



Miljøministeriet
Miljøstyrelsen

Miljøgodkendelse af anvendelse af fyringsolie i stedet for naturgas som fyringsmedie på varme-/dampkedler

For:

Chr. Hansen A/S - Hvidovre



MILJØGODKENDELSE

anvendelse af fyringsolie i stedet for naturgas som fyringsmedie på varme-/dampkedler.

For:

Chr. Hansen A/S – Hvidovre

Adresse: Jernholmen 1, 2650 Hvidovre

Matrikel nr.: 43cc

CVR-nummer: 12516479

P-nummer: 1003721445

Listepunkt nummer: D210 (b)

Virksomheder, der ved en kemisk eller biologisk proces fremstiller: b) Tilsætningsstoffer og hjælpestoffer, f.eks. emulgatorer og stivelsesderivater, herunder til levnedsmiddelindustrien, hvor fremstillingen kan give anledning til væsentlig forurening, og som ikke er omfattet af listepunkt 4.1 til 4.5 eller 6.4 i bilag 1 (s).

J. nummer: 2022 - 92824

Godkendelsen omfatter:

Drift af damp-kedler på fyringsolie ved brug af kombinationsbrændere samt opstilling af olietank.

Dato: 5. juli 2024

Godkendt: Peter H. Pedersen



Miljøministeriet

Miljøstyrelsen

Annonceres den

Klagefristen udløber den 2. august 2024

Søgsmålsfristen udløber den 5. januar

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 senest i 10 år fra godkendelsesåret.

Indhold

Indholdsfortegnelse

1.	Indledning	1
2.	Afgørelse og vilkår	2
2.1	Vilkår for miljøgodkendelsen	2
A	Generelle forhold	2
B	Indretning og drift	3
C	Luftforurening	3
D	Spildevand, overfladevand mv.	5
E	Støj	5
F	Jord og grundvand	5
G	Til- og frakørsel	7
H	Indberetning/rapportering	8
	Vurdering og begrundelse	9
2.2	Begrundelse for afgørelse	9
2.3	Vurdering	9
A	Generelle forhold	10
B	Indretning og drift	10
C	Luftforurening	11
D	Spildevand, overfladevand	12
E	Støj	12
F	Jord og grundvand	13
G	Til- og frakørsel	16
H	Indberetning/rapportering	16
2.4	Udtalelser/høringssvar	16
3.	Forholdet til loven	19
3.1	Lovgrundlag	19
3.2	Øvrige gældende godkendelser og påbud	22
3.3	Tilsyn med virksomheden	22
3.4	Offentliggørelse og klagevejledning	22
3.5	Liste over modtagere af kopi af afgørelsen	23

Bilag

- Bilag A. Ansøgning om miljøgodkendelse/miljøteknisk beskrivelse
- Bilag B. Kort over virksomhedens beliggenhed i 1:25.000
- Bilag C. Virksomhedens omgivelser (temakort)
- Bilag D. Lovgrundlag – Referenceliste
- Bilag E. Afgørelse om at Miljøstyrelsen Virksomheder i sin sagsbehandling kan tillade merudledning af kvælstof fra virksomheden Chr. Hansen til en række vandforekomster

Bilag F. Afgørelse om ikke-vvm pligt. (med tilhørende bilag)

1. Indledning

Chr. Hansen A/S ligger i et industrikvarter på Avedøre Holme. Virksomheden fremstiller frosne og frysetørrede bakteriekulturer til brug i fødevarerindustrien.

Der er pt. to kedelcentraler, som hører under Chr. Hansen's miljøgodkendelse. Den eksisterende kedelcentral (Byg UI), som producerer damp og varme til produktionen, og den kommende kedelcentral (Byg UII), som skal producere procesdamp til det nye frysetørrende pakkeri (New FDP). Den eksisterende kedelcentral ombygges til at kunne køre på både naturgas og fyringsolie. Den kommende kedelcentral til New FDP er fortsat kun tiltænkt at køre på naturgas.

Der ansøges om at drifte de to eksisterende kedler i bygning UI ved anvendelse af fyringsolie som alternativ til naturgas. Skiftet af energikilde kræver opsætning af en olietank, samt en udskiftning af brænderne i det eksisterende anlæg med kombinationsbrændere, som kan køre på både naturgas og fyringsolie.

Der vil kun være forbrug med olie, hvis naturgasforsyningen svigter eller ikke længere er rentabel. Der vil være planlagte tests af anlægget med fyringsolie en gang om måneden.

