0.005	0.003	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.001	
150	0.032	0.009	0.007	0.007	0.006	0.005	0.005	0.003	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.001	
160	0.029	0.008	0.006	0.006	0.005	0.005	0.004	0.003	0.002	0.002	0.002	0.002	0.001	0.001	
170	0.032	0.009	0.007	0.007	0.006	0.005	0.005	0.003	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.001	
180	0.044	0.012	0.010	0.010	0.008	0.007	0.007	0.004	0.003	0.003	0.003	0.002	0.002	0.002	
190	0.039	0.010	0.009	0.008	0.007	0.006	0.006	0.004	0.003	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	
200	0.030	0.008	0.007	0.007	0.005	0.005	0.005	0.003	0.002	0.002	0.002	0.002	0.001	0.001	
210	0.038	0.010	0.008	0.008	0.007	0.006	0.006	0.004	0.003	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	
220	0.053	0.014	0.012	0.012	0.010	0.009	0.008	0.005	0.004	0.003	0.003	0.003	0.003	0.002	
230	0.055	0.015	0.012	0.012	0.010	0.009	0.008	0.005	0.004	0.004	0.003	0.003	0.003	0.002	
240	0.046	0.012	0.010	0.010	0.008	0.007	0.007	0.004	0.003	0.003	0.003	0.002	0.002	0.002	
250	0.049	0.013	0.011	0.011	0.009	0.008	0.008	0.005	0.004	0.003	0.003	0.003	0.002	0.002	
260	0.070	0.019	0.015	0.015	0.013	0.011	0.011	0.006	0.005	0.004	0.004	0.004	0.003	0.003	
270	0.089	0.024	0.020	0.020	0.016	0.014	0.014	0.008	0.007	0.006	0.005	0.005	0.004	0.004	
280	0.101	0.027	0.022	0.022	0.018	0.016	0.015	0.009	0.008	0.006	0.006	0.005	0.005	0.004	
290	0.108	0.029	0.024	0.024	0.020	0.017	0.017	0.010	0.008	0.007	0.006	0.006	0.005	0.005	
300	0.104	0.028	0.023	0.023	0.019	0.017	0.016	0.010	0.008	0.007	0.006	0.006	0.005	0.005	
310	0.103	0.028	0.023	0.023	0.019	0.017	0.016	0.010	0.008	0.007	0.006	0.006	0.005	0.005	
320	0.110	0.030	0.025	0.024	0.020	0.018	0.017	0.010	0.008	0.007	0.007	0.006	0.006	0.005	
330	0.115	0.031	0.026	0.025	0.021	0.019	0.018	0.011	0.009	0.008	0.007	0.006	0.006	0.005	
340	0.112	0.030	0.025	0.025	0.020	0.018	0.017	0.010	0.009	0.007	0.007	0.006	0.006	0.005	
350	0.116	0.031	0.026	0.025	0.021	0.019	0.018	0.011	0.009	0.008	0.007	0.006	0.006	0.005	

Maksimum= 1.57E-0001 ( $\mu\text{g}/\text{m}^2/\text{år}$ ), 670 m, 30°.



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: Billund

Vindretning er sandsynligvis angivet med en grads opløsning.

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

Koordinatsystem.

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

Receptordata.

Ruhedslængde, z0 = 0.300 m

Største terrænhældning = 0 grader

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

3000.	4000.	5000.	6000.	7000.
8000.	9000.	10000.	11000.	12000.
13000.	14000.	15000.	16000.	17000.

Alle terrænhøjder = 0.0 m.

Alle receptorhøjder = 1.5 m.

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

## Forkortelser benyttet for kildeparametrene:

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

## Punktkilder.

-----

## Kildedata:

Nr	ID	X	Y	Z	HS	T(C)	VOL	DSI	DSO	HB	Metal Q1	Stof 2 Q2	Stof 3 Q3
1	Kedell	0.	0.	0.0	25.0	230.	2.99	0.70	1.90	12.0	6.50E-06	0.0000	0.0000
2	Kedel2	0.	0.	0.0	25.0	230.	2.99	0.70	1.90	12.0	6.50E-06	0.0000	0.0000

## Tidsvariationer i emissionen fra punktkilder.

Emissionerne fra de enkelte punktkilder er konstant.

## Afløede kildeparametre:

Kilde nr.	Vertikal røggashastighed m/s	Buoyancy flux (termisk løft) (omtrentlig) m4/s3
1	14.3	7.5
2	14.3	7.5

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

Kilde nr.	1:	Retning	Højde[m]	Afstand[m]
		60	19.4	25.0
		70	19.4	23.0
		80	19.4	22.0
		130	10.0	13.0
		140	10.0	10.0
		150	10.0	8.0
		160	10.0	8.0
		170	10.0	7.0

180	10.0	7.0
190	10.0	7.0

Kilde nr. 2:

Retning	Højde[m]	Afstand[m]
60	19.4	25.0
70	19.4	23.0
80	19.4	22.0
130	10.0	13.0
140	10.0	10.0
150	10.0	8.0
160	10.0	8.0
170	10.0	7.0
180	10.0	7.0
190	10.0	7.0

Udskrevet: 2022/09/04 kl. 09:27

Dato: 2022/09/04

OML-Multi PC-version 20210122/7.00

Side 3

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.

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

Middelværdier (µg/m3)

Retning (grader)	Afstand (m)														
	3000	4000	5000	6000	7000	8000	9000	10000	11000	12000	13000	14000	15000	16000	17000
0	6.07E-07	4.16E-07	3.17E-07	2.57E-07	2.16E-07	1.87E-07	1.65E-07	1.48E-07	1.34E-07	1.23E-07	1.13E-07	1.05E-07	9.76E-08	9.14E-08	8.60E-08
10	6.28E-07	4.24E-07	3.19E-07	2.56E-07	2.15E-07	1.85E-07	1.63E-07	1.46E-07	1.32E-07	1.21E-07	1.11E-07	1.03E-07	9.61E-08	9.00E-08	8.47E-08
20	6.51E-07	4.34E-07	3.24E-07	2.58E-07	2.16E-07	1.85E-07	1.63E-07	1.45E-07	1.32E-07	1.20E-07	1.11E-07	1.02E-07	9.55E-08	8.94E-08	8.41E-08
30	6.79E-07	4.52E-07	3.36E-07	2.68E-07	2.23E-07	1.91E-07	1.68E-07	1.50E-07	1.35E-07	1.24E-07	1.14E-07	1.05E-07	9.82E-08	9.20E-08	8.65E-08
40	7.85E-07	5.22E-07	3.88E-07	3.09E-07	2.58E-07	2.22E-07	1.95E-07	1.74E-07	1.57E-07	1.44E-07	1.32E-07	1.23E-07	1.14E-07	1.07E-07	1.01E-07
50	8.95E-07	5.97E-07	4.45E-07	3.56E-07	2.97E-07	2.56E-07	2.25E-07	2.01E-07	1.82E-07	1.66E-07	1.53E-07	1.42E-07	1.32E-07	1.24E-07	1.16E-07
60	9.76E-07	6.56E-07	4.92E-07	3.94E-07	3.30E-07	2.85E-07	2.50E-07	2.24E-07	2.03E-07	1.85E-07	1.71E-07	1.58E-07	1.48E-07	1.38E-07	1.30E-07
70	1.05E-06	7.14E-07	5.38E-07	4.33E-07	3.63E-07	3.13E-07	2.76E-07	2.46E-07	2.23E-07	2.04E-07	1.88E-07	1.74E-07	1.62E-07	1.52E-07	1.43E-07
80	1.06E-06	7.25E-07	5.50E-07	4.43E-07	3.72E-07	3.21E-07	2.82E-07	2.52E-07	2.28E-07	2.09E-07	1.92E-07	1.78E-07	1.66E-07	1.56E-07	1.46E-07
90	1.03E-06	7.08E-07	5.36E-07	4.32E-07	3.62E-07	3.12E-07	2.75E-07	2.46E-07	2.22E-07	2.03E-07	1.87E-07	1.73E-07	1.62E-07	1.51E-07	1.42E-07
100	9.46E-07	6.46E-07	4.88E-07	3.92E-07	3.28E-07	2.83E-07	2.49E-07	2.22E-07	2.01E-07	1.83E-07	1.69E-07	1.57E-07	1.46E-07	1.37E-07	1.28E-07
110	8.70E-07	5.88E-07	4.42E-07	3.54E-07	2.96E-07	2.55E-07	2.24E-07	2.00E-07	1.81E-07	1.66E-07	1.52E-07	1.41E-07	1.32E-07	1.23E-07	1.16E-07
120	7.90E-07	5.35E-07	4.03E-07	3.23E-07	2.71E-07	2.33E-07	2.06E-07	1.84E-07	1.66E-07	1.52E-07	1.40E-07	1.30E-07	1.21E-07	1.14E-07	1.07E-07
130	6.57E-07	4.54E-07	3.46E-07	2.80E-07	2.35E-07	2.03E-07	1.79E-07	1.61E-07	1.46E-07	1.33E-07	1.23E-07	1.14E-07	1.06E-07	9.94E-08	9.35E-08
140	4.98E-07	3.53E-07	2.73E-07	2.23E-07	1.89E-07	1.64E-07	1.45E-07	1.30E-07	1.18E-07	1.08E-07	9.92E-08	9.20E-08	8.58E-08	8.04E-08	7.56E-08
150	3.97E-07	2.86E-07	2.23E-07	1.83E-07	1.55E-07	1.34E-07	1.19E-07	1.06E-07	9.65E-08	8.83E-08	8.14E-08	7.55E-08	7.04E-08	6.59E-08	6.20E-08
160	3.48E-07	2.53E-07	1.99E-07	1.63E-07	1.39E-07	1.21E-07	1.07E-07	9.60E-08	8.71E-08	7.97E-08	7.35E-08	6.82E-08	6.36E-08	5.96E-08	5.61E-08
170	3.14E-07	2.31E-07	1.82E-07	1.50E-07	1.28E-07	1.11E-07	9.87E-08	8.86E-08	8.04E-08	7.37E-08	6.79E-08	6.30E-08	5.88E-08	5.51E-08	5.18E-08
180	3.10E-07	2.26E-07	1.78E-07	1.47E-07	1.25E-07	1.09E-07	9.65E-08	8.67E-08	7.87E-08	7.21E-08	6.65E-08	6.17E-08	5.76E-08	5.39E-08	5.08E-08
190	3.18E-07	2.31E-07	1.81E-07	1.49E-07	1.27E-07	1.11E-07	9.82E-08	8.82E-08	8.01E-08	7.34E-08	6.77E-08	6.28E-08	5.86E-08	5.50E-08	5.17E-08
200	3.09E-07	2.25E-07	1.77E-07	1.46E-07	1.24E-07	1.09E-07	9.63E-08	8.65E-08	7.86E-08	7.20E-08	6.64E-08	6.17E-08	5.75E-08	5.39E-08	5.08E-08
210	3.20E-07	2.32E-07	1.82E-07	1.50E-07	1.27E-07	1.11E-07	9.84E-08	8.84E-08	8.03E-08	7.36E-08	6.79E-08	6.31E-08	5.88E-08	5.52E-08	5.19E-08
220	3.80E-07	2.71E-07	2.11E-07	1.73E-07	1.47E-07	1.28E-07	1.14E-07	1.02E-07	9.27E-08	8.49E-08	7.84E-08	7.28E-08	6.79E-08	6.37E-08	5.99E-08
230	4.44E-07	3.18E-07	2.48E-07	2.04E-07	1.73E-07	1.51E-07	1.34E-07	1.20E-07	1.09E-07	1.00E-07	9.24E-08	8.58E-08	8.01E-08	7.51E-08	7.07E-08
240	5.46E-07	3.95E-07	3.10E-07	2.56E-07	2.18E-07	1.90E-07	1.69E-07	1.51E-07	1.38E-07	1.26E-07	1.16E-07	1.08E-07	1.01E-07	9.45E-08	8.89E-08
250	6.82E-07	4.94E-07	3.87E-07	3.19E-07	2.72E-07	2.37E-07	2.10E-07	1.89E-07	1.71E-07	1.57E-07	1.45E-07	1.34E-07	1.25E-07	1.17E-07	1.10E-07
260	7.78E-07	5.60E-07	4.38E-07	3.61E-07	3.07E-07	2.67E-07	2.37E-07	2.12E-07	1.93E-07	1.76E-07	1.63E-07	1.51E-07	1.41E-07	1.32E-07	1.24E-07
270	7.63E-07	5.44E-07	4.23E-07	3.47E-07	2.95E-07	2.56E-07	2.27E-07	2.04E-07	1.85E-07	1.69E-07	1.56E-07	1.45E-07	1.35E-07	1.27E-07	1.19E-07
280	7.17E-07	5.02E-07	3.87E-07	3.16E-07	2.68E-07	2.33E-07	2.06E-07	1.85E-07	1.68E-07	1.54E-07	1.42E-07	1.32E-07	1.23E-07	1.15E-07	1.08E-07
290	7.49E-07	5.22E-07	4.02E-07	3.28E-07	2.79E-07	2.42E-07	2.15E-07	1.93E-07	1.75E-07	1.60E-07	1.48E-07	1.37E-07	1.28E-07	1.20E-07	1.13E-07
300	7.71E-07	5.40E-07	4.20E-07	3.45E-07	2.93E-07	2.55E-07	2.27E-07	2.04E-07	1.85E-07	1.69E-07	1.56E-07	1.45E-07	1.36E-07	1.27E-07	1.20E-07
310	6.71E-07	4.75E-07	3.70E-07	3.04E-07	2.59E-07	2.25E-07	2.00E-07	1.80E-07	1.63E-07	1.49E-07	1.38E-07	1.28E-07	1.19E-07	1.12E-07	1.05E-07
320	6.26E-07	4.40E-07	3.41E-07	2.79E-07	2.37E-07	2.07E-07	1.83E-07	1.64E-07	1.49E-07	1.37E-07	1.26E-07	1.17E-07	1.09E-07	1.02E-07	9.64E-08
330	5.67E-07	3.97E-07	3.06E-07	2.51E-07	2.13E-07	1.85E-07	1.64E-07	1.47E-07	1.34E-07	1.22E-07	1.13E-07	1.05E-07	9.76E-08	9.15E-08	8.61E-08
340	5.29E-07	3.71E-07	2.86E-07	2.34E-07	1.98E-07	1.72E-07	1.53E-07	1.37E-07	1.24E-07	1.14E-07	1.05E-07	9.74E-08	9.08E-08	8.51E-08	8.01E-08
350	5.62E-07	3.90E-07	2.99E-07	2.43E-07	2.06E-07	1.78E-07	1.58E-07	1.41E-07	1.28E-07	1.17E-07	1.08E-07	1.00E-07	9.36E-08	8.77E-08	8.25E-08

Maksimum= 1.06E-06 i afstand 3000 m og retning 80 grader.

Benyttede filer.

Følgende inputfiler er benyttet i beregningerne:

Punktkilder .....: K:\REH2022N009XX\REH2022N00961\OML\Esbjerg\Metal-dep\_Graadyb.kld  
og bygningsdata .....: K:\REH2022N009XX\REH2022N00961\OML\Esbjerg\Metal-dep\_Graadyb.kbg  
Meteorologi.....: C:\Program Files (x86)\OML-Multi\Billund-2008-17.met  
Receptorer.....: K:\REH2022N009XX\REH2022N00961\OML\Esbjerg\Metal-dep\_Graadyb.rct  
Beregningsopsætning.....: K:\REH2022N009XX\REH2022N00961\OML\Esbjerg\Metal-dep\_Graadyb.opt

Følgende outputfil er benyttet:

Resultater .....: K:\REH2022N009XX\REH2022N00961\OML\Esbjerg\Metal-dep\_Graadyb.log

Beregning:

Start kl. 09:23:31 (04-09-2022)

Slut kl. 09:23:44 (04-09-2022)

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

Anvendt årlig nedbør:1000 mm.

Samlet emission: 0.410 kg. Udvaskningskoefficient: 5.00E-05 (1/s).

Depositionshastighed (cm/s) for overfladetype 1, 2 og 3: 5.00E-03, 0.00E+00 resp. 0.00E+00.

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

Total deposition (µg/m2/år).

Retning (grader)	Afstand (m)															
	3000	4000	5000	6000	7000	8000	9000	10000	11000	12000	13000	14000	15000	16000	17000	
0	0.029	0.021	0.017	0.014	0.012	0.010	0.009	0.008	0.007	0.007	0.006	0.006	0.005	0.005	0.005	
10	0.031	0.023	0.019	0.015	0.013	0.011	0.010	0.009	0.008	0.007	0.007	0.006	0.006	0.005	0.005	
20	0.034	0.025	0.020	0.017	0.014	0.012	0.011	0.010	0.009	0.008	0.007	0.007	0.006	0.006	0.005	
30	0.036	0.026	0.021	0.017	0.015	0.013	0.011	0.010	0.009	0.008	0.008	0.007	0.007	0.006	0.006	
40	0.035	0.026	0.021	0.017	0.015	0.013	0.011	0.010	0.009	0.008	0.008	0.007	0.007	0.006	0.006	
50	0.031	0.023	0.018	0.015	0.013	0.011	0.010	0.009	0.008	0.007	0.007	0.006	0.006	0.005	0.005	
60	0.025	0.019	0.015	0.012	0.010	0.009	0.008	0.007	0.006	0.006	0.005	0.005	0.005	0.004	0.004	
70	0.022	0.016	0.013	0.011	0.009	0.008	0.007	0.006	0.006	0.005	0.005	0.005	0.004	0.004	0.003	
80	0.019	0.014	0.011	0.009	0.008	0.007	0.006	0.005	0.005	0.004	0.004	0.004	0.003	0.003	0.003	
90	0.016	0.012	0.009	0.008	0.007	0.006	0.005	0.004	0.004	0.004	0.003	0.003	0.003	0.003	0.003	
100	0.013	0.010	0.008	0.006	0.006	0.005	0.004	0.004	0.003	0.003	0.003	0.003	0.002	0.002	0.002	
110	0.011	0.008	0.006	0.005	0.004	0.004	0.003	0.003	0.003	0.003	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	
120	0.009	0.006	0.005	0.004	0.004	0.003	0.003	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.001	0.001	
130	0.007	0.006	0.004	0.004	0.003	0.003	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.001	0.001	0.001	0.001	
140	0.008	0.006	0.004	0.004	0.003	0.003	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.001	0.001	0.001	0.001	
150	0.008	0.006	0.004	0.004	0.003	0.003	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.001	0.001	0.001	0.001	
160	0.007	0.005	0.004	0.003	0.003	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	
170	0.008	0.006	0.004	0.004	0.003	0.003	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.001	0.001	0.001	0.001	
180	0.010	0.007	0.006	0.005	0.004	0.004	0.003	0.003	0.003	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	
190	0.009	0.007	0.005	0.004	0.004	0.003	0.003	0.003	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.001	0.001	
200	0.007	0.005	0.004	0.003	0.003	0.003	0.002	0.002	0.002	0.002	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	
210	0.009	0.007	0.005	0.004	0.004	0.003	0.003	0.003	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.001	0.001	
220	0.012	0.009	0.007	0.006	0.005	0.004	0.004	0.003	0.003	0.003	0.003	0.002	0.002	0.002	0.002	
230	0.013	0.009	0.007	0.006	0.005	0.005	0.004	0.004	0.003	0.003	0.003	0.002	0.002	0.002	0.002	
240	0.011	0.008	0.006	0.005	0.005	0.004	0.003	0.003	0.003	0.003	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	
250	0.012	0.009	0.007	0.006	0.005	0.004	0.004	0.003	0.003	0.003	0.003	0.002	0.002	0.002	0.002	
260	0.016	0.012	0.010	0.008	0.007	0.006	0.005	0.005	0.004	0.004	0.003	0.003	0.003	0.003	0.003	
270	0.021	0.015	0.012	0.010	0.009	0.007	0.007	0.006	0.005	0.005	0.004	0.004	0.004	0.003	0.003	
280	0.023	0.017	0.014	0.011	0.010	0.008	0.007	0.006	0.006	0.005	0.005	0.004	0.004	0.004	0.004	
290	0.025	0.018	0.015	0.012	0.010	0.009	0.008	0.007	0.006	0.006	0.005	0.005	0.004	0.004	0.004	
300	0.024	0.018	0.014	0.012	0.010	0.009	0.008	0.007	0.006	0.006	0.005	0.005	0.004	0.004	0.004	
310	0.024	0.018	0.014	0.012	0.010	0.009	0.008	0.007	0.006	0.006	0.005	0.005	0.004	0.004	0.004	
320	0.025	0.019	0.015	0.012	0.010	0.009	0.008	0.007	0.007	0.006	0.005	0.005	0.005	0.004	0.004	
330	0.026	0.019	0.015	0.013	0.011	0.009	0.008	0.007	0.007	0.006	0.006	0.005	0.005	0.004	0.004	
340	0.025	0.019	0.015	0.012	0.011	0.009	0.008	0.007	0.006	0.006	0.005	0.005	0.005	0.004	0.004	
350	0.026	0.020	0.015	0.013	0.011	0.009	0.008	0.007	0.007	0.006	0.006	0.005	0.005	0.004	0.004	

Maksimum= 3.56E-0002 (µg/m2/år), 3000 m, 30°.

Samlet emission: 0.410 kg.

Depositionshastighed (cm/s) for overfladetype 1, 2 og 3: 5.00E-03, 0.00E+00 resp. 0.00E+00.

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

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

Retning (grader)	Afstand (m)														
	3000	4000	5000	6000	7000	8000	9000	10000	11000	12000	13000	14000	15000	16000	17000
0	0.001	0.001	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
10	0.001	0.001	0.001	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
20	0.001	0.001	0.001	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
30	0.001	0.001	0.001	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
40	0.001	0.001	0.001	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
50	0.001	0.001	0.001	0.001	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
60	0.002	0.001	0.001	0.001	0.001	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
70	0.002	0.001	0.001	0.001	0.001	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
80	0.002	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
90	0.002	0.001	0.001	0.001	0.001	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
100	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
110	0.001	0.001	0.001	0.001	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
120	0.001	0.001	0.001	0.001	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
130	0.001	0.001	0.001	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
140	0.001	0.001	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
150	0.001	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	0.001	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
170	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
180	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
190	0.001	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
200	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
210	0.001	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	0.001	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	0.001	0.001	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
240	0.001	0.001	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
250	0.001	0.001	0.001	0.001	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
260	0.001	0.001	0.001	0.001	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
270	0.001	0.001	0.001	0.001	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
280	0.001	0.001	0.001	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
290	0.001	0.001	0.001	0.001	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
300	0.001	0.001	0.001	0.001	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
310	0.001	0.001	0.001	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
320	0.001	0.001	0.001	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
330	0.001	0.001	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
340	0.001	0.001	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
350	0.001	0.001	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000

Maksimum= 1.67E-0003 ( $\mu\text{g}/\text{m}^2/\text{år}$ ), 3000 m, 80°.



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

Anvendt årlig nedbør:1000 mm.

Samlet emission: 0.410 kg. Udvaskningskoefficient: 5.00E-05 (1/s).

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

Våd-deposition (µg/m2/år).

Retning (grader)	Afstand (m)														
	3000	4000	5000	6000	7000	8000	9000	10000	11000	12000	13000	14000	15000	16000	17000
0	0.028	0.021	0.017	0.014	0.012	0.010	0.009	0.008	0.007	0.007	0.006	0.006	0.005	0.005	0.004
10	0.030	0.023	0.018	0.015	0.013	0.011	0.010	0.009	0.008	0.007	0.007	0.006	0.006	0.005	0.005
20	0.033	0.025	0.020	0.016	0.014	0.012	0.011	0.009	0.009	0.008	0.007	0.007	0.006	0.006	0.005
30	0.034	0.026	0.020	0.017	0.014	0.013	0.011	0.010	0.009	0.008	0.008	0.007	0.006	0.006	0.006
40	0.034	0.025	0.020	0.017	0.014	0.012	0.011	0.010	0.009	0.008	0.007	0.007	0.006	0.006	0.006
50	0.030	0.022	0.018	0.015	0.012	0.011	0.010	0.009	0.008	0.007	0.006	0.006	0.006	0.005	0.005
60	0.024	0.018	0.014	0.012	0.010	0.009	0.008	0.007	0.006	0.006	0.005	0.005	0.004	0.004	0.004
70	0.020	0.015	0.012	0.010	0.008	0.007	0.006	0.006	0.005	0.005	0.005	0.004	0.004	0.004	0.003
80	0.018	0.013	0.010	0.009	0.007	0.006	0.006	0.005	0.004	0.004	0.004	0.003	0.003	0.003	0.003
90	0.014	0.011	0.008	0.007	0.006	0.005	0.005	0.004	0.004	0.003	0.003	0.003	0.003	0.002	0.002
100	0.012	0.009	0.007	0.006	0.005	0.004	0.004	0.003	0.003	0.003	0.003	0.002	0.002	0.002	0.002
110	0.009	0.007	0.006	0.005	0.004	0.003	0.003	0.003	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002
120	0.007	0.006	0.004	0.004	0.003	0.003	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.001	0.001	0.001	0.001
130	0.006	0.005	0.004	0.003	0.003	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001
140	0.007	0.005	0.004	0.003	0.003	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001
150	0.007	0.005	0.004	0.003	0.003	0.003	0.002	0.002	0.002	0.002	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001
160	0.006	0.005	0.004	0.003	0.003	0.002	0.002	0.002	0.002	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001
170	0.007	0.005	0.004	0.003	0.003	0.003	0.002	0.002	0.002	0.002	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001
180	0.010	0.007	0.006	0.005	0.004	0.003	0.003	0.003	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.001
190	0.008	0.006	0.005	0.004	0.003	0.003	0.003	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.001	0.001
200	0.007	0.005	0.004	0.003	0.003	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001
210	0.008	0.006	0.005	0.004	0.003	0.003	0.003	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.001	0.001
220	0.012	0.009	0.007	0.006	0.005	0.004	0.004	0.003	0.003	0.003	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002
230	0.012	0.009	0.007	0.006	0.005	0.004	0.004	0.003	0.003	0.003	0.003	0.002	0.002	0.002	0.002
240	0.010	0.007	0.006	0.005	0.004	0.004	0.003	0.003	0.003	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002
250	0.011	0.008	0.006	0.005	0.004	0.004	0.003	0.003	0.003	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002
260	0.015	0.011	0.009	0.007	0.006	0.005	0.005	0.004	0.004	0.004	0.003	0.003	0.003	0.003	0.002
270	0.020	0.015	0.011	0.009	0.008	0.007	0.006	0.005	0.005	0.004	0.004	0.004	0.004	0.003	0.003
280	0.022	0.016	0.013	0.011	0.009	0.008	0.007	0.006	0.006	0.005	0.005	0.004	0.004	0.004	0.003
290	0.024	0.018	0.014	0.012	0.010	0.008	0.007	0.007	0.006	0.005	0.005	0.005	0.004	0.004	0.004
300	0.023	0.017	0.014	0.011	0.010	0.008	0.007	0.007	0.006	0.005	0.005	0.005	0.004	0.004	0.004
310	0.023	0.017	0.013	0.011	0.009	0.008	0.007	0.006	0.006	0.005	0.005	0.004	0.004	0.004	0.004
320	0.024	0.018	0.014	0.012	0.010	0.009	0.008	0.007	0.006	0.006	0.005	0.005	0.004	0.004	0.004
330	0.025	0.019	0.015	0.012	0.010	0.009	0.008	0.007	0.006	0.006	0.005	0.005	0.005	0.004	0.004
340	0.025	0.018	0.015	0.012	0.010	0.009	0.008	0.007	0.006	0.006	0.005	0.005	0.004	0.004	0.004
350	0.025	0.019	0.015	0.012	0.011	0.009	0.008	0.007	0.007	0.006	0.005	0.005	0.005	0.004	0.004

Maksimum= 3.45E-0002 (µg/m2/år), 3000 m, 30°.

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:Billund

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 9 koncentriske cirkler med centrum x,y: 0., 0.  
og radierne (m): 5000. 10000. 15000. 20000. 25000.  
30000. 35000. 40000. 45000.

Alle terrænhøjder = 0.0 m.

Alle receptorhøjder = 1.5 m.

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

## Forkortelser benyttet for kildeparametrene:

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

## Punktkilder.

-----

## Kildedata:

Nr	ID	X	Y	Z	HS	T(C)	VOL	DSI	DSO	HB	Metal Q1	Stof 2 Q2	Stof 3 Q3
1	Kedel1	0.	0.	0.0	25.0	230.	2.99	0.70	1.90	12.0	6.50E-06	0.0000	0.0000
2	Kedel2	0.	0.	0.0	25.0	230.	2.99	0.70	1.90	12.0	6.50E-06	0.0000	0.0000

## Tidsvariationer i emissionen fra punktkilder.

Emissionerne fra de enkelte punktkilder er konstant.

## Afløede kildeparametre:

Kilde nr.	Vertikal røggashastighed m/s	Buoyancy flux (termisk løft) (omtrentlig) m4/s3
1	14.3	7.5
2	14.3	7.5

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

Kilde nr.	1:	Retning	Højde[m]	Afstand[m]
		60	19.4	25.0
		70	19.4	23.0
		80	19.4	22.0
		130	10.0	13.0
		140	10.0	10.0
		150	10.0	8.0
		160	10.0	8.0
		170	10.0	7.0

180	10.0	7.0
190	10.0	7.0

Kilde nr. 2:

Retning	Højde[m]	Afstand[m]
60	19.4	25.0
70	19.4	23.0
80	19.4	22.0
130	10.0	13.0
140	10.0	10.0
150	10.0	8.0
160	10.0	8.0
170	10.0	7.0
180	10.0	7.0
190	10.0	7.0

Udskrevet: 2022/09/04 kl. 09:33

Dato: 2022/09/04

OML-Multi PC-version 20210122/7.00

Side 3

DCE - Nationalt Center for Miljø og Energi, Aarhus Universitet

Side til advarsler.

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

ADVARSEL FRA OML-MULTI:

Mindst en receptor er placeret mere end 30 km fra en kilde.

Fundet første gang for receptor nr. 7 og kilde nr. 1.

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

ADVARSEL FRA OML-MULTI:

Den meteorologiske fil er ikke "Aal7483LST.met",  
som normalt anvendes til 10 års standardberegninger.

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

Middelværdier (µg/m3)

Retning (grader)	Afstand (m)									
	5000	10000	15000	20000	25000	30000	35000	40000	45000	
0	3.17E-07	1.48E-07	9.76E-08	7.30E-08	5.83E-08	4.86E-08	4.16E-08	3.64E-08	3.24E-08	
10	3.19E-07	1.46E-07	9.61E-08	7.19E-08	5.74E-08	4.78E-08	4.10E-08	3.58E-08	3.19E-08	
20	3.24E-07	1.45E-07	9.55E-08	7.14E-08	5.70E-08	4.75E-08	4.07E-08	3.56E-08	3.17E-08	
30	3.36E-07	1.50E-07	9.82E-08	7.34E-08	5.86E-08	4.88E-08	4.18E-08	3.66E-08	3.25E-08	
40	3.88E-07	1.74E-07	1.14E-07	8.53E-08	6.82E-08	5.68E-08	4.87E-08	4.26E-08	3.79E-08	
50	4.45E-07	2.01E-07	1.32E-07	9.89E-08	7.91E-08	6.59E-08	5.65E-08	4.94E-08	4.39E-08	
60	4.92E-07	2.24E-07	1.48E-07	1.10E-07	8.82E-08	7.35E-08	6.30E-08	5.51E-08	4.90E-08	
70	5.38E-07	2.46E-07	1.62E-07	1.21E-07	9.70E-08	8.08E-08	6.93E-08	6.06E-08	5.39E-08	
80	5.50E-07	2.52E-07	1.66E-07	1.24E-07	9.92E-08	8.26E-08	7.07E-08	6.19E-08	5.50E-08	
90	5.36E-07	2.46E-07	1.62E-07	1.21E-07	9.63E-08	8.02E-08	6.87E-08	6.01E-08	5.34E-08	
100	4.88E-07	2.22E-07	1.46E-07	1.09E-07	8.70E-08	7.24E-08	6.21E-08	5.43E-08	4.82E-08	
110	4.42E-07	2.00E-07	1.32E-07	9.85E-08	7.87E-08	6.56E-08	5.62E-08	4.92E-08	4.37E-08	
120	4.03E-07	1.84E-07	1.21E-07	9.07E-08	7.25E-08	6.04E-08	5.18E-08	4.53E-08	4.03E-08	
130	3.46E-07	1.61E-07	1.06E-07	7.94E-08	6.35E-08	5.29E-08	4.53E-08	3.97E-08	3.53E-08	
140	2.73E-07	1.30E-07	8.58E-08	6.42E-08	5.14E-08	4.28E-08	3.67E-08	3.21E-08	2.85E-08	
150	2.23E-07	1.06E-07	7.04E-08	5.27E-08	4.21E-08	3.51E-08	3.00E-08	2.63E-08	2.34E-08	
160	1.99E-07	9.60E-08	6.36E-08	4.76E-08	3.81E-08	3.17E-08	2.72E-08	2.38E-08	2.11E-08	
170	1.82E-07	8.86E-08	5.88E-08	4.40E-08	3.52E-08	2.93E-08	2.51E-08	2.20E-08	1.95E-08	
180	1.78E-07	8.67E-08	5.76E-08	4.31E-08	3.45E-08	2.87E-08	2.46E-08	2.15E-08	1.91E-08	
190	1.81E-07	8.82E-08	5.86E-08	4.39E-08	3.51E-08	2.93E-08	2.51E-08	2.20E-08	1.95E-08	
200	1.77E-07	8.65E-08	5.75E-08	4.31E-08	3.45E-08	2.87E-08	2.46E-08	2.16E-08	1.92E-08	
210	1.82E-07	8.84E-08	5.88E-08	4.41E-08	3.53E-08	2.94E-08	2.52E-08	2.21E-08	1.96E-08	
220	2.11E-07	1.02E-07	6.79E-08	5.09E-08	4.08E-08	3.40E-08	2.91E-08	2.55E-08	2.27E-08	
230	2.48E-07	1.20E-07	8.01E-08	6.01E-08	4.81E-08	4.01E-08	3.43E-08	3.01E-08	2.67E-08	
240	3.10E-07	1.51E-07	1.01E-07	7.55E-08	6.04E-08	5.04E-08	4.32E-08	3.78E-08	3.36E-08	
250	3.87E-07	1.89E-07	1.25E-07	9.38E-08	7.50E-08	6.25E-08	5.36E-08	4.69E-08	4.16E-08	
260	4.38E-07	2.12E-07	1.41E-07	1.05E-07	8.43E-08	7.02E-08	6.01E-08	5.26E-08	4.67E-08	
270	4.23E-07	2.04E-07	1.35E-07	1.01E-07	8.09E-08	6.74E-08	5.78E-08	5.05E-08	4.49E-08	
280	3.87E-07	1.85E-07	1.23E-07	9.21E-08	7.36E-08	6.13E-08	5.26E-08	4.60E-08	4.09E-08	
290	4.02E-07	1.93E-07	1.28E-07	9.62E-08	7.69E-08	6.41E-08	5.50E-08	4.81E-08	4.27E-08	
300	4.20E-07	2.04E-07	1.36E-07	1.02E-07	8.13E-08	6.78E-08	5.81E-08	5.08E-08	4.52E-08	
310	3.70E-07	1.80E-07	1.19E-07	8.95E-08	7.16E-08	5.97E-08	5.11E-08	4.48E-08	3.98E-08	
320	3.41E-07	1.64E-07	1.09E-07	8.19E-08	6.55E-08	5.46E-08	4.68E-08	4.10E-08	3.64E-08	
330	3.06E-07	1.47E-07	9.76E-08	7.31E-08	5.85E-08	4.87E-08	4.18E-08	3.65E-08	3.25E-08	
340	2.86E-07	1.37E-07	9.08E-08	6.80E-08	5.44E-08	4.53E-08	3.88E-08	3.40E-08	3.02E-08	
350	2.99E-07	1.41E-07	9.36E-08	7.00E-08	5.60E-08	4.66E-08	3.99E-08	3.49E-08	3.11E-08	

Maksimum= 5.50E-07 i afstand 5000 m og retning 80 grader.

Benyttede filer.

Følgende inputfiler er benyttet i beregningerne:

Punktkilder .....: K:\REH2022N009XX\REH2022N00961\OML\Esbjerg\Metal-dep\_Knudedyb\_Vesterhavet.kld  
og bygningsdata .....: K:\REH2022N009XX\REH2022N00961\OML\Esbjerg\Metal-dep\_Knudedyb\_Vesterhavet.kbg  
Meteorologi.....: C:\Program Files (x86)\OML-Multi\Billund-2008-17.met  
Receptorer.....: K:\REH2022N009XX\REH2022N00961\OML\Esbjerg\Metal-dep\_Knudedyb\_Vesterhavet.rct  
Beregningsopsætning.....: K:\REH2022N009XX\REH2022N00961\OML\Esbjerg\Metal-dep\_Knudedyb\_Vesterhavet.opt

Følgende outputfil er benyttet:

Resultater .....: K:\REH2022N009XX\REH2022N00961\OML\Esbjerg\Metal-dep\_Knudedyb\_Vesterhavet.log

Beregning:

Start kl. 09:28:54 (04-09-2022)

Slut kl. 09:29:01 (04-09-2022)

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

Anvendt årlig nedbør:1000 mm.

Samlet emission: 0.410 kg. Udvaskningskoefficient: 5.00E-05 (1/s).

Depositionshastighed (cm/s) for overfladetype 1, 2 og 3: 5.00E-03, 0.00E+00 resp. 0.00E+00.

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

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

Retning (grader)	Afstand (m)								
	5000	10000	15000	20000	25000	30000	35000	40000	45000
0	1.70E-02	8.20E-03	5.28E-03	3.82E-03	2.96E-03	2.38E-03	1.97E-03	1.67E-03	1.43E-03
10	1.85E-02	8.94E-03	5.76E-03	4.18E-03	3.24E-03	2.61E-03	2.17E-03	1.83E-03	1.57E-03
20	2.00E-02	9.68E-03	6.26E-03	4.55E-03	3.53E-03	2.85E-03	2.37E-03	2.01E-03	1.73E-03
30	2.10E-02	1.01E-02	6.58E-03	4.80E-03	3.73E-03	3.02E-03	2.51E-03	2.14E-03	1.85E-03
40	2.09E-02	1.01E-02	6.54E-03	4.77E-03	3.71E-03	3.00E-03	2.50E-03	2.13E-03	1.84E-03
50	1.83E-02	8.84E-03	5.71E-03	4.15E-03	3.22E-03	2.61E-03	2.17E-03	1.84E-03	1.58E-03
60	1.48E-02	7.14E-03	4.61E-03	3.35E-03	2.59E-03	2.09E-03	1.74E-03	1.47E-03	1.26E-03
70	1.28E-02	6.19E-03	3.98E-03	2.88E-03	2.23E-03	1.79E-03	1.48E-03	1.25E-03	1.07E-03
80	1.12E-02	5.36E-03	3.44E-03	2.49E-03	1.92E-03	1.54E-03	1.27E-03	1.07E-03	9.20E-04
90	9.29E-03	4.46E-03	2.88E-03	2.09E-03	1.62E-03	1.30E-03	1.08E-03	9.17E-04	7.89E-04
100	7.86E-03	3.79E-03	2.45E-03	1.79E-03	1.38E-03	1.12E-03	9.37E-04	7.97E-04	6.89E-04
110	6.32E-03	3.05E-03	1.98E-03	1.44E-03	1.12E-03	9.14E-04	7.64E-04	6.51E-04	5.64E-04
120	5.08E-03	2.45E-03	1.58E-03	1.15E-03	9.02E-04	7.32E-04	6.12E-04	5.21E-04	4.52E-04
130	4.35E-03	2.08E-03	1.34E-03	9.72E-04	7.51E-04	6.05E-04	5.02E-04	4.25E-04	3.65E-04
140	4.45E-03	2.12E-03	1.35E-03	9.70E-04	7.43E-04	5.93E-04	4.86E-04	4.08E-04	3.47E-04
150	4.49E-03	2.15E-03	1.37E-03	9.93E-04	7.64E-04	6.12E-04	5.05E-04	4.25E-04	3.64E-04
160	4.01E-03	1.93E-03	1.24E-03	9.01E-04	6.96E-04	5.60E-04	4.64E-04	3.92E-04	3.37E-04
170	4.48E-03	2.15E-03	1.37E-03	9.93E-04	7.64E-04	6.13E-04	5.05E-04	4.25E-04	3.64E-04
180	5.88E-03	2.80E-03	1.78E-03	1.27E-03	9.74E-04	7.74E-04	6.34E-04	5.29E-04	4.49E-04
190	5.27E-03	2.51E-03	1.59E-03	1.14E-03	8.75E-04	6.97E-04	5.71E-04	4.77E-04	4.06E-04
200	4.12E-03	1.98E-03	1.26E-03	9.14E-04	7.03E-04	5.64E-04	4.65E-04	3.92E-04	3.35E-04
210	5.22E-03	2.51E-03	1.61E-03	1.16E-03	8.93E-04	7.16E-04	5.91E-04	4.97E-04	4.26E-04
220	7.21E-03	3.45E-03	2.21E-03	1.58E-03	1.21E-03	9.74E-04	8.01E-04	6.73E-04	5.74E-04
230	7.45E-03	3.57E-03	2.28E-03	1.64E-03	1.26E-03	1.01E-03	8.31E-04	6.98E-04	5.96E-04
240	6.42E-03	3.09E-03	1.99E-03	1.44E-03	1.11E-03	8.95E-04	7.41E-04	6.26E-04	5.38E-04
250	6.92E-03	3.34E-03	2.15E-03	1.55E-03	1.20E-03	9.71E-04	8.05E-04	6.82E-04	5.86E-04
260	9.67E-03	4.64E-03	2.97E-03	2.14E-03	1.65E-03	1.32E-03	1.08E-03	9.17E-04	7.84E-04
270	1.21E-02	5.82E-03	3.71E-03	2.67E-03	2.05E-03	1.63E-03	1.34E-03	1.12E-03	9.59E-04
280	1.35E-02	6.49E-03	4.14E-03	2.98E-03	2.28E-03	1.82E-03	1.49E-03	1.25E-03	1.06E-03
290	1.45E-02	6.99E-03	4.48E-03	3.23E-03	2.48E-03	1.99E-03	1.64E-03	1.38E-03	1.18E-03
300	1.42E-02	6.85E-03	4.41E-03	3.19E-03	2.47E-03	1.99E-03	1.64E-03	1.38E-03	1.19E-03
310	1.39E-02	6.74E-03	4.35E-03	3.16E-03	2.45E-03	1.97E-03	1.64E-03	1.38E-03	1.19E-03
320	1.48E-02	7.20E-03	4.65E-03	3.38E-03	2.61E-03	2.11E-03	1.75E-03	1.48E-03	1.27E-03
330	1.54E-02	7.42E-03	4.77E-03	3.45E-03	2.66E-03	2.14E-03	1.77E-03	1.49E-03	1.28E-03
340	1.49E-02	7.19E-03	4.61E-03	3.33E-03	2.56E-03	2.06E-03	1.70E-03	1.42E-03	1.22E-03
350	1.54E-02	7.45E-03	4.79E-03	3.47E-03	2.68E-03	2.15E-03	1.78E-03	1.50E-03	1.29E-03

Maksimum= 2.10E-0002 ( $\mu\text{g}/\text{m}^2/\text{år}$ ), 5000 m, 30°.



Samlet emission: 0.410 kg.

Depositionshastighed (cm/s) for overfladetype 1, 2 og 3: 5.00E-03, 0.00E+00 resp. 0.00E+00.

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

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

Retning (grader)	Afstand (m)									
	5000	10000	15000	20000	25000	30000	35000	40000	45000	
0	5.00E-04	2.33E-04	1.54E-04	1.15E-04	9.19E-05	7.66E-05	6.56E-05	5.74E-05	5.11E-05	
10	5.03E-04	2.30E-04	1.52E-04	1.13E-04	9.05E-05	7.54E-05	6.46E-05	5.64E-05	5.03E-05	
20	5.11E-04	2.29E-04	1.51E-04	1.12E-04	8.99E-05	7.49E-05	6.42E-05	5.61E-05	5.00E-05	
30	5.30E-04	2.37E-04	1.55E-04	1.15E-04	9.24E-05	7.69E-05	6.59E-05	5.77E-05	5.12E-05	
40	6.12E-04	2.74E-04	1.80E-04	1.35E-04	1.07E-04	8.96E-05	7.68E-05	6.72E-05	5.98E-05	
50	7.02E-04	3.17E-04	2.08E-04	1.56E-04	1.25E-04	1.03E-04	8.91E-05	7.79E-05	6.92E-05	
60	7.76E-04	3.53E-04	2.33E-04	1.73E-04	1.39E-04	1.15E-04	9.93E-05	8.69E-05	7.73E-05	
70	8.48E-04	3.88E-04	2.55E-04	1.91E-04	1.53E-04	1.27E-04	1.09E-04	9.56E-05	8.50E-05	
80	8.67E-04	3.97E-04	2.62E-04	1.96E-04	1.56E-04	1.30E-04	1.11E-04	9.76E-05	8.67E-05	
90	8.45E-04	3.88E-04	2.55E-04	1.91E-04	1.52E-04	1.26E-04	1.08E-04	9.48E-05	8.42E-05	
100	7.69E-04	3.50E-04	2.30E-04	1.72E-04	1.37E-04	1.14E-04	9.79E-05	8.56E-05	7.60E-05	
110	6.97E-04	3.15E-04	2.08E-04	1.55E-04	1.24E-04	1.03E-04	8.86E-05	7.76E-05	6.89E-05	
120	6.35E-04	2.90E-04	1.91E-04	1.43E-04	1.14E-04	9.52E-05	8.17E-05	7.14E-05	6.35E-05	
130	5.46E-04	2.54E-04	1.67E-04	1.25E-04	1.00E-04	8.34E-05	7.14E-05	6.26E-05	5.57E-05	
140	4.30E-04	2.05E-04	1.35E-04	1.01E-04	8.10E-05	6.75E-05	5.79E-05	5.06E-05	4.49E-05	
150	3.52E-04	1.67E-04	1.11E-04	8.31E-05	6.64E-05	5.53E-05	4.73E-05	4.15E-05	3.69E-05	
160	3.14E-04	1.51E-04	1.00E-04	7.51E-05	6.01E-05	5.00E-05	4.29E-05	3.75E-05	3.33E-05	
170	2.87E-04	1.40E-04	9.27E-05	6.94E-05	5.55E-05	4.62E-05	3.96E-05	3.47E-05	3.07E-05	
180	2.81E-04	1.37E-04	9.08E-05	6.80E-05	5.44E-05	4.53E-05	3.88E-05	3.39E-05	3.01E-05	
190	2.85E-04	1.39E-04	9.24E-05	6.92E-05	5.53E-05	4.62E-05	3.96E-05	3.47E-05	3.07E-05	
200	2.79E-04	1.36E-04	9.07E-05	6.80E-05	5.44E-05	4.53E-05	3.88E-05	3.41E-05	3.03E-05	
210	2.87E-04	1.39E-04	9.27E-05	6.95E-05	5.57E-05	4.64E-05	3.97E-05	3.48E-05	3.09E-05	
220	3.33E-04	1.61E-04	1.07E-04	8.03E-05	6.43E-05	5.36E-05	4.59E-05	4.02E-05	3.58E-05	
230	3.91E-04	1.89E-04	1.26E-04	9.48E-05	7.58E-05	6.32E-05	5.41E-05	4.75E-05	4.21E-05	
240	4.89E-04	2.38E-04	1.59E-04	1.19E-04	9.52E-05	7.95E-05	6.81E-05	5.96E-05	5.30E-05	
250	6.10E-04	2.98E-04	1.97E-04	1.48E-04	1.18E-04	9.85E-05	8.45E-05	7.40E-05	6.56E-05	
260	6.91E-04	3.34E-04	2.22E-04	1.66E-04	1.33E-04	1.10E-04	9.48E-05	8.29E-05	7.36E-05	
270	6.67E-04	3.22E-04	2.13E-04	1.59E-04	1.28E-04	1.06E-04	9.11E-05	7.96E-05	7.08E-05	
280	6.10E-04	2.92E-04	1.94E-04	1.45E-04	1.16E-04	9.67E-05	8.29E-05	7.25E-05	6.45E-05	
290	6.34E-04	3.04E-04	2.02E-04	1.52E-04	1.21E-04	1.01E-04	8.67E-05	7.58E-05	6.73E-05	
300	6.62E-04	3.22E-04	2.14E-04	1.61E-04	1.28E-04	1.06E-04	9.16E-05	8.01E-05	7.13E-05	
310	5.83E-04	2.84E-04	1.88E-04	1.41E-04	1.12E-04	9.41E-05	8.06E-05	7.06E-05	6.28E-05	
320	5.38E-04	2.59E-04	1.72E-04	1.29E-04	1.03E-04	8.61E-05	7.38E-05	6.46E-05	5.74E-05	
330	4.83E-04	2.32E-04	1.54E-04	1.15E-04	9.22E-05	7.68E-05	6.59E-05	5.76E-05	5.12E-05	
340	4.51E-04	2.16E-04	1.43E-04	1.07E-04	8.58E-05	7.14E-05	6.12E-05	5.36E-05	4.76E-05	
350	4.71E-04	2.22E-04	1.48E-04	1.10E-04	8.83E-05	7.35E-05	6.29E-05	5.50E-05	4.90E-05	

Maksimum= 8.67E-0004 ( $\mu\text{g}/\text{m}^2/\text{år}$ ), 5000 m, 80°.

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

Anvendt årlig nedbør:1000 mm.

Samlet emission: 0.410 kg. Udvaskningskoefficient: 5.00E-05 (1/s).

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

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

Retning (grader)	Afstand (m)									
	5000	10000	15000	20000	25000	30000	35000	40000	45000	
0	1.65E-02	7.96E-03	5.12E-03	3.71E-03	2.86E-03	2.30E-03	1.91E-03	1.61E-03	1.38E-03	
10	1.80E-02	8.71E-03	5.61E-03	4.07E-03	3.15E-03	2.54E-03	2.10E-03	1.78E-03	1.52E-03	
20	1.95E-02	9.45E-03	6.11E-03	4.44E-03	3.44E-03	2.78E-03	2.30E-03	1.95E-03	1.68E-03	
30	2.05E-02	9.93E-03	6.43E-03	4.68E-03	3.64E-03	2.94E-03	2.45E-03	2.08E-03	1.80E-03	
40	2.03E-02	9.83E-03	6.36E-03	4.63E-03	3.60E-03	2.91E-03	2.42E-03	2.06E-03	1.78E-03	
50	1.76E-02	8.52E-03	5.50E-03	4.00E-03	3.10E-03	2.50E-03	2.08E-03	1.76E-03	1.51E-03	
60	1.40E-02	6.79E-03	4.38E-03	3.17E-03	2.45E-03	1.98E-03	1.64E-03	1.38E-03	1.19E-03	
70	1.20E-02	5.80E-03	3.72E-03	2.69E-03	2.07E-03	1.66E-03	1.37E-03	1.15E-03	9.91E-04	
80	1.03E-02	4.97E-03	3.18E-03	2.29E-03	1.76E-03	1.41E-03	1.16E-03	9.76E-04	8.33E-04	
90	8.45E-03	4.08E-03	2.62E-03	1.90E-03	1.46E-03	1.17E-03	9.73E-04	8.22E-04	7.05E-04	
100	7.10E-03	3.44E-03	2.22E-03	1.61E-03	1.25E-03	1.01E-03	8.39E-04	7.11E-04	6.13E-04	
110	5.62E-03	2.73E-03	1.77E-03	1.28E-03	1.00E-03	8.11E-04	6.75E-04	5.74E-04	4.96E-04	
120	4.44E-03	2.16E-03	1.39E-03	1.01E-03	7.88E-04	6.37E-04	5.30E-04	4.50E-04	3.88E-04	
130	3.81E-03	1.83E-03	1.17E-03	8.46E-04	6.51E-04	5.22E-04	4.30E-04	3.62E-04	3.09E-04	
140	4.02E-03	1.92E-03	1.21E-03	8.68E-04	6.62E-04	5.25E-04	4.29E-04	3.57E-04	3.02E-04	
150	4.13E-03	1.98E-03	1.26E-03	9.10E-04	6.97E-04	5.57E-04	4.57E-04	3.84E-04	3.27E-04	
160	3.70E-03	1.78E-03	1.14E-03	8.25E-04	6.36E-04	5.10E-04	4.21E-04	3.55E-04	3.03E-04	
170	4.19E-03	2.01E-03	1.28E-03	9.24E-04	7.09E-04	5.66E-04	4.66E-04	3.91E-04	3.33E-04	
180	5.60E-03	2.66E-03	1.69E-03	1.20E-03	9.19E-04	7.29E-04	5.95E-04	4.95E-04	4.19E-04	
190	4.98E-03	2.37E-03	1.50E-03	1.07E-03	8.20E-04	6.51E-04	5.31E-04	4.43E-04	3.75E-04	
200	3.84E-03	1.84E-03	1.17E-03	8.46E-04	6.49E-04	5.19E-04	4.26E-04	3.58E-04	3.05E-04	
210	4.93E-03	2.37E-03	1.51E-03	1.09E-03	8.37E-04	6.70E-04	5.51E-04	4.63E-04	3.95E-04	
220	6.88E-03	3.29E-03	2.10E-03	1.50E-03	1.15E-03	9.21E-04	7.55E-04	6.32E-04	5.38E-04	
230	7.06E-03	3.38E-03	2.16E-03	1.54E-03	1.18E-03	9.47E-04	7.77E-04	6.51E-04	5.54E-04	
240	5.93E-03	2.85E-03	1.83E-03	1.32E-03	1.01E-03	8.16E-04	6.73E-04	5.67E-04	4.85E-04	
250	6.31E-03	3.04E-03	1.95E-03	1.41E-03	1.08E-03	8.73E-04	7.21E-04	6.08E-04	5.20E-04	
260	8.98E-03	4.30E-03	2.75E-03	1.98E-03	1.51E-03	1.21E-03	9.94E-04	8.34E-04	7.10E-04	
270	1.15E-02	5.49E-03	3.50E-03	2.51E-03	1.92E-03	1.52E-03	1.25E-03	1.04E-03	8.89E-04	
280	1.29E-02	6.20E-03	3.95E-03	2.83E-03	2.17E-03	1.73E-03	1.41E-03	1.18E-03	1.00E-03	
290	1.39E-02	6.69E-03	4.28E-03	3.08E-03	2.36E-03	1.89E-03	1.55E-03	1.30E-03	1.11E-03	
300	1.35E-02	6.53E-03	4.20E-03	3.03E-03	2.34E-03	1.88E-03	1.55E-03	1.30E-03	1.12E-03	
310	1.33E-02	6.46E-03	4.16E-03	3.02E-03	2.33E-03	1.88E-03	1.55E-03	1.31E-03	1.13E-03	
320	1.43E-02	6.94E-03	4.47E-03	3.25E-03	2.51E-03	2.02E-03	1.68E-03	1.42E-03	1.22E-03	
330	1.49E-02	7.18E-03	4.61E-03	3.33E-03	2.57E-03	2.06E-03	1.70E-03	1.43E-03	1.22E-03	
340	1.45E-02	6.98E-03	4.47E-03	3.22E-03	2.48E-03	1.98E-03	1.64E-03	1.37E-03	1.17E-03	
350	1.50E-02	7.23E-03	4.65E-03	3.36E-03	2.59E-03	2.08E-03	1.72E-03	1.45E-03	1.24E-03	

Maksimum= 2.05E-0002 ( $\mu\text{g}/\text{m}^2/\text{år}$ ), 5000 m, 30°.

Udskrevet: 2022/09/03 kl. 15:00

Dato: 2022/09/03

OML-Multi PC-version 20210122/7.00

Side 1

DCE - Nationalt Center for Miljø og Energi, Aarhus Universitet  
Licens til Rambøll A/S, Lysholt Alle 6, 7100 Vejle  
K:\REH2022N009XX\REH2022N00961\OML\Esbjerg\Metal-dep\_§3.prj

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:Billund

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):

540.	640.	710.	830.	840.
860.	890.	940.	1700.	2900.

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	Metal Q1	Stof 2 Q2	Stof 3 Q3
1	Kedell	0.	0.	0.0	25.0	230.	2.99	0.70	1.90	12.0	6.50E-06	0.0000	0.0000
2	Kedel2	0.	0.	0.0	25.0	230.	2.99	0.70	1.90	12.0	6.50E-06	0.0000	0.0000

## Tidsvariationer i emissionen fra punktkilder.

Emissionerne fra de enkelte punktkilder er konstant.

## Afløede kildeparametre:

Kilde nr.	Vertikal røggashastighed m/s	Buoyancy flux (termisk løft) (omtrentlig) m4/s3
1	14.3	7.5
2	14.3	7.5

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

Kilde nr.	1:	Retning	Højde[m]	Afstand[m]
		60	19.4	25.0
		70	19.4	23.0
		80	19.4	22.0
		130	10.0	13.0
		140	10.0	10.0
		150	10.0	8.0
		160	10.0	8.0
		170	10.0	7.0

180	10.0	7.0
190	10.0	7.0

Kilde nr. 2:

Retning	Højde[m]	Afstand[m]
60	19.4	25.0
70	19.4	23.0
80	19.4	22.0
130	10.0	13.0
140	10.0	10.0
150	10.0	8.0
160	10.0	8.0
170	10.0	7.0
180	10.0	7.0
190	10.0	7.0

Udskrevet: 2022/09/03 kl. 15:00

Dato: 2022/09/03

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.

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

Middelværdier (µg/m3)

Retning (grader)	Afstand (m)									
	540	640	710	830	840	860	890	940	1700	2900
0	6.86E-06	5.59E-06	4.88E-06	3.93E-06	3.87E-06	3.74E-06	3.56E-06	3.28E-06	1.36E-06	6.36E-07
10	7.76E-06	6.28E-06	5.46E-06	4.36E-06	4.29E-06	4.14E-06	3.94E-06	3.63E-06	1.46E-06	6.59E-07
20	8.36E-06	6.74E-06	5.85E-06	4.67E-06	4.59E-06	4.43E-06	4.21E-06	3.87E-06	1.54E-06	6.84E-07
30	8.78E-06	7.05E-06	6.10E-06	4.86E-06	4.78E-06	4.61E-06	4.38E-06	4.03E-06	1.61E-06	7.13E-07
40	1.04E-05	8.30E-06	7.17E-06	5.70E-06	5.59E-06	5.40E-06	5.12E-06	4.71E-06	1.87E-06	8.25E-07
50	1.18E-05	9.45E-06	8.15E-06	6.47E-06	6.35E-06	6.13E-06	5.81E-06	5.34E-06	2.12E-06	9.40E-07
60	1.32E-05	1.04E-05	8.90E-06	7.00E-06	6.87E-06	6.62E-06	6.28E-06	5.76E-06	2.28E-06	1.02E-06
70	1.39E-05	1.09E-05	9.31E-06	7.32E-06	7.18E-06	6.92E-06	6.56E-06	6.02E-06	2.40E-06	1.10E-06
80	1.28E-05	1.01E-05	8.66E-06	6.86E-06	6.74E-06	6.50E-06	6.17E-06	5.68E-06	2.35E-06	1.11E-06
90	1.15E-05	9.24E-06	8.01E-06	6.40E-06	6.29E-06	6.08E-06	5.78E-06	5.34E-06	2.26E-06	1.08E-06
100	1.09E-05	8.74E-06	7.57E-06	6.05E-06	5.95E-06	5.74E-06	5.46E-06	5.04E-06	2.10E-06	9.91E-07
110	1.11E-05	8.78E-06	7.56E-06	5.98E-06	5.87E-06	5.66E-06	5.37E-06	4.93E-06	1.99E-06	9.12E-07
120	1.01E-05	8.05E-06	6.93E-06	5.48E-06	5.38E-06	5.19E-06	4.92E-06	4.52E-06	1.81E-06	8.29E-07
130	7.49E-06	6.01E-06	5.21E-06	4.16E-06	4.09E-06	3.95E-06	3.76E-06	3.46E-06	1.44E-06	6.87E-07
140	4.66E-06	3.80E-06	3.33E-06	2.70E-06	2.66E-06	2.57E-06	2.45E-06	2.27E-06	1.02E-06	5.19E-07
150	3.17E-06	2.62E-06	2.31E-06	1.90E-06	1.87E-06	1.82E-06	1.74E-06	1.62E-06	7.74E-07	4.13E-07
160	2.45E-06	2.05E-06	1.83E-06	1.52E-06	1.50E-06	1.45E-06	1.39E-06	1.30E-06	6.54E-07	3.61E-07
170	2.03E-06	1.72E-06	1.54E-06	1.29E-06	1.27E-06	1.24E-06	1.19E-06	1.12E-06	5.79E-07	3.26E-07
180	2.17E-06	1.82E-06	1.63E-06	1.35E-06	1.33E-06	1.30E-06	1.24E-06	1.16E-06	5.82E-07	3.22E-07
190	2.32E-06	1.95E-06	1.74E-06	1.44E-06	1.42E-06	1.38E-06	1.32E-06	1.24E-06	6.09E-07	3.31E-07
200	2.18E-06	1.84E-06	1.64E-06	1.37E-06	1.35E-06	1.31E-06	1.26E-06	1.18E-06	5.87E-07	3.21E-07
210	2.48E-06	2.07E-06	1.84E-06	1.52E-06	1.49E-06	1.45E-06	1.39E-06	1.30E-06	6.23E-07	3.33E-07
220	3.38E-06	2.79E-06	2.45E-06	2.00E-06	1.97E-06	1.91E-06	1.82E-06	1.69E-06	7.73E-07	3.96E-07
230	3.92E-06	3.23E-06	2.84E-06	2.31E-06	2.28E-06	2.21E-06	2.11E-06	1.96E-06	8.99E-07	4.63E-07
240	4.87E-06	3.94E-06	3.44E-06	2.79E-06	2.74E-06	2.65E-06	2.53E-06	2.35E-06	1.08E-06	5.67E-07
250	6.07E-06	4.89E-06	4.26E-06	3.44E-06	3.39E-06	3.28E-06	3.13E-06	2.91E-06	1.34E-06	7.09E-07
260	7.09E-06	5.71E-06	4.97E-06	4.02E-06	3.96E-06	3.83E-06	3.66E-06	3.39E-06	1.55E-06	8.09E-07
270	7.23E-06	5.86E-06	5.12E-06	4.15E-06	4.08E-06	3.95E-06	3.77E-06	3.50E-06	1.56E-06	7.95E-07
280	7.59E-06	6.13E-06	5.33E-06	4.29E-06	4.22E-06	4.08E-06	3.88E-06	3.59E-06	1.54E-06	7.49E-07
290	8.63E-06	6.94E-06	6.01E-06	4.81E-06	4.72E-06	4.56E-06	4.34E-06	4.00E-06	1.65E-06	7.83E-07
300	8.47E-06	6.87E-06	5.98E-06	4.80E-06	4.72E-06	4.56E-06	4.34E-06	4.01E-06	1.68E-06	8.05E-07
310	6.66E-06	5.44E-06	4.76E-06	3.86E-06	3.79E-06	3.67E-06	3.50E-06	3.25E-06	1.41E-06	6.99E-07
320	6.57E-06	5.34E-06	4.66E-06	3.75E-06	3.69E-06	3.57E-06	3.40E-06	3.14E-06	1.35E-06	6.54E-07
330	5.96E-06	4.86E-06	4.24E-06	3.42E-06	3.36E-06	3.25E-06	3.10E-06	2.86E-06	1.23E-06	5.92E-07
340	5.34E-06	4.38E-06	3.84E-06	3.11E-06	3.06E-06	2.96E-06	2.82E-06	2.61E-06	1.13E-06	5.52E-07
350	5.99E-06	4.90E-06	4.29E-06	3.46E-06	3.40E-06	3.29E-06	3.14E-06	2.90E-06	1.23E-06	5.87E-07

Maksimum= 1.39E-05 i afstand 540 m og retning 70 grader.



Benyttede filer.

Følgende inputfiler er benyttet i beregningerne:

Punktkilder .....: K:\REH2022N009XX\REH2022N00961\OML\Esbjerg\Metal-dep\_§3.kld  
og bygningsdata .....: K:\REH2022N009XX\REH2022N00961\OML\Esbjerg\Metal-dep\_§3.kbg  
Meteorologi.....: C:\Program Files (x86)\OML-Multi\Billund-2008-17.met  
Receptorer.....: K:\REH2022N009XX\REH2022N00961\OML\Esbjerg\Metal-dep\_§3.rct  
Beregningsopsætning.....: K:\REH2022N009XX\REH2022N00961\OML\Esbjerg\Metal-dep\_§3.opt

Følgende outputfil er benyttet:

Resultater .....: K:\REH2022N009XX\REH2022N00961\OML\Esbjerg\Metal-dep\_§3.log

Beregning:

Start kl. 14:47:06 (03-09-2022)

Slut kl. 14:47:15 (03-09-2022)

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

Anvendt årlig nedbør: 1000 mm.

Samlet emission: 0.410 kg. Udvaskningskoefficient: 5.00E-05 (1/s).

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

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

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

Retning (grader)	Afstand (m)									
	540	640	710	830	840	860	890	940	1700	2900
0	0.266	0.309	0.197	0.164	0.162	0.158	0.152	0.142	0.071	0.039
10	0.294	0.244	0.217	0.180	0.178	0.173	0.166	0.156	0.077	0.042
20	0.318	0.263	0.233	0.194	0.192	0.186	0.179	0.168	0.083	0.045
30	0.333	0.275	0.244	0.203	0.200	0.195	0.187	0.175	0.087	0.047
40	0.357	0.293	0.259	0.215	0.212	0.206	0.197	0.185	0.090	0.048
50	0.354	0.290	0.256	0.211	0.208	0.202	0.193	0.180	0.086	0.046
60	0.342	0.277	0.242	0.197	0.194	0.188	0.180	0.168	0.078	0.041
70	0.334	0.269	0.234	0.190	0.187	0.181	0.173	0.161	0.074	0.038
80	0.301	0.243	0.212	0.173	0.170	0.165	0.157	0.146	0.068	0.036
90	0.262	0.214	0.188	0.153	0.151	0.146	0.140	0.130	0.061	0.049
100	0.239	0.195	0.171	0.139	0.137	0.133	0.127	0.118	0.054	0.044
110	0.228	0.184	0.160	0.129	0.127	0.123	0.117	0.108	0.048	0.024
120	0.202	0.163	0.141	0.114	0.112	0.108	0.103	0.095	0.042	0.021
130	0.155	0.126	0.110	0.089	0.089	0.088	0.085	0.081	0.075	0.034
140	0.112	0.093	0.082	0.068	0.067	0.065	0.062	0.058	0.028	0.015
150	0.090	0.075	0.067	0.056	0.055	0.054	0.051	0.048	0.025	0.014
160	0.074	0.062	0.056	0.047	0.046	0.045	0.043	0.041	0.021	0.012
170	0.072	0.061	0.055	0.046	0.046	0.045	0.043	0.041	0.022	0.012
180	0.088	0.074	0.067	0.056	0.056	0.054	0.052	0.049	0.026	0.015
190	0.085	0.071	0.064	0.054	0.053	0.052	0.050	0.047	0.025	0.014
200	0.071	0.060	0.054	0.046	0.045	0.044	0.042	0.040	0.021	0.012
210	0.086	0.073	0.065	0.055	0.054	0.053	0.051	0.048	0.025	0.014
220	0.120	0.100	0.089	0.075	0.074	0.072	0.069	0.065	0.033	0.018
230	0.130	0.108	0.096	0.080	0.079	0.077	0.074	0.070	0.036	0.020
240	0.134	0.110	0.097	0.081	0.080	0.077	0.074	0.070	0.035	0.019
250	0.156	0.128	0.113	0.093	0.092	0.090	0.086	0.080	0.040	0.022
260	0.198	0.163	0.144	0.119	0.118	0.114	0.110	0.103	0.052	0.029
270	0.225	0.186	0.165	0.137	0.135	0.132	0.126	0.119	0.084	0.033
280	0.245	0.202	0.179	0.149	0.147	0.143	0.137	0.128	0.088	0.035
290	0.270	0.222	0.196	0.163	0.160	0.156	0.149	0.140	0.068	0.037
300	0.263	0.218	0.193	0.160	0.158	0.153	0.147	0.137	0.067	0.036
310	0.233	0.193	0.172	0.144	0.142	0.138	0.132	0.124	0.062	0.034
320	0.241	0.200	0.177	0.148	0.146	0.142	0.136	0.128	0.064	0.035
330	0.237	0.197	0.175	0.147	0.147	0.141	0.135	0.127	0.064	0.035
340	0.223	0.186	0.166	0.139	0.139	0.134	0.129	0.121	0.062	0.034
350	0.238	0.276	0.177	0.148	0.146	0.142	0.136	0.128	0.065	0.036

Maksimum= 3.57E-0001 ( $\mu\text{g}/\text{m}^2/\text{år}$ ), 540 m, 40°.

Samlet emission: 0.410 kg.

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

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

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

Retning (grader)	Afstand (m)									
	540	640	710	830	840	860	890	940	1700	2900
0	0.108	0.176	0.077	0.062	0.061	0.059	0.056	0.052	0.021	0.010
10	0.122	0.099	0.086	0.069	0.068	0.065	0.062	0.057	0.023	0.010
20	0.132	0.106	0.092	0.074	0.072	0.070	0.066	0.061	0.024	0.011
30	0.138	0.111	0.096	0.077	0.075	0.073	0.069	0.064	0.025	0.011
40	0.164	0.131	0.113	0.090	0.088	0.085	0.081	0.074	0.029	0.013
50	0.186	0.149	0.129	0.102	0.100	0.097	0.092	0.084	0.033	0.015
60	0.208	0.164	0.140	0.110	0.108	0.104	0.099	0.091	0.036	0.016
70	0.219	0.172	0.147	0.115	0.113	0.109	0.103	0.095	0.038	0.017
80	0.202	0.159	0.137	0.108	0.106	0.102	0.097	0.090	0.037	0.018
90	0.181	0.146	0.126	0.101	0.099	0.096	0.091	0.084	0.036	0.034
100	0.172	0.138	0.119	0.095	0.094	0.091	0.086	0.079	0.033	0.031
110	0.175	0.138	0.119	0.094	0.093	0.089	0.085	0.078	0.031	0.014
120	0.159	0.127	0.109	0.086	0.085	0.082	0.078	0.071	0.029	0.013
130	0.118	0.095	0.082	0.066	0.064	0.062	0.059	0.055	0.023	0.011
140	0.073	0.060	0.053	0.043	0.042	0.041	0.039	0.036	0.016	0.008
150	0.050	0.041	0.036	0.030	0.029	0.029	0.027	0.026	0.012	0.007
160	0.039	0.032	0.029	0.024	0.024	0.023	0.022	0.020	0.010	0.006
170	0.032	0.027	0.024	0.020	0.020	0.020	0.019	0.018	0.009	0.005
180	0.034	0.029	0.026	0.021	0.021	0.020	0.020	0.018	0.009	0.005
190	0.037	0.031	0.027	0.023	0.022	0.022	0.021	0.020	0.010	0.005
200	0.034	0.029	0.026	0.022	0.021	0.021	0.020	0.019	0.009	0.005
210	0.039	0.033	0.029	0.024	0.023	0.023	0.022	0.020	0.010	0.005
220	0.053	0.044	0.039	0.032	0.031	0.030	0.029	0.027	0.012	0.006
230	0.062	0.051	0.045	0.036	0.036	0.035	0.033	0.031	0.014	0.007
240	0.077	0.062	0.054	0.044	0.043	0.042	0.040	0.037	0.017	0.009
250	0.096	0.077	0.067	0.054	0.053	0.052	0.049	0.046	0.021	0.011
260	0.112	0.090	0.078	0.063	0.062	0.060	0.058	0.053	0.024	0.013
270	0.114	0.092	0.081	0.065	0.064	0.062	0.059	0.055	0.049	0.013
280	0.120	0.097	0.084	0.068	0.067	0.064	0.061	0.057	0.049	0.012
290	0.136	0.109	0.095	0.076	0.074	0.072	0.068	0.063	0.026	0.012
300	0.134	0.108	0.094	0.076	0.074	0.072	0.068	0.063	0.026	0.013
310	0.105	0.086	0.075	0.061	0.060	0.058	0.055	0.051	0.022	0.011
320	0.104	0.084	0.073	0.059	0.058	0.056	0.054	0.050	0.021	0.010
330	0.094	0.077	0.067	0.054	0.106	0.051	0.049	0.045	0.019	0.009
340	0.084	0.069	0.061	0.049	0.049	0.097	0.047	0.044	0.041	0.018
350	0.094	0.155	0.068	0.055	0.054	0.052	0.050	0.046	0.019	0.009

Maksimum= 2.19E-0001 ( $\mu\text{g}/\text{m}^2/\text{år}$ ), 540 m, 70°.

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

Anvendt årlig nedbør: 1000 mm.

Samlet emission: 0.410 kg. Udvaskningskoefficient: 5.00E-05 (1/s).

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

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

Retning (grader)	Afstand (m)									
	540	640	710	830	840	860	890	940	1700	2900
0	0.158	0.133	0.120	0.102	0.101	0.099	0.095	0.090	0.050	0.029
10	0.172	0.145	0.131	0.112	0.110	0.108	0.104	0.099	0.054	0.032
20	0.186	0.157	0.141	0.121	0.119	0.117	0.113	0.107	0.059	0.034
30	0.194	0.164	0.148	0.126	0.125	0.122	0.118	0.111	0.061	0.036
40	0.193	0.162	0.146	0.125	0.124	0.121	0.117	0.110	0.061	0.035
50	0.168	0.141	0.127	0.109	0.108	0.105	0.101	0.096	0.053	0.031
60	0.134	0.113	0.102	0.087	0.086	0.084	0.081	0.077	0.042	0.025
70	0.115	0.097	0.088	0.075	0.074	0.072	0.070	0.066	0.036	0.021
80	0.099	0.084	0.075	0.064	0.064	0.062	0.060	0.057	0.031	0.018
90	0.081	0.068	0.061	0.052	0.052	0.051	0.049	0.046	0.025	0.015
100	0.068	0.057	0.051	0.044	0.043	0.042	0.041	0.039	0.021	0.012
110	0.053	0.045	0.041	0.035	0.034	0.033	0.032	0.031	0.017	0.010
120	0.042	0.036	0.032	0.027	0.027	0.026	0.026	0.024	0.013	0.008
130	0.036	0.031	0.028	0.024	0.023	0.023	0.022	0.021	0.011	0.007
140	0.039	0.033	0.030	0.025	0.025	0.024	0.024	0.022	0.012	0.007
150	0.040	0.034	0.030	0.026	0.025	0.025	0.024	0.023	0.013	0.007
160	0.035	0.030	0.027	0.023	0.023	0.022	0.021	0.020	0.011	0.006
170	0.040	0.034	0.031	0.026	0.026	0.025	0.024	0.023	0.013	0.007
180	0.054	0.046	0.041	0.035	0.035	0.034	0.033	0.031	0.017	0.010
190	0.048	0.041	0.037	0.031	0.031	0.030	0.029	0.028	0.015	0.009
200	0.037	0.031	0.028	0.024	0.024	0.023	0.022	0.021	0.012	0.007
210	0.047	0.040	0.036	0.031	0.030	0.030	0.029	0.027	0.015	0.009
220	0.066	0.056	0.050	0.043	0.042	0.041	0.040	0.038	0.021	0.012
230	0.068	0.057	0.052	0.044	0.044	0.043	0.041	0.039	0.021	0.012
240	0.057	0.048	0.043	0.037	0.036	0.036	0.034	0.033	0.018	0.010
250	0.060	0.051	0.046	0.039	0.039	0.038	0.037	0.035	0.019	0.011
260	0.086	0.073	0.066	0.056	0.055	0.054	0.052	0.049	0.027	0.016
270	0.111	0.093	0.084	0.072	0.071	0.069	0.067	0.063	0.035	0.020
280	0.125	0.105	0.095	0.081	0.080	0.078	0.076	0.072	0.039	0.023
290	0.134	0.113	0.102	0.087	0.086	0.084	0.081	0.077	0.042	0.024
300	0.130	0.109	0.098	0.084	0.083	0.081	0.078	0.074	0.041	0.024
310	0.128	0.108	0.097	0.083	0.082	0.080	0.077	0.073	0.040	0.023
320	0.137	0.115	0.104	0.089	0.088	0.086	0.083	0.078	0.043	0.025
330	0.143	0.120	0.108	0.093	0.092	0.089	0.086	0.082	0.045	0.026
340	0.139	0.117	0.106	0.090	0.089	0.087	0.084	0.080	0.044	0.025
350	0.144	0.121	0.109	0.093	0.092	0.090	0.087	0.082	0.045	0.026

Maksimum= 1.94E-0001 ( $\mu\text{g}/\text{m}^2/\text{år}$ ), 540 m, 30°.

Udskrevet: 2022/09/03 kl. 19:45

Dato: 2022/09/03

OML-Multi PC-version 20210122/7.00

Side 1

DCE - Nationalt Center for Miljø og Energi, Aarhus Universitet  
Licens til Rambøll A/S, Lysholt Alle 6, 7100 Vejle  
K:\REH2022N009XX\REH2022N00961\OML\Esbjerg\Metal-dep\_Natura2000.prj

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:Billund

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 6 koncentriske cirkler med centrum x,y: 0., 0.  
og radierne (m): 4600. 4800. 8700. 9300. 10500.  
11100.

Alle terrænhøjder = 0.0 m.

Alle receptorhøjder = 1.5 m.

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

## Overfladetyper (1, 2 eller 3)

Retning (grader)	4600	4800	8700	9300	10500	11100	Afstand (m)
0	1	1	1	1	1	1	
10	1	1	1	1	1	1	
20	1	1	1	1	1	1	
30	1	1	1	1	1	1	
40	1	1	1	1	1	1	
50	1	1	1	1	1	1	
60	1	1	1	1	1	1	
70	1	1	1	1	1	1	
80	1	1	1	1	1	1	
90	1	1	1	1	3	1	
100	1	1	1	1	3	1	
110	1	1	1	1	1	1	
120	1	1	1	1	1	1	
130	1	1	1	1	1	1	
140	1	1	1	1	1	1	
150	1	1	1	1	1	1	
160	1	1	1	1	1	1	
170	1	1	1	1	1	1	
180	1	1	1	1	1	1	
190	1	1	1	1	1	1	
200	1	1	1	1	1	1	
210	1	1	1	1	1	1	
220	1	1	1	1	1	1	
230	1	1	1	1	1	1	
240	1	1	1	1	1	1	
250	1	1	1	1	1	1	
260	1	1	1	1	1	1	
270	1	1	1	1	1	1	
280	1	1	1	1	1	1	
290	1	1	1	1	1	1	
300	1	1	1	1	1	2	
310	1	1	1	1	1	2	
320	1	1	1	1	1	1	
330	1	1	1	1	1	1	
340	1	1	1	1	1	1	
350	1	1	1	1	1	1	

## Forkortelser benyttet for kildeparametrene:

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

## Punktkilder.

-----

## Kildedata:

Nr	ID	X	Y	Z	HS	T(C)	VOL	DSI	DSO	HB	Metal Q1	Stof 2 Q2	Stof 3 Q3
1	Kedell	0.	0.	0.0	25.0	230.	2.99	0.70	1.90	12.0	6.50E-06	0.0000	0.0000
2	Kedel2	0.	0.	0.0	25.0	230.	2.99	0.70	1.90	12.0	6.50E-06	0.0000	0.0000

## Tidsvariationer i emissionen fra punktkilder.

Emissionerne fra de enkelte punktkilder er konstant.

## Afløede kildeparametre:

Kilde nr.	Vertikal røggashastighed m/s	Buoyancy flux (termisk løft) (omtrentlig) m4/s3
1	14.3	7.5
2	14.3	7.5

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

Kilde nr.	1:	Retning	Højde[m]	Afstand[m]
		60	19.4	25.0
		70	19.4	23.0
		80	19.4	22.0
		130	10.0	13.0
		140	10.0	10.0
		150	10.0	8.0
		160	10.0	8.0
		170	10.0	7.0

180	10.0	7.0
190	10.0	7.0

Kilde nr. 2:

Retning	Højde[m]	Afstand[m]
60	19.4	25.0
70	19.4	23.0
80	19.4	22.0
130	10.0	13.0
140	10.0	10.0
150	10.0	8.0
160	10.0	8.0
170	10.0	7.0
180	10.0	7.0
190	10.0	7.0



Udskrevet: 2022/09/03 kl. 19:45

Dato: 2022/09/03

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.

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

Middelværdier (µg/m3)

Retning (grader)	Afstand (m)					
	4600	4800	8700	9300	10500	11100
0	3.50E-07	3.33E-07	1.71E-07	1.59E-07	1.41E-07	1.33E-07
10	3.54E-07	3.36E-07	1.69E-07	1.58E-07	1.39E-07	1.31E-07
20	3.60E-07	3.41E-07	1.69E-07	1.57E-07	1.38E-07	1.30E-07
30	3.75E-07	3.55E-07	1.74E-07	1.62E-07	1.42E-07	1.34E-07
40	4.33E-07	4.09E-07	2.02E-07	1.88E-07	1.65E-07	1.56E-07
50	4.95E-07	4.69E-07	2.33E-07	2.17E-07	1.91E-07	1.80E-07
60	5.47E-07	5.18E-07	2.60E-07	2.42E-07	2.13E-07	2.01E-07
70	5.97E-07	5.66E-07	2.86E-07	2.66E-07	2.34E-07	2.21E-07
80	6.09E-07	5.78E-07	2.93E-07	2.73E-07	2.40E-07	2.26E-07
90	5.94E-07	5.64E-07	2.85E-07	2.65E-07	2.33E-07	2.20E-07
100	5.41E-07	5.13E-07	2.58E-07	2.40E-07	2.11E-07	1.99E-07
110	4.91E-07	4.65E-07	2.32E-07	2.16E-07	1.90E-07	1.79E-07
120	4.47E-07	4.24E-07	2.13E-07	1.99E-07	1.75E-07	1.65E-07
130	3.82E-07	3.63E-07	1.86E-07	1.73E-07	1.53E-07	1.44E-07
140	3.00E-07	2.86E-07	1.50E-07	1.40E-07	1.23E-07	1.17E-07
150	2.44E-07	2.33E-07	1.23E-07	1.15E-07	1.01E-07	9.56E-08
160	2.17E-07	2.08E-07	1.11E-07	1.03E-07	9.13E-08	8.63E-08
170	1.99E-07	1.90E-07	1.02E-07	9.54E-08	8.43E-08	7.97E-08
180	1.94E-07	1.86E-07	9.99E-08	9.33E-08	8.25E-08	7.80E-08
190	1.98E-07	1.89E-07	1.02E-07	9.49E-08	8.40E-08	7.94E-08
200	1.93E-07	1.85E-07	9.96E-08	9.31E-08	8.24E-08	7.79E-08
210	1.99E-07	1.90E-07	1.02E-07	9.52E-08	8.42E-08	7.96E-08
220	2.31E-07	2.20E-07	1.18E-07	1.10E-07	9.71E-08	9.19E-08
230	2.72E-07	2.59E-07	1.39E-07	1.30E-07	1.15E-07	1.08E-07
240	3.39E-07	3.24E-07	1.74E-07	1.63E-07	1.44E-07	1.36E-07
250	4.24E-07	4.05E-07	2.17E-07	2.03E-07	1.80E-07	1.70E-07
260	4.80E-07	4.58E-07	2.45E-07	2.29E-07	2.02E-07	1.91E-07
270	4.64E-07	4.43E-07	2.35E-07	2.20E-07	1.94E-07	1.83E-07
280	4.26E-07	4.06E-07	2.14E-07	1.99E-07	1.76E-07	1.67E-07
290	4.42E-07	4.21E-07	2.22E-07	2.08E-07	1.84E-07	1.74E-07
300	4.61E-07	4.39E-07	2.34E-07	2.19E-07	1.94E-07	1.83E-07
310	4.06E-07	3.87E-07	2.07E-07	1.93E-07	1.71E-07	1.62E-07
320	3.74E-07	3.57E-07	1.90E-07	1.77E-07	1.57E-07	1.48E-07
330	3.37E-07	3.21E-07	1.70E-07	1.58E-07	1.40E-07	1.32E-07
340	3.15E-07	3.00E-07	1.58E-07	1.48E-07	1.30E-07	1.23E-07
350	3.30E-07	3.14E-07	1.63E-07	1.52E-07	1.35E-07	1.27E-07

Maksimum= 6.09E-07 i afstand 4600 m og retning 80 grader.

Benyttede filer.

Følgende inputfiler er benyttet i beregningerne:

Punktkilder .....: K:\REH2022N009XX\REH2022N00961\OML\Esbjerg\Metal-dep\_Natura2000.kld  
og bygningsdata .....: K:\REH2022N009XX\REH2022N00961\OML\Esbjerg\Metal-dep\_Natura2000.kbg  
Meteorologi.....: C:\Program Files (x86)\OML-Multi\Billund-2008-17.met  
Receptorer.....: K:\REH2022N009XX\REH2022N00961\OML\Esbjerg\Metal-dep\_Natura2000.rct  
Beregningsopsætning.....: K:\REH2022N009XX\REH2022N00961\OML\Esbjerg\Metal-dep\_Natura2000.opt

Følgende outputfil er benyttet:

Resultater .....: K:\REH2022N009XX\REH2022N00961\OML\Esbjerg\Metal-dep\_Natura2000.log

Beregning:

Start kl. 19:27:59 (03-09-2022)

Slut kl. 19:28:06 (03-09-2022)

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

Anvendt årlig nedbør: 1000 mm.

Samlet emission: 0.410 kg. Udvaskningskoefficient: 5.00E-05 (1/s).

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

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

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

Retning (grader)	Afstand (m)					
	4600	4800	8700	9300	10500	11100
0	0.024	0.022	0.012	0.011	0.010	0.009
10	0.025	0.024	0.013	0.012	0.010	0.010
20	0.027	0.026	0.014	0.013	0.011	0.011
30	0.028	0.027	0.014	0.013	0.012	0.011
40	0.029	0.028	0.015	0.014	0.012	0.011
50	0.027	0.026	0.014	0.013	0.011	0.010
60	0.024	0.023	0.012	0.011	0.010	0.009
70	0.023	0.021	0.011	0.010	0.009	0.009
80	0.021	0.020	0.010	0.010	0.008	0.008
90	0.019	0.018	0.009	0.009	0.011	0.007
100	0.016	0.015	0.008	0.007	0.010	0.006
110	0.014	0.013	0.007	0.006	0.006	0.005
120	0.012	0.011	0.006	0.005	0.005	0.005
130	0.010	0.010	0.005	0.005	0.004	0.004
140	0.009	0.009	0.005	0.004	0.004	0.004
150	0.008	0.008	0.004	0.004	0.003	0.003
160	0.007	0.007	0.004	0.004	0.003	0.003
170	0.008	0.007	0.004	0.004	0.003	0.003
180	0.009	0.009	0.005	0.004	0.004	0.004
190	0.009	0.008	0.004	0.004	0.004	0.003
200	0.007	0.007	0.004	0.003	0.003	0.003
210	0.009	0.008	0.004	0.004	0.004	0.003
220	0.011	0.011	0.006	0.005	0.005	0.004
230	0.012	0.011	0.006	0.006	0.005	0.005
240	0.012	0.011	0.006	0.006	0.005	0.005
250	0.014	0.013	0.007	0.006	0.006	0.005
260	0.017	0.017	0.009	0.008	0.007	0.007
270	0.020	0.019	0.010	0.009	0.008	0.008
280	0.021	0.020	0.011	0.010	0.009	0.008
290	0.022	0.021	0.011	0.011	0.009	0.009
300	0.022	0.021	0.011	0.011	0.009	0.012
310	0.021	0.020	0.011	0.010	0.009	0.011
320	0.022	0.021	0.011	0.010	0.009	0.009
330	0.022	0.021	0.011	0.010	0.009	0.009
340	0.021	0.020	0.011	0.010	0.009	0.008
350	0.022	0.021	0.011	0.010	0.009	0.008

Maksimum= 2.89E-0002 ( $\mu\text{g}/\text{m}^2/\text{år}$ ), 4600 m, 40°.

Samlet emission: 0.410 kg.

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

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

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

Retning (grader)	Afstand (m)					
	4600	4800	8700	9300	10500	11100
0	0.006	0.005	0.003	0.003	0.002	0.002
10	0.006	0.005	0.003	0.002	0.002	0.002
20	0.006	0.005	0.003	0.002	0.002	0.002
30	0.006	0.006	0.003	0.003	0.002	0.002
40	0.007	0.006	0.003	0.003	0.003	0.002
50	0.008	0.007	0.004	0.003	0.003	0.003
60	0.009	0.008	0.004	0.004	0.003	0.003
70	0.009	0.009	0.005	0.004	0.004	0.003
80	0.010	0.009	0.005	0.004	0.004	0.004
90	0.009	0.009	0.004	0.004	0.007	0.003
100	0.009	0.008	0.004	0.004	0.007	0.003
110	0.008	0.007	0.004	0.003	0.003	0.003
120	0.007	0.007	0.003	0.003	0.003	0.003
130	0.006	0.006	0.003	0.003	0.002	0.002
140	0.005	0.005	0.002	0.002	0.002	0.002
150	0.004	0.004	0.002	0.002	0.002	0.002
160	0.003	0.003	0.002	0.002	0.001	0.001
170	0.003	0.003	0.002	0.002	0.001	0.001
180	0.003	0.003	0.002	0.001	0.001	0.001
190	0.003	0.003	0.002	0.001	0.001	0.001
200	0.003	0.003	0.002	0.001	0.001	0.001
210	0.003	0.003	0.002	0.002	0.001	0.001
220	0.004	0.003	0.002	0.002	0.002	0.001
230	0.004	0.004	0.002	0.002	0.002	0.002
240	0.005	0.005	0.003	0.003	0.002	0.002
250	0.007	0.006	0.003	0.003	0.003	0.003
260	0.008	0.007	0.004	0.004	0.003	0.003
270	0.007	0.007	0.004	0.003	0.003	0.003
280	0.007	0.006	0.003	0.003	0.003	0.003
290	0.007	0.007	0.004	0.003	0.003	0.003
300	0.007	0.007	0.004	0.003	0.003	0.006
310	0.006	0.006	0.003	0.003	0.003	0.005
320	0.006	0.006	0.003	0.003	0.002	0.002
330	0.005	0.005	0.003	0.002	0.002	0.002
340	0.005	0.005	0.002	0.002	0.002	0.002
350	0.005	0.005	0.003	0.002	0.002	0.002

Maksimum= 9.60E-0003 ( $\mu\text{g}/\text{m}^2/\text{år}$ ), 4600 m, 80°.

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

Anvendt årlig nedbør: 1000 mm.

Samlet emission: 0.410 kg. Udvaskningskoefficient: 5.00E-05 (1/s).

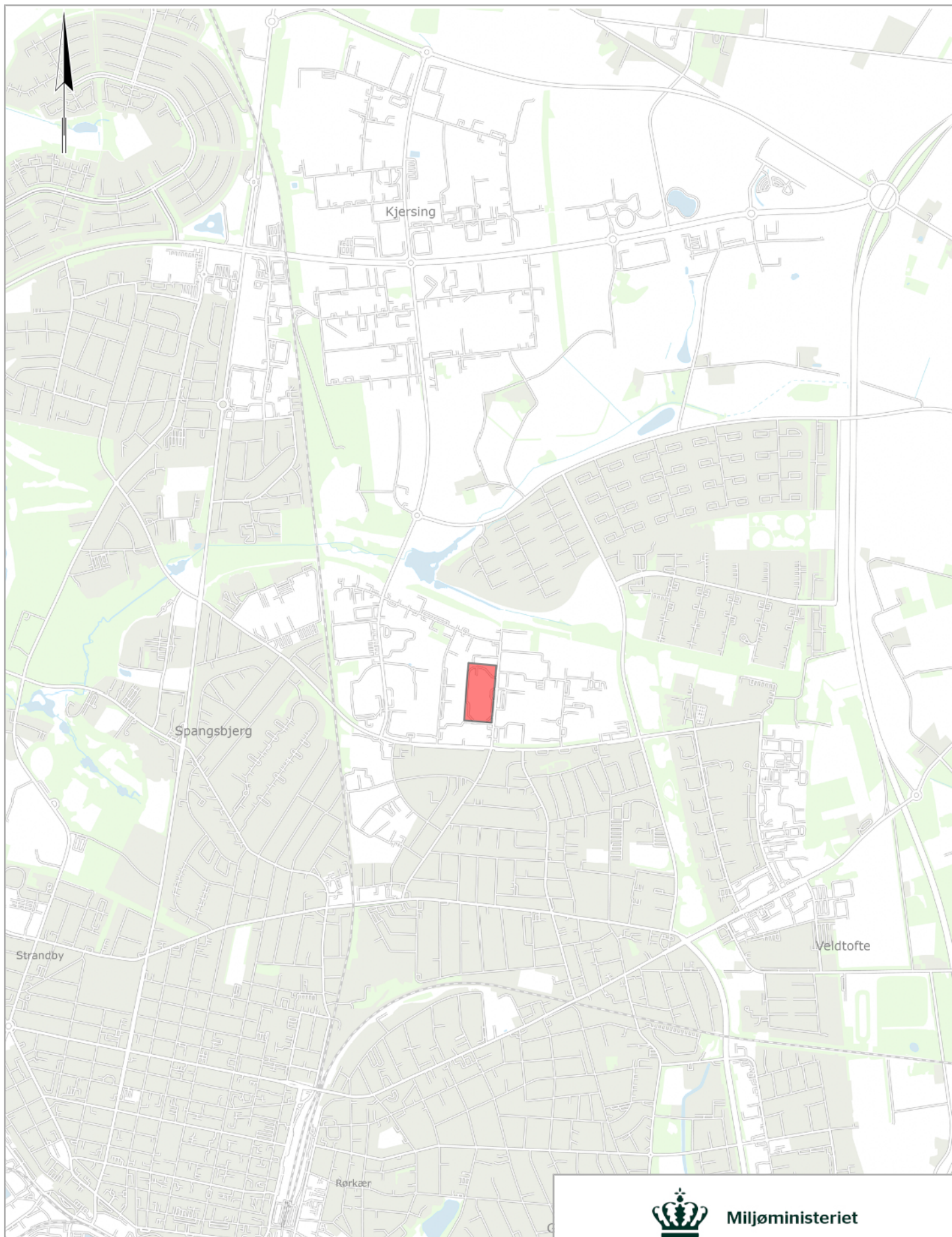
Metal Periode: 80101-171231 (Bidrag fra alle kilder)

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

Retning (grader)	Afstand (m)					
	4600	4800	8700	9300	10500	11100
0	0.018	0.017	0.009	0.009	0.008	0.007
10	0.020	0.019	0.010	0.009	0.008	0.008
20	0.021	0.020	0.011	0.010	0.009	0.008
30	0.022	0.021	0.012	0.011	0.009	0.009
40	0.022	0.021	0.011	0.011	0.009	0.009
50	0.019	0.018	0.010	0.009	0.008	0.008
60	0.015	0.015	0.008	0.007	0.006	0.006
70	0.013	0.013	0.007	0.006	0.006	0.005
80	0.011	0.011	0.006	0.005	0.005	0.004
90	0.009	0.009	0.005	0.004	0.004	0.004
100	0.008	0.007	0.004	0.004	0.003	0.003
110	0.006	0.006	0.003	0.003	0.003	0.002
120	0.005	0.005	0.002	0.002	0.002	0.002
130	0.004	0.004	0.002	0.002	0.002	0.002
140	0.004	0.004	0.002	0.002	0.002	0.002
150	0.005	0.004	0.002	0.002	0.002	0.002
160	0.004	0.004	0.002	0.002	0.002	0.002
170	0.005	0.004	0.002	0.002	0.002	0.002
180	0.006	0.006	0.003	0.003	0.003	0.002
190	0.005	0.005	0.003	0.003	0.002	0.002
200	0.004	0.004	0.002	0.002	0.002	0.002
210	0.005	0.005	0.003	0.003	0.002	0.002
220	0.008	0.007	0.004	0.004	0.003	0.003
230	0.008	0.007	0.004	0.004	0.003	0.003
240	0.006	0.006	0.003	0.003	0.003	0.003
250	0.007	0.007	0.004	0.003	0.003	0.003
260	0.010	0.009	0.005	0.005	0.004	0.004
270	0.013	0.012	0.006	0.006	0.005	0.005
280	0.014	0.014	0.007	0.007	0.006	0.006
290	0.015	0.015	0.008	0.007	0.006	0.006
300	0.015	0.014	0.008	0.007	0.006	0.006
310	0.015	0.014	0.007	0.007	0.006	0.006
320	0.016	0.015	0.008	0.007	0.007	0.006
330	0.016	0.016	0.008	0.008	0.007	0.006
340	0.016	0.015	0.008	0.008	0.007	0.006
350	0.016	0.016	0.008	0.008	0.007	0.006

Maksimum= 2.23E-0002 ( $\mu\text{g}/\text{m}^2/\text{år}$ ), 4600 m, 30°.

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



© Styrelsen for Dataforsyning og Effektivisering

Ortofoto fra COWI

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



Miljøministeriet

Målforhold

1:25000

Dato

17-10-2022

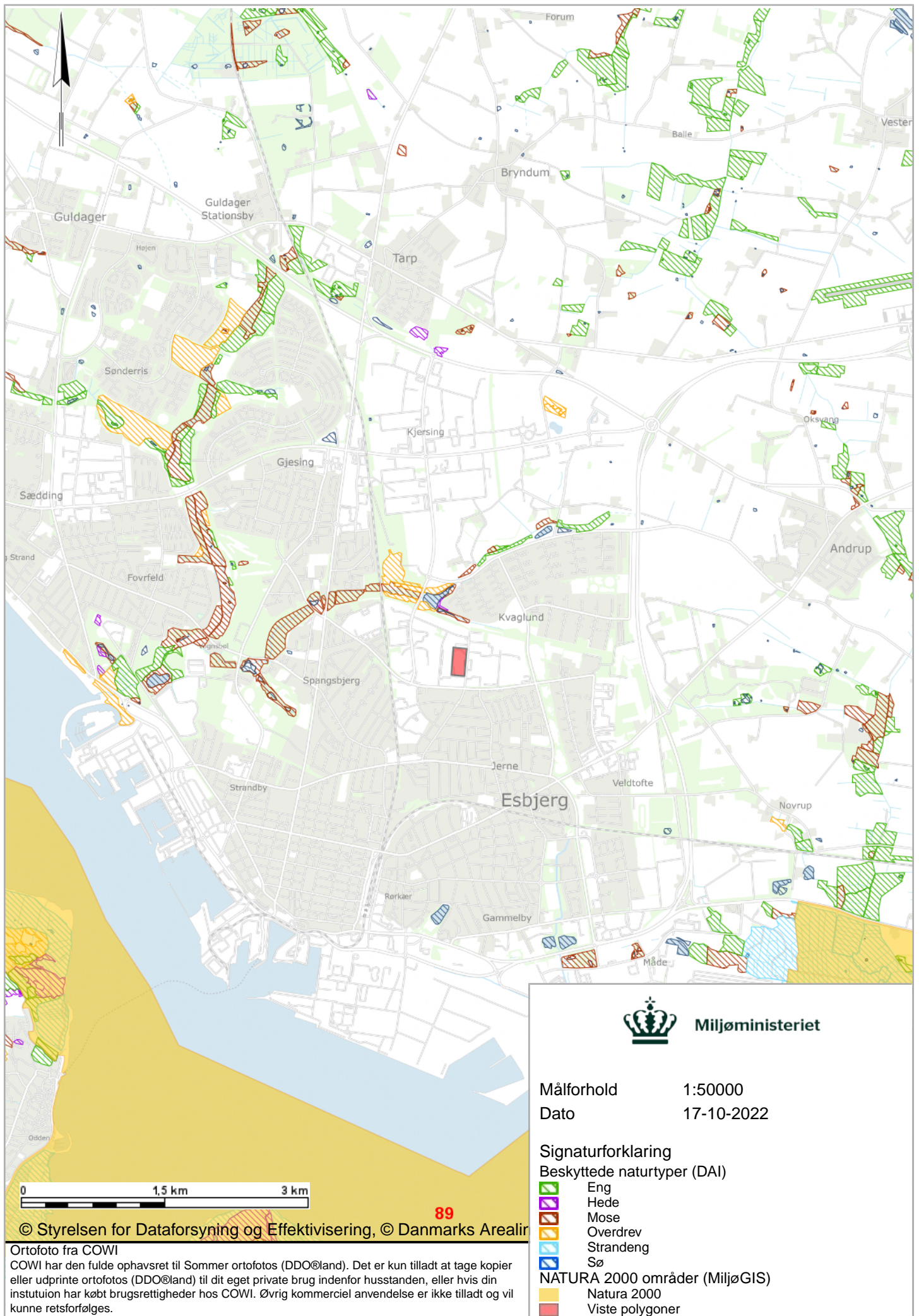
Signaturforklaring



Viste polygoner



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



Miljøministeriet

Målforhold 1:50000  
 Dato 17-10-2022

Signaturforklaring

Beskyttede naturtyper (DAI)

- Eng
- Hede
- Mose
- Overdrev
- Strandeng
- Sø

NATURA 2000 områder (MiljøGIS)

- Natura 2000
- Viste polygoner

0 1,5 km 3 km

89

© Styrelsen for Dataforsyning og Effektivisering, © Danmarks Arealir

Ortofoto fra COWI

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

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



## Vurdering af projektets påvirkning af berørte vandområder

Arla Foods A.M.B.A. Esbjerg Mejeri (Esbjerg Mejeri) har ansøgt om mulighed for at fyre med gasolie i virksomhedens 2 kedelanlæg som er forsynet med kombibrændere med mulighed for tilslutning af både naturgas og gasolie. Anlægene er på nuværende tidspunkt kun godkendt til fyring med naturgas.

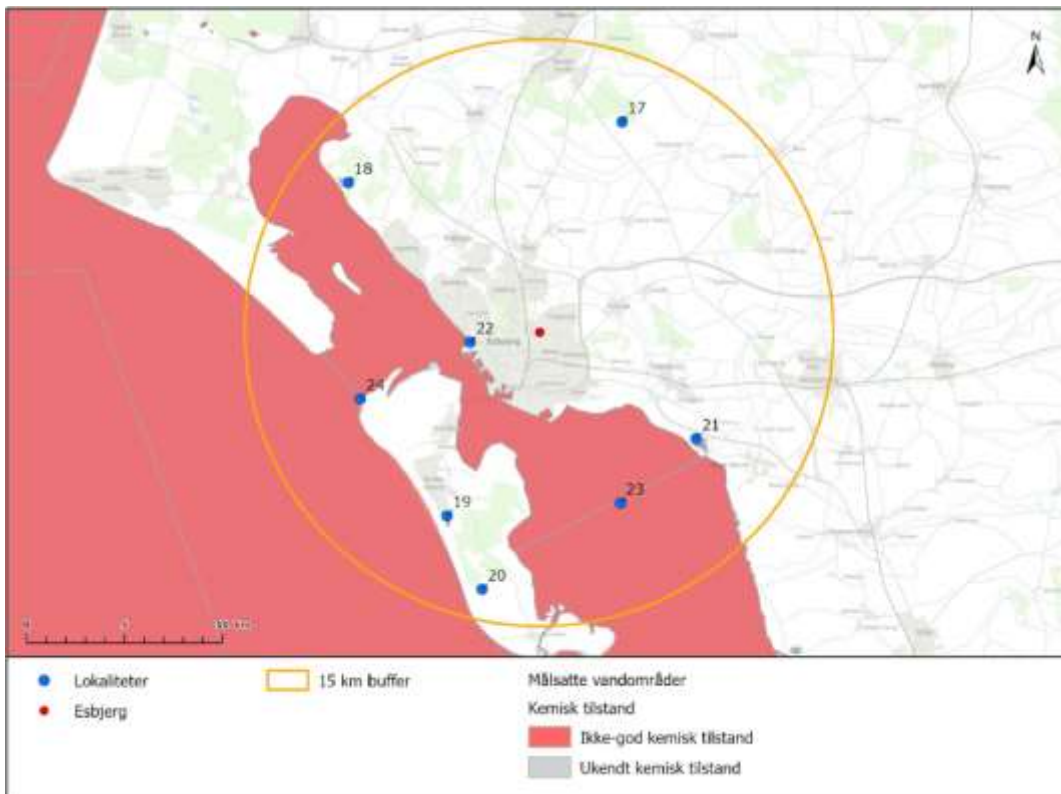
Den ansøgte brændselsoplægning vil udlede miljøfarlige forurenende stoffer og kvælstof til luft, og en del af disse stoffer vil falde ned og aflejres på omkringliggende overfladevandområder (deposition).

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

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

Vurdering af deposition af miljøfarlige forurenende stoffer er foretaget med udgangspunkt i de Spørgsmål og svar om udledning af visse forurenende stoffer til vandmiljøet (FAQ), der er offentliggjort på Miljøstyrelsens hjemmeside. FAQ'erne giver vejledning til bl.a. Bek. 1433 om Udledning af visse forurenende stoffer. Der er særligt anvendt FAQ 60: Hvordan beregnes luftemissioners påvirkning af vandområder, hvorfor der ses bort fra deposition til vandløb.

Esbjerg Mejeri har beregnet depositionen af kvælstof samt 4 tungmetaller til 5 målsatte søer, 3 kystvandområder samt 10 ikke-målsatte søer over 1 hektar i en radius på 15 km fra virksomheden. En oversigt over vandområderne fremgår af Tabel 1. Placering af vandområderne fremgår af Figur 1 og Figur 2.



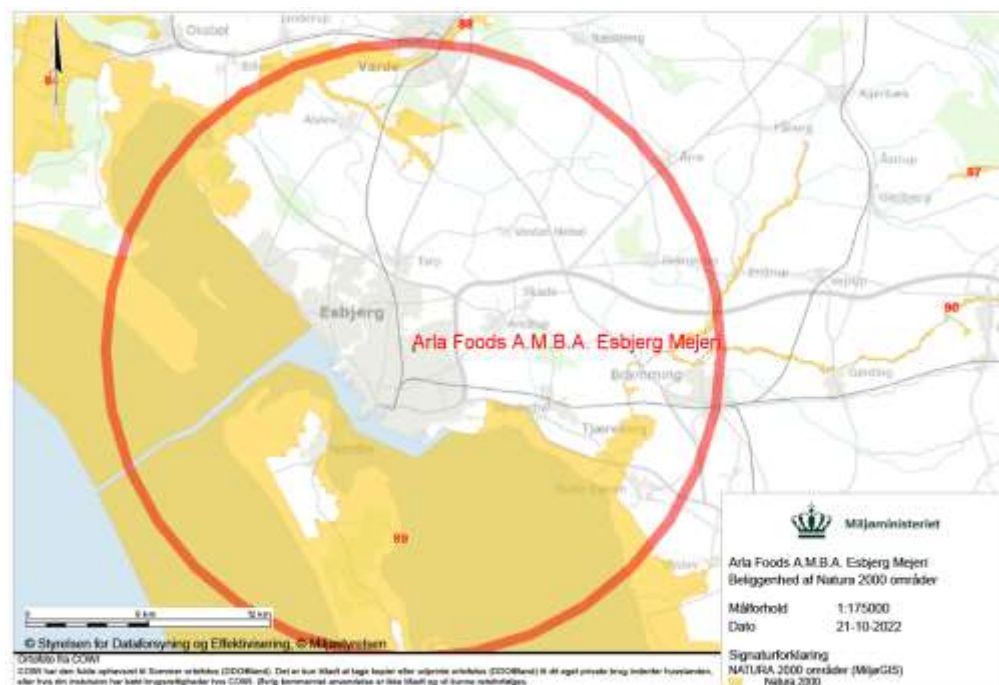
Figur 1 Målsatte søer og kystvandområder, der er beregnet deposition til ved brændselsovlægning hos virksomheden. Den kemiske tilstand af de målsatte vandområder fremgår ligeledes af figuren, og stammer fra udkast til vandområdeplan 3. Figur fra indsendt dokument med OML- og depositionsregninger. Udarbejdet af Rambøll.



Figur 2 Ikke-målsatte søer, der er beregnet deposition til ved brændselsovlægning hos virksomheden. Figuren viser alle søer over 1 ha, der er lavet beregninger til, både de målsatte og de ikke-målsatte, og nogle af søerne fremgår derfor også af Figur 1. Figur fra indsendt dokument med OML- og depositionsregninger. Udarbejdet af Rambøll. Ikke-målsat sø nr. 25 beliggende ca 670 m nord for virksomheden er i OML-rapportens tabeller nummereret som nr. 5. Miljøstyrelsen benævner i dette notat søen som nr. 25.

Dele af de berørte målsatte vandområder er en del af Natura 2000-område 89 Vadehavet (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, se særligt § 8, stk. 2-5.

I Habitatvejledningen er det yderligere oplyst, at der som hovedregel er en overensstemmelse mellem kravene til beskyttelse af de målsatte 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 den nærmeste del af Natura 2000-område nr. 89 Vadehavet 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 om påvirkning af vandområder ud fra data fra vandområdeplan 3.

Som bemærket ovenfor er kystvandsområderne samt 5 af de søer, der er indsendt beregninger for, målsatte iht. Vandområdeplanerne, og for disse vandområder vil påvirkning med deposition af miljøfarlige forurenende stoffer

<sup>1</sup> Bekendtgørelse om udpegnings 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

være omfattet af både bek. 1433 og bek. 449 som beskrevet ovenfor. For de berørte ikke-målsatte søer vil påvirkningen kun være omfattet af bek. 1433. Se Tabel 1 for navne på overfladevandområderne.

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

- At udledningen ikke medfører overskridelse i søer, overgangsvande, kystvande eller havområder af de miljøkvalitetskrav, der fremgår af bilag 2 til Bekendtgørelse om fastlæggelse af miljømål for vandløb, søer, overgangsvande, kystvande og grundvand, jf. § 7, stk. 1 i, Bek 1625/2017
- At udledningen ikke hindrer opfyldelse af de miljømål for overfladevandområder og havområder, som fremgår af Bekendtgørelse om miljømål for overfladevandområder og Lov om havstrategi
- At koncentrationen af stoffer, der har tendens til at blive akkumuleret i sedimenter eller biota, ikke stiger i væsentlig grad i sedimenter og relevant biota
- At der ikke sker smagsforringende påvirkning af fisk og skaldyr som følge af udledningen.

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

Til denne vurdering skal anvendes:

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

### **Beskrivelse af de berørte vandområder**

I Tabel 1 er de relevante søer oplistet og deres fysiske parametre beskrevet. I Tabel 2 er søernes tilstandsvurdering oplistet, og det er angivet for hvilke miljøfarlige forurenende stoffer, der evt. er konstateret overskridelser af miljøkvalitetskrav (MKK) i vandområderne ved tilstandsvurderingen i forbindelse med Vandområdeplan 3.

---

<sup>3</sup> PNEC = predicted no effect concentration. Den koncentration i vand, sediment eller biota hvor man skønner, at der ikke vil være fare for forgiftninger igennem fødekæden eller risiko for menneskers sundhed.

**Table 1** Vandområders størrelse og estimerede middel vanddybde.

Markering på hhv. figur 1 og 2	Vandområde	Vandområdets størrelse jf. VP3 eller indsendt OML rapport [km <sup>2</sup> ]	Vandområdets middeldybde [m]
Målsatte søer i vandområdeplan 3			
17	Nysø	0,9	11 <sup>1</sup>
18	Marbæk Sø Vest	0,4	1,1 <sup>2</sup>
19	Gåsehullerne	0,1	0,8 <sup>2</sup>
20	Sø N for Skifterne	0,6	1 <sup>1</sup>
21	Sneum Digesø	4,4	1 <sup>1</sup>
Kystvandsområder			
22	Grådyb	0,13	2 <sup>1</sup>
23	Knudedyb	0,08	2 <sup>1</sup>
24	Vesterhavet, Syd	0,09	2 <sup>1</sup>
Ikke målsatte søer			
25		0,03	1 <sup>1</sup>
26		0,03	1 <sup>1</sup>
27		0,02	1 <sup>1</sup>
28		0,81	1 <sup>1</sup>
29		0,69	1 <sup>1</sup>
30		0,21	1 <sup>1</sup>
31		0,08	1 <sup>1</sup>
32		1,46	1 <sup>1</sup>
33		3,42	1 <sup>1</sup>
34		0,28	1 <sup>1</sup>

1: middeldybde anslået af Miljøstyrelsen.

2: [https://mst.dk/media/122220/baggrundsnotat\\_1-10\\_vadehavet\\_15-10-10.pdf](https://mst.dk/media/122220/baggrundsnotat_1-10_vadehavet_15-10-10.pdf)



**Tabel 2 Opgørelse af målsatte vandområders tilstand/klassificering iht. Vandområdeplan 3. De ikke-målsatte søer er ikke tilstandsvurderet i vandområdeplanerne.**

Markering på hhv. figur 1 og 2	Vandområde	Økologisk tilstand	Kemisk tilstand	Stof der er årsag til dårlig kemisk eller økologisk tilstand
<b>Målsatte søer</b>				
17	Nysø	ukendt	ukendt	
18	Marbæk Sø Vest	dårlig	Ukendt	
19	Gåsehullerne	god	Ukendt	
20	Sø N for Skifterne	ukendt	ukendt	
21	Sneum Digesø	dårlig	ukendt	
<b>Kystvandsområder</b>				
22	Grådyb	moderat	Ikke-god	VOP 2: Kviksølv, BDE (bromerede diphenylethere), PFOS. VOP 3: Bly, kviksølv, cadmium Økologisk tilstand: Methylnaphthalener
23	Knudedyb	moderat	Ikke-god	VOP 2: god kemisk tilstand VOP 3: Bly, cadmium
24	Vesterhavet, Syd	moderat	Ikke-god	VOP 2: ukendt VOP 3: Nonylphenoler, kviksølv

### Relevante miljøfarlige forurenende stoffer

Ansøger har redegjort for de miljøfarlige forurenende stoffer, der kan forekomme i luftafkast fra den ansøgte brændselsomlægning. Stofferne fremgår af Tabel 3 sammen med de relevante miljøkvalitetskrav for vand, sediment og biota.

**Tabel 3 De stedlige miljøkvalitetskrav for de stoffer, der kan forekomme i luftafkast (emission) fra kedlerne hos virksomheden. For de miljøkvalitetskrav, som er fastsat afhængig af den naturlige baggrundskoncentration, er den naturlige baggrundskoncentrationer tillagt miljøkvalitetskravet, således at dette er angivet som det stedlige miljøkvalitetskrav.**

Indlandsvand (søer og vandløb)				
Parameter	Stedligt generelt miljøkvalitetskrav	Stedlig maksimumkoncentration	Stedligt sedimentkvalitetskrav, sedimentkvalitetskriterie eller PNEC værdi	Biotakrav eller biotakvalitetskriterie
	[µg/L]	[µg/L]	[mg/kg TS]	[µg/kg vådvægt]
Chrom <sup>2</sup>	3,4	17	49,2 <sup>3</sup>	
Kobber	1,2 <sup>3</sup>	2,2 <sup>3</sup>	87 <sup>4</sup>	
Nikkel	4 <sup>1</sup>	34	22,1 <sup>3</sup>	12
Zink	8,3 <sup>3</sup>	9 <sup>3</sup>	49 <sup>4</sup>	
Andet overfladevand (kystvandområder)				
Chrom <sup>2</sup>	3,4	17	49,2 <sup>3</sup>	
Kobber	1,6 <sup>3</sup>	2,6 <sup>3</sup>	676 <sup>4</sup>	
Nikkel	8,6	34	16,8 <sup>3</sup>	12
Zink	8,4 <sup>3</sup>	9 <sup>3</sup>	121 <sup>4</sup>	

1) Kvalitetskravet gælder for den biotilgængelige koncentration af stoffet.

2) Der er miljøkvalitetskrav til både Chrom III og Chrom VI, og da det ikke vides, på hvilken form, der er emission af chrom fra virksomheden, anvendes miljøkvalitetskravene for Chrom VI, da disse er lavest.

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

4) PNEC-værdier for sediment er fundet på [www.echa.com](http://www.echa.com).

### Påvirkning af vandområderne fra det ansøgte projekt

Ansøger har indsendt beregninger for deposition af relevante stoffer til de berørte vandområder. Beregningerne er gengivet i Tabel 4. Der er regnet på et indhold på 0,03 mg/kg for metal, og alle fire metaller har samme beregningsforudsætninger i OML-modellens depositionsprogram.

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

Vandområde nr. i hhv fig 1 og 2	Vandområde navn	Deposition af kvælstof til vandområdet (Tot-N) <sup>1</sup>	Deposition pr arealenhed af metaller <sup>2</sup>	Samlet årlig deposition af metaller til vandområdet <sup>2</sup>
		[g N/år]	[µg/m <sup>2</sup> /år]	[mg/år]
<b>Målsatte søer</b>				
17	Nysø	0,01	0,009	0,54
18	Marbæk Sø Vest	0,03	0,005	0,65
19	Gåsehullerne	0,01	0,002	0,12
20	Sø N for Skifterne	0,00	0,002	0,02
21	Sneum Digesø	0,06	0,003	0,72
<b>Kystvandsområder</b>				
22	Grådyb	42,00	0,006	793
23	Knudedyb	24,00	0,002	332
24	Vesterhavet, Syd	80,00	0,002	1.580
<b>Ikke målsatte søer</b>				
25		0,16	0,123	3,08
26		0,03	0,021	0,53
27		0,01	0,012	0,24
28		0,01	0,007	0,09
29		0,01	0,008	0,14
30		0,01	0,006	0,11
31		0,01	0,006	0,07
32		0,01	0,008	0,1
33		0,03	0,007	0,36
34		0,01	0,012	0,26

1) Tot-N er beregnet ud fra deposition af NO<sub>2</sub>-N, idet al NO<sub>x</sub> jf. den indsendte OML rapport konservativt er antaget som NO<sub>2</sub>.

2) Gælder for hvert af de 4 metaller

I kystvandsområderne er der ikke-god kemisk tilstand i henhold til Vandområdeålan 3, jf. Tabel 2. Det vil sige, at der for visse stoffer i vandområderne er målt overskridelse af biota og/eller sedimentkrav. Til disse vandområder kan der derfor kun tillades en ubetydelig merpåvirking af de pågældende stoffer. Til vurdering af hvad der anses som en ubetydelig merpåvirking anvendes det vejledningsmateriale for regulering af udledning af miljøfarlige forurenende stoffer til vandmiljøet, der er offentliggjort på Miljøstyrelsens hjemmeside i form af Spørgsmål og svar om udledning af visse forurenende stoffer til vandmiljøet (FAQ). De forskellige scenarier er listet nedenfor.

- For vandområder, hvor sedimentkvalitetskrav eller sedimentkvalitetskriterier er overskredet i forvejen, kan der kun tillades en uvæsentlig merpåvirking. Jf. FAQ 43 er en uvæsentlig merpåvirking sat som at koncentrationsstigningen i sedimentet grundet det ansøgte, ikke må udgøre mere end 1 % af stoffets sedimentkvalitetskrav/sedimentkvalitetskriterium.
- For vandområder, hvor sedimentkvalitetskrav/sedimentkvalitetskriterier er overholdt, eller hvor der ikke findes et sådan krav for det konkrete stof, skal det sikres, at der ikke sker væsentlig koncentrationsstigning i sedimentet af de stoffer fra projektet, som har tendens til at ophobe sig i sedimentet. En koncentrationsstigning i sedimentet på op til 5 % af et sedimentkvalitetskrav/sedimentkvalitetskriterium eller PNEC værdi for stoffet vurderes at være en ubetydelig koncentrationsstigning jf. FAQ 51.

- Det generelle kvalitetskrav for vand er for de fleste stoffer fastsat til en værdi, der sikrer samme beskyttelse som miljøkvalitetskravet for biota. Derfor, hvis miljøkvalitetskravet for biota for et givet stof allerede er overskredet i vandområdet, uden at det generelle kvalitetskrav for vand er overskredet, kan der ved fastsættelse af udlederkrav for en udledning ses bort fra overskridelsen af miljøkvalitetskravet for biota, og udledningen kan anses for at være uden betydning for påvirkningen af biota, hvis den ikke medfører overskridelse af det generelle kvalitetskrav for vand. Denne vurdering kan også anvendes til vurdering af, om et projekt vil medføre væsentlig stigning i koncentrationen af stoffet i biota (jf. FAQ 43 og FAQ 50).

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

For vurdering af påvirkning af sediment er det ligeledes nødvendigt at kende tørstofprocenten for sedimentet i vandområderne. I rapporten "Søer 2015"<sup>4</sup> fremgår det, at tørstofindholdet i overfladesedimentet i 140 undersøgte søer varierer mellem 2,6 og 22,3 %. Tørstofindholdet i søerne er ud fra dette samlet anslået til 10 %. Der anvendes en densitet for sedimentet på 1100 kg/m<sup>3</sup> fastlagt ud fra data for søsedimenter på miljødata.dk. For kystvandsområderne anvendes en densitet på 1300 kg/m<sup>3</sup>, som erfaringsmæssigt beskriver sediment fra de danske marine vandområder. Der anvendes et tørstofindhold på 30 %, der er fastlagt som et konservativt skøn ud fra overvågningsdata for de berørte kystvandsområder fra miljødata.dk.

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

---

<sup>4</sup> Søer 2015. Videnskabelig rapport fra DCE – Nationalt Center for Miljø og Energi nr. 207. 2016. <https://dce2.au.dk/pub/SR207.pdf>



### Vurdering af metaller

Den beregnede årlige deposition af metaller til de relevante vandområder er givet i Tabel 5. Der er benyttet den samme emission for alle metaller, og ligeledes den samme deposition. Deposition for de relevante metaller til det enkelte vandområde vil derfor også være ens. Koncentrationsforøgelsen i vand og sediment for hvert enkelt vandområde vil derfor være den samme for alle 4 metaller. I Tabel 5 er koncentrationsstigningen for søerne og kystvandsområderne beregnet som %-vis stigning i forhold til det generelle miljøkvalitetskrav for hhv. ferskvand og marint vand for kobber, da det er det laveste generelle miljøkvalitetskrav for de 4 stoffer i både ferskvand og marint vand. Der er ligeledes beregnet %-vis stigning i forhold til sedimentkvalitetskriteriet for nikkel, da dette er det laveste af miljøkvalitetskrav, -kriterium eller PNEC værdi for sediment for både ferskvand og marint vand. Miljøkvalitetskrav, -kriterier eller PNEC fremgår af Tabel 3.

Hvis den beregnede %-vise stigning for de laveste kvalitetskrav/kriterier for hhv. vand og sediment kan overholde grænserne givet i ovenstående FAQ'er for stigning, hvor miljøkvalitetskrav allerede er overskredet, så kan det vurderes, at der ikke er en væsentlig påvirkning af vandområderne.

**Tabel 5 Beregnet koncentrationsstigning af metaller i vandfasen og sediment i de berørte søer og kystvandsområder grundet brændselskifte hos Esbjerg Mejeri. Da emissionen af de 4 metaller i OML beregningerne er den samme og ligeledes depositionen, vil koncentrationsforøgelsen i vand og sediment for hvert enkelt vandområde være den samme for de 4 metaller.**

Vandområde nr i hhv fig 1 og 2	Vandområde navn	Metal tilførsel [mg/år]	Koncentrationsstigning i vand [ $\mu\text{g}/\text{l}$ ]	Koncentrationsstigning i sedimentet [mg/kg TS]	Koncentrationsstigning i vand i forhold til det generelle MKK for kobber [%]	Koncentrationsstigning i sedimentet ift. sedimentkvalitetskriteriet for Nikkel [%]
Målsatte søer						
17	Nysø	0,54	$9,00 \times 10^{-6}$	$2,73 \times 10^{-6}$	$7,50 \times 10^{-4}$	$1,23 \times 10^{-5}$
18	Marbæk Sø Vest	0,65	$4,55 \times 10^{-6}$	$1,52 \times 10^{-6}$	$3,79 \times 10^{-4}$	$6,86 \times 10^{-6}$
19	Gåsehullerne	0,12	$2,50 \times 10^{-6}$	$6,06 \times 10^{-7}$	$2,08 \times 10^{-4}$	$2,74 \times 10^{-6}$
20	Sø N for Skifterne	0,02	$1,33 \times 10^{-6}$	$6,06 \times 10^{-7}$	$1,11 \times 10^{-4}$	$2,74 \times 10^{-6}$
21	Sneum Digesø	0,72	$3,00 \times 10^{-6}$	$9,09 \times 10^{-7}$	$2,50 \times 10^{-4}$	$4,11 \times 10^{-6}$
Kystvandsområder						
22	Grådyb	793	$3,20 \times 10^{-6}$	$5,46 \times 10^{-7}$	$2,00 \times 10^{-4}$	$3,25 \times 10^{-6}$
23	Knudedyb	332	$1,05 \times 10^{-6}$	$1,79 \times 10^{-7}$	$6,55 \times 10^{-5}$	$1,07 \times 10^{-6}$
24	Vesterhavet, Syd	1.580	$1,21 \times 10^{-6}$	$2,06 \times 10^{-7}$	$7,54 \times 10^{-5}$	$1,23 \times 10^{-6}$
Ikke målsatte søer						
25		3,08	$1,23 \times 10^{-4}$	$3,73 \times 10^{-5}$	$1,03 \times 10^{-2}$	$1,69 \times 10^{-4}$
26		0,53	$2,12 \times 10^{-5}$	$6,42 \times 10^{-6}$	$1,77 \times 10^{-3}$	$2,91 \times 10^{-5}$
27		0,24	$1,20 \times 10^{-5}$	$3,64 \times 10^{-6}$	$1,00 \times 10^{-3}$	$1,65 \times 10^{-5}$
28		0,09	$6,92 \times 10^{-6}$	$2,10 \times 10^{-6}$	$5,77 \times 10^{-4}$	$9,49 \times 10^{-6}$
29		0,14	$7,78 \times 10^{-6}$	$2,36 \times 10^{-6}$	$6,48 \times 10^{-4}$	$1,07 \times 10^{-5}$
30		0,11	$5,79 \times 10^{-6}$	$1,75 \times 10^{-6}$	$4,82 \times 10^{-4}$	$7,94 \times 10^{-6}$
31		0,07	$5,83 \times 10^{-6}$	$1,77 \times 10^{-6}$	$4,86 \times 10^{-4}$	$8,00 \times 10^{-6}$
32		0,1	$8,33 \times 10^{-6}$	$2,53 \times 10^{-6}$	$6,94 \times 10^{-4}$	$1,14 \times 10^{-5}$
33		0,36	$7,06 \times 10^{-6}$	$2,14 \times 10^{-6}$	$5,88 \times 10^{-4}$	$9,68 \times 10^{-6}$
34		0,26	$1,18 \times 10^{-5}$	$3,58 \times 10^{-6}$	$9,85 \times 10^{-4}$	$1,62 \times 10^{-5}$

Koncentrationsforøgelsen i vandfasen er så minimal, at selvom der i forvejen kan være overskridelse af et af metallerne generelle miljøkvalitetskrav, så vil mertilførslen ikke udgøre over 5 % af metallets generelle miljøkvalitetskrav. Når det generelle miljøkvalitetskrav kan overholdes, kan det også konkluderes, at maksimumkoncentrationen for de 4 metaller ikke vil blive overskredet i vandområderne grundet det ansøgte projekt, da de 4 metalleres maksimumkoncentration er højere end stoffernes generelle miljøkvalitetskrav. Grundet sammenhængen mellem overholdelse af det generelle miljøkvalitetskrav og overholdelse af biotakravet, kan det dermed også konkluderes, at projektet ikke vil medføre overskridelse af biotakrav eller hindre målopfyldelse for biotakravene for de relevante metaller.

I forhold til sediment, så er koncentrationsstigningen i sedimentet også minimal. For sediment skal påvirkningen vurderes både i forhold til overskridelse af miljøkvalitetskrav for sediment for de metaller, der har et miljøkvalitetskrav, og der skal vurderes på, om der sker en væsentlig ophobning i sedimentet af metaller, der har tendens til at ophobe sig i sedimentet. Hvis der ikke er fastsat et egentligt miljøkvalitetskrav eller -kriterie, så anvendes PNEC værdier. Af de 4 metaller har nikkel det laveste kvalitetskriterie for sediment. Da den højeste koncentrationsstigning i sedimentet kun udgør op til  $1,69 \times 10^{-4}$  % af kvalitetskriteriet for sediment for nikkel (Ikke målsat sø nr. 25 – beliggende i en afstand af ca 670 m nord for virksomheden jf. Figur 2), vurderes det, at depositionen af metallerne ikke vil give anledning til en væsentlig ophobning i sedimentet. Såfremt der skulle være metaller, hvor der i forvejen er overskridelse af miljøkvalitetskrav, miljøkvalitetskriterier eller PNEC værdier i sedimentet, så kan koncentrationsstigningen i sedimentet vurderes uvæsentlig for vandområdet tilstand og mulighed for målopfyldelse, da koncentrationsforøgelsen i sedimentet er under 1 % af metallets miljøkvalitetskrav, miljøkvalitetskriterium eller PNEC værdi for sediment (jf. FAQ. 43).

### **Kvælstof**

Kvælstoftilførslen som følge af projektet er vurderet til de målsatte søer og kystvandområder.

Der er flere af de målsatte søer, hvor der ikke er målopfyldelse for den samlede økologiske tilstand jf. Tabel 2. Projektet må dermed 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.

Økologisk tilstand for kvælstofindhold, målte N-koncentrationer, målsætninger for kvælstofindhold og den beregnede koncentrationsstigning som følge af projektet for de målsatte søer ses i Tabel 6.

**Tabel 6 Den økologiske tilstand for kvalitetselementet kvælstofindhold samt målte koncentrationer (Total N) og målsætning for kvælstofindhold for de målsatte søer indenfor 15 km radius fra virksomheden (data stammer fra Vandområdeplan 3). Beregnet koncentrationsforøgelse i mg/l samt % af målsætning som følge af projektet.**

Vandområde nr i fig 1	Vandområde navn	Kvælstofindhold, økologisk tilstand	Total N jf. vandplandata til VP3 [mg/L]	Målsætning for kvælstofindhold [mg/L]	Koncentrationsstigning grundet det ansøgte projekt [mg/L]	Koncentrationsforøgelse i vand ift. målsætning [%]
17	Nysø	ukendt	-	0,5 <sup>1</sup>	$1,00 \times 10^{-6}$	$2,00 \times 10^{-4}$
18	Marbæk Sø Vest	Ikke-god	1,84 (2018 niveau)	0,76	$2,10 \times 10^{-7}$	$2,76 \times 10^{-5}$
19	Gåsehullerne	høj	0,9 (2012-niveau)	1,3	$1,49 \times 10^{-7}$	$1,14 \times 10^{-5}$
20	Sø N for Skifterne	ukendt	-	0,5 <sup>1</sup>	$6,07 \times 10^{-8}$	$1,21 \times 10^{-5}$
21	Sneum Digesø	Ikke-god	5,83 (2014-niveau) 7,49 (2020-niveau)	1,69	$2,68 \times 10^{-7}$	$1,59 \times 10^{-5}$

1: For disse søer er der ikke i Vandområdeplan 3 fastsat en målsætning for kvælstofindhold. Miljøstyrelsen har til brug for vurderingen konservativt antaget en målsætning på 0,5 mg N/l.

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

For de berørte kystvandområder er den beregnede tilførsel af kvælstof fra det ansøgte projekt sammenholdt med statusbelastningen og målbelastningen for kystvandområderne i henhold til Vandområdeplan 3. For Vesterhavet, Syd er der ikke fastsat målbelastning.

**Tabel 7 Kvælstoftilførsel fra det ansøgte projekt til de relevante kystvandsområder. Målbelastning og indsatsbehov for kystvandsområderne samt tilførsel fra det ansøgte projekt som %-del af målbelastning og indsatsbehov.**

Vandområde nr i fig 1	Vandområde navn	Tilførsel fra projektet [g/år]	Statusbelastning [tons N/år]	Målbelastning [tons N/år]	Tilførsel som % af statusbelastningen [%]	Tilførsel som % af målbelastning [%]
22	Grådyb	42	3014,4	1859,6	$1,39 \times 10^{-6}$	$2,26 \times 10^{-6}$
23	Knudedyb	24	2694,7	1144,7	$8,91 \times 10^{-7}$	$2,10 \times 10^{-6}$
24	Vesterhavet, Syd	80	7967,9	-	$1,00 \times 10^{-6}$	

På baggrund af den meget lave tilførsel af kvælstof til kystvandområderne sammenholdt med statusbelastningerne og målbelastningerne for kvælstofindhold, vurderer Miljøstyrelsen, at deposition af kvælstof fra det planlagte projekt til kystvandområderne ikke vil forværre den økologiske tilstand eller hindre målopfyldelse for kystvandområderne.

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, og da en stor del af arealet inden for den 15 km radius udgøres af kystvandområderne, hvortil den direkte deposition er vurderet ovenfor. Dette areal er regnet med i overfladeafstrømningen af regnvand med indhold af kvælstof forårsaget af deposition fra projektet

på jordoverfladen. OML modellen regner derudover ikke med fraførsel af stof i forhold til afstand, og den beregnede deposition vil derfor være overestimeret med større afstand fra virksomheden. Den samlede merdeposition fra projektet er beregnet til ca 196 kg N/år. Sammenholdt med baggrundsdepositionen af kvælstof<sup>5</sup> til arealet, udgør det beregnede bidrag fra projektet med de ovenstående konservative forudsætninger maksimalt 0,02 %.

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

På baggrund af de ovenstående vurderinger kan det samlet vurderes, at 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**

Depositionen fra Esbjerg Mejeri er for metallerne højest i en afstand af 670 m fra virksomheden i retning 40 grader (nordøstlig retning). For kvælstof er depositionen højest i en afstand af 540 m fra virksomheden i retning af 70 grader (østlig retning). Den nærmeste sø over 1 ha ligger netop 670 m fra virksomheden i retning 340-350 grader (nordlig retning). Der er i en afstand af 670 m fra virksomheden ikke andre 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 de 4 metaller og kvælstof i en omkreds af 670 m fra Esbjerg Mejeri. Påvirkningen af overfladevandområderne grundet det ansøgte projekt hos Esbjerg Mejeri er vurderet at være ubetydelig for overfladevandområderne. Påvirkningen fra projektet vurderes at være minimal, så selvom der er andre påvirkninger i området, som ikke er inddraget i de i forvejen forekommende koncentrationer anvendt for overfladevandområderne og luften, så vil påvirkningen fra det ansøgte projekt ikke være den afgørende faktor for, om der er en påvirkning af overfladevandområderne.

### **Samlet vurdering**

Miljøstyrelsen vurderer samlet, at det ansøgte projekt ikke vil medføre en påvirkning af overfladevandområder, der vil medføre en tilstandsændring eller hindre målopfyldelse i de berørte overfladevandområder. Der er lavet konkrete vurderinger på 5 målsatte søer, 3 kystvandområder samt 10 ikke-målsatte søer i en radius på 15 km fra virksomheden. Vurderingerne er lavet for deposition af 4 metaller samt kvælstof.

I forhold til vurdering af påvirkning af deposition af metaller fra projektet, vurderer Miljøstyrelsen, at koncentrationsforøgelsen i vandfasen er så minimal, at selvom der i forvejen evt. skulle være overskridelse af et af metallernes generelle miljøkvalitetskrav, så vil mertilførslen ikke udgøre over 5 % af metallens generelle miljøkvalitetskrav. Når det generelle miljøkvalitetskrav kan overholdes, kan det også konkluderes, at maksimumkoncentrationen for de 4 metaller vil overholdes i vandområderne. Grundet sammenhængen mellem det generelle miljøkvalitetskrav og biotakravet, kan det dermed også konkluderes, at projektet ikke vil medføre overskridelse af biotakrav eller hindre målopfyldelse for biotakravene for de relevante metaller.

---

<sup>5</sup> Baggrundsdepositionen vurderes til at ligge mellem 7,8 (det sydlige Fanø) til 16,5 (vest for Esbjerg) baseret på kortmateriale på arealinfo. Kortmaterialet viser kilogram N pr. hektar pr. år, i gennemsnit over 3 år (2018-2020). DCE-Aarhus Universitet. Til vurderingen er der anvendt en baggrundsdeposition på 15,1 kg N/ha/år, da dette er angivet for området med den højeste merdeposition fra virksomheden.



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

I forhold til vurdering af påvirkning fra deposition af kvælstof på målsatte vandområder som følge af projektet, er det beregnet, at depositionerne til de målsatte søer vil medføre en koncentrationsforøgelse af kvælstof på maksimalt  $2,00 \times 10^{-4}$  % af målbelastningen af kvælstof i søerne. Depositionerne til kystvandområderne vil udgøre maksimalt  $2,10 \times 10^{-6}$  % af målbelastningen. På baggrund af de beregnede meget lave koncentrationsforøgelser samt koncentrationsforøgelserne sammenholdt med målsætningerne for kvælstofindhold eller -påvirkning i de målsatte søer og kystvandområder, 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 0,02 %. Tilførslen af kvælstof via overfladevandsafstrømning fra de landlige arealer, hvor projektet vil 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 de 4 metaller og kvælstof i en omkreds af op til 670 meter fra Esbjerg Mejeri. Påvirkningen af overfladevandområderne grundet det ansøgte projekt hos Esbjerg Mejeri er vurderet at være ubetydelig for overfladevandområderne. Påvirkningen fra projektet vurderes at være minimal, så selvom der er andre påvirkninger i området, som ikke er inddraget i de i forvejen forekommende koncentrationer anvendt for overfladevandområderne og luften, så vil påvirkningen fra det ansøgte projekt ikke være den afgørende faktor for, om der er en påvirkning af overfladevandområderne.

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



Arla Foods amba Esbjerg Mejeri

*Sendes med digital post til CVR: 25313763  
Samt i kopi til Jill Jean-Francois@arlafoods.com og  
Christoffer Heide Farre: chefi@arlafoods.com*

Virksomheder  
J.nr. 2022-70686  
Ref. amklo  
Den 26. oktober 2022

### **Afgørelse om at der ikke skal udarbejdes af basistilstandsrapport for virksomheden i forbindelse med ansøgning om miljøgodkendelse for Arla Foods amba Esbjerg Mejeri**

Miljøstyrelsen har den 14. september 2022 modtaget en ansøgning om anvendelse af gasolie som brændsel på eksisterende kedler samt opstilling af 50 m<sup>3</sup> oerjordiske dobbeltvægget olietank til gasolie fra Arla Foods amba Esbjerg Mejeri.

Miljøstyrelsen har i den forbindelse modtaget oplysninger om forhold beskrevet i trin 1-3 i EU Kommissionens vejledning om basistilstandsrapport<sup>1</sup>.

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

Der er tidligere den 10. august 2022 truffet afgørelse om, at der ikke skal laves 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.

#### **Afgørelse**

Miljøstyrelsen vurderer, at der ikke skal udarbejdes en basistilstandsrapport for virksomheden 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

## **Oplysninger**

Miljøstyrelsen har til sagen den 14. september 2022 modtaget oplysninger om at der anvendes gasolie i projektet som er et farligt stoffer/blandinger af stoffer (jf. CLP-forordningen<sup>3</sup>), som virksomheden bruger, fremstiller eller frigiver i forbindelse med det ansøgte projekt.

Desuden har Miljøstyrelsen modtaget oplysninger om, i hvilket omfang det ansøgte er en bilag 1-aktivitet og om det indebærer 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

Til grund for afgørelsen ligger desuden de oplysninger, som lå til grund for den tidligere meddelte afgørelse om, at der ikke skal udarbejdes en basistilstandsrapport.

## **Miljøstyrelsens vurdering og begrundelse**

Miljøstyrelsen har tidligere truffet afgørelse om, at der ikke skal udarbejdes en basistilstandsrapport for virksomheden.

For det ansøgte projekt vurderer Miljøstyrelsen, at det ikke kan indebære risiko for længerevarende jord- eller grundvandsforurening.

Dette skyldes, at gasolie oplagres i overjordisk dobbeltvægget olietank hævet over underlaget således, at der kan føres visuel inspektion med tank samt rørføringer.

På den baggrund har Miljøstyrelsen truffet afgørelse om, at der ikke skal udarbejdes en basistilstandsrapport for virksomheden.

## **Partshøring**

Der er foretaget høring af Arla Foods amba i henhold til forvaltningsloven. Der er modtaget høringssvar den 19. oktober 2022, at de ikke har kommentarer til udkastet.

## **Klagevejledning**

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

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

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

---

<sup>3</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

- Styrelsen for Patientsikkerhed

Nærmere klagevejledning fremgår af miljøgodkendelsen.

#### *Søgsmål*

Hvis man ønsker at anlægge et søgsmål om afgørelsen ved domstolene, skal det ske senest 6 måneder efter, at Miljøstyrelsen har meddelt afgørelsen, jf. miljøbeskyttelseslovens § 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 F. Kommunens høringssvar**



Sendt til  
Christoffer Heide Farre: chefi@arlafoods.com

Torvegade 74, 6700 Esbjerg

Dato	11. oktober 2022
Sagsbehandler	Inken Frank
Telefon direkte	76 16 13 89
Sagsid	22/24134

### **Udtalelse vedrørende opsætning af 50 m<sup>3</sup> olietank på Kvaglundvej 84, Esbjerg**

Arla Foods Amba har den 14. september 2022 via Byg & Miljø ansøgt om miljøgodkendelse til opsætning af 50 m<sup>3</sup> olietank.

#### **Spildevandsforhold**

Arla Foods har en tilslutningstilladelse af 28. juli 2016 og en tilladelse til afledning af tag- og overfladevand af 21. maj 2022. Industrimiljø er i dialog med Miljøstyrelsen vedr. vilkår til sikring af afløbene. Der vil ikke skulle udarbejdes en ny tilslutningstilladelse.

#### **Trafikale forhold**

Virksomheden er placeret i erhvervsområde i Kvaglund. Den nye olietank vil ikke give anledning til ændrede trafikale forhold.

#### **Planlægningsmæssige forhold**

I området er lokalplan 427 gældende.

#### **Bilag 4-arter**

Projektet vurderes ikke at have nogen betydning for kommunens efterlevelse af Natura 2000-handleplanerne. Der er ikke kendskab til forekomst af yngle- eller rastesteder for bilag IV-arter inden for projektområdet.

Industrimiljø har ikke yderligere bemærkninger til det ansøgte.

Venlig hilsen

Inken Frank  
Ingeniør

Kopi til: Miljøstyrelsen ved Anne Mette Kloster - [amklo@mst.dk](mailto:amklo@mst.dk)



## **Bilag G. Lovgrundlag – Referenceliste**





## Lovgrundlag – Referenceliste

### Love

*Miljøbeskyttelsesloven (MBL):*

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

*Jordforureningsloven (JFL):*

Lovbekendtgørelse om forurennet jord, nr. 282 af 27. marts 2017.

*Planloven (PL):*

Lovbekendtgørelse nr. 1157 af 1. juli 2020 om planlægning.

*Miljøvurderingsloven (MVL):*

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

*Naturbeskyttelsesloven:*

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

### Bekendtgørelser

*Godkendelsesbekendtgørelsen (GBK):*

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

*Standardvilkårsbekendtgørelsen:*

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

*Miljøvurderingsbekendtgørelsen:*

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

*Affaldsbekendtgørelsen:*

Bekendtgørelse om affald, nr. 2512 af 10. december 2021.

*Miljøtilsynsbekendtgørelsen:*

Bekendtgørelse om miljøtilsyn, nr. 1536 af 9. december 2019.

*Analysekvalitetsbekendtgørelsen:*

Bekendtgørelse om kvalitetskrav til miljømålinger, nr. 2362 af 26. november 2021.

*Olietankbekendtgørelsen:*

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

*Luftkvalitetsbekendtgørelsen:*

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

*MCP-bekendtgørelse:*

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

*Gasmotorbekendtgørelsen:*

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

*Spildevandsbekendtgørelsen:*

Bekendtgørelse om spildevandstilladelser m.v. efter miljøbeskyttelseslovens kapitel 3 og 4, nr. 1393 af 21. juni 2021.

*Habitatbekendtgørelsen:*

Bekendtgørelse om udpegning og administration af internationale naturbeskyttelsesområder samt beskyttelse af visse arter, nr. 1595 af 6. december 2018.

*Brugerbetalingsbekendtgørelsen:*

Bekendtgørelse om brugerbetaling for godkendelse m.v. og tilsyn efter lov om miljøbeskyttelse og anvendelse af gødning m.v., nr. 1519 af 29. juni 2021.

*Bekendtgørelse om udledning af visse forurenende stoffer*

Bekendtgørelse om krav til udledning af visse forurenende stoffer til vandløb, søer, overgangsvande, kystvande og havområder, nr. 1433 af 21. november 2017.

*Bekendtgørelse om miljømål*

Bekendtgørelse om fastlæggelse af miljømål for vandløb, søer, overgangsvande, kystvande og grundvand, nr. 1625 af 19. dec. 2017.

*Bekendtgørelse om lov om vandplanlægning*

Bekendtgørelse om lov om vandplanlægning nr. 126 af 26. januar 2017.

*Bekendtgørelsen om indsatsprogrammer for vandområdedistrikter*

Bekendtgørelse om indsatsprogrammer for vandområdedistrikter nr. 449 af 11. april 2019

*Jordflytningsbekendtgørelsen*

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

*Drikkevandsudpegningsbekendtgørelsen*

Bekendtgørelse om udpegning af drikkevandsressourcer, nr. 2071 af 11. november 2021.

## **Vejledninger fra Miljøstyrelsen**

*Miljøgodkendelsesvejledningen:*

<https://miljogodkendelsesvejledningen.dk/>

*Luftvejledningen:*

Vejledning nr. 12415 af 1. januar 2001, om begrænsning af luftforurening fra virksomheder. <https://www2.mst.dk/udgiv/publikationer/2001/87-7944-625-6/pdf/87-7944-625-6.pdf>

*B-værdivejledningen:*

Vejledning nr. 20/2016 <https://www2.mst.dk/Udgiv/publikationer/2016/08/978-87-93529-02-1.pdf>

*Støjvejledningen:*

Nr. 5/1984, 1996 om ekstern støj fra virksomheder <https://www2.mst.dk/Udgiv/publikationer/1984/87-503-5287-4/pdf/87-503-5287-4.pdf>

*Supplement til støjvejledningen:*

Vejledning nr. 14003 af 1. juni 1996 om supplement til vejledning om ekstern støj fra virksomheder.

*Vejledning til bekendtgørelse om indsatsprogrammer*

Vejledning til bekendtgørelse om indsatsprogrammer for vandområdedistrikter <https://mst.dk/media/133301/bilag-1-vejledning-4-juli-2017.pdf>

*Spildevandsvejledning*

Spildevandsvejledningen til bekendtgørelse om spildevandstilladelser m.v. efter miljøbeskyttelseslovens kapitel 3 og 4 <https://www2.mst.dk/Udgiv/publikationer/2018/06/978-87-93710-38-2.pdf>

*Vejledning om beregning af ekstern støj fra virksomheder*

Vejledning nr. 60283 af 31. oktober 1993 om beregning af ekstern støj fra virksomheder.

*Vejledning om måling af ekstern støj fra virksomheder*

Vejledning nr. 60254 af 1. november 1984 om måling af ekstern støj fra virksomheder.

*Vejledning om klassificering af kemiske stoffer og produkter*

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

*Lugtvejledningen*

Nr. 4/1985, Vejledning om begrænsning af lugtgener fra virksomheder

<https://www2.mst.dk/Udgiv/publikationer/1985/87-503-5865-0/pdf/87-503-5865-0.pdf>

*Habitatvejledningen*

Nr 9925 af 11/11/2020, Vejledning til bekendtgørelse nr. 1595 af 6. december 2018 om udpegning og administration af internationale naturbeskyttelsesområder samt beskyttelse af visse arter

<https://www.retsinformation.dk/eli/retsinfo/2020/9925>

*Vejledning om miljøkrav til store olielagre*

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

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

**Orienteringer, miljøprojekter og arbejdsrapporter fra Miljøstyrelsen**

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

Orientering nr. 6/2008 om forebyggelse af jord -og grundvandsforurening på industrivirksomheder <https://www2.mst.dk/udgiv/publikationer/2008/978-87-7052-899-3/html/default.htm>

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

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

<https://www2.mst.dk/udgiv/publikationer/2008/978-87-7052-814-6/pdf/978-87-7052-815-3.pdf>

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

<https://www2.mst.dk/Udgiv/publikationer/2007/978-87-7052-378-3/pdf/978-87-7052-379-0.pdf>

**BREF-noter**

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

**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