I forbindelse med at kunne køre kedlerne på fyringsolie, vil der blive opsat en udendørs dobbeltvægget overjordisk olietank på 70.000 liter. De to kedler vil udover fælles olietank også have fælles skorsten. Skorstenens højde er 30 meter over terræn og er den eksisterende skorsten som anvendes til fyring med naturgas i dag.

Kedelanlægget er omfattet af standardvilkår for listepunkt G 201 på godkendelsesbekendtgørelsens bilag 2.

2. Afgørelse og vilkår

På grundlag af oplysningerne i afsnit 3, ansøgning om miljøgodkendelse, samt bilagene til godkendelsen godkender Miljøstyrelsen hermed anvendelsen af fyringsolie som alternativ til naturgas, samt opsætning af en udendørs olietank.

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

Godkendelsen gives på følgende vilkår, der som udgangspunkt er retsbeskyttede i en periode på 8 år fra godkendelsens dato.

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

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 orienteres om følgende forhold:

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

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

B Indretning og drift

- B1 Virksomheden må modtage fyringsolie i dagtimerne (7.00 – 18.00) i hverdagene (mandag – fredag).
- B2 Oletanken skal være forsynet med elektronisk overfyldningsalarm.
- B3 Der skal foretages pejling af tankens indhold før påfyldning.

C Luftforurening

Emissionsgrænser

- C1 Når kedelanlægget driftes med fyringsolie (gasolie) skal følgende emissionsgrænser, målt som timemiddelværdier, overholdes:

Bygning	Afkast	Nr.	Stof	Emissionsgrænse, (mg/Nm ³ ved 3% O ₂ tør røggas)
U	Kedel 1 5,8 MW	U1.1 kedel 1	CO	185
U	Kedel 1, 5,8 MW	U1.1 kedel 1	NO _x	180
U	Kedel 2, 5,8 MW	U1.1 kedel 2	CO	185
U	Kedel 2, 5,8 MW	U1.1 kedel 2	NO _x	180

Når kedelanlægget driftes med naturgas, skal emissionen fra kedelanlægget overholde de emissionsgrænseværdier der fremgår af vilkår C4 i reviderede miljøgodkendelse af 2. november 2021.

Immissionskoncentration

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

Stof	B-værdi (mg/m ³)
NO ₂	0,125
CO	1
SO ₂	0,25
Støv mindre end 10 µm	0,08
Nikkel	0,0001
Krom	0,001
Kobber	0,01
Zink	0,06

En B-værdi udtrykker virksomhedens maksimalt tilladte bidrag af stoffet i luften uden for virksomhedens område. B-værdien gælder i alle højder, hvor mennesker opholder sig.

Kontrol af luftforurening

- C3 Senest 2 måneder efter at drift med 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 anderkendelse. Rapport over målingerne skal indsendes til tilsynsmyndigheden senest 2 måneder efter, at disse er foretaget.

Kontroltype og overholdelse af grænseværdier

Kontroltype og overholdelse af grænseværdier fra energianlægget reguleres i vilkår C8 i revurderet miljøgodkendelse af 2. november 2021.

Krav til luftmåling

Krav til luftmåling reguleres af vilkår C9 i revurderet miljøgodkendelse af 2. november 2021.

Kontrol af overholdelse af B-værdier

- C4 Grænseværdierne jf. vilkår C1 og C2 tilføjes til at være omfattet vilkår C7-C8 i revurderet miljøgodkendelse af 2. november 2021.

D Spildevand, overfladevand mv.

- D1 Afløb til udledning af overfladevand fra pladsen hvor olietanken er placeret, skal være forsynet med afspærringsventil.
- D2 Afspærringsventilen skal være tydelig og kunne betjenes manuelt, og det skal være tydeligt markeret om den er åben eller lukket.
- D3 Virksomheden skal have en procedure der sikrer, at afspærringsventilen lukkes i tilfælde af spild/udslip, hvor der er risiko for, at olie kan løbe til afløb. Driftspersonale skal være bekendt med og instrueret i proceduren.

E Støj

Støj fra virksomheden reguleres i vilkår E1 i revurderet miljøgodkendelse af 2. november 2021.

F Jord og grundvand

- F1 Olietanken og tilhørende rørføringer skal være sikret mod påkørsel.
- F2 Påfyldning af olietanken skal ske under kontinuert overvågning af en person fra virksomheden, der har kendskab til virksomhedens håndtering af spild.
- F3 Ved påfyldning af olietanken, skal spild/dryp fra påfyldningshane opsamles i tæt spildbakke el. lign.

Spild

- F4 Ved ethvert spild/udslip af olie skal det straks sikres, at spildet stoppes og ikke spredes.

Ved spild/udslip til ubefæstet areal skal opgravning/oprensning af spildet påbegyndes med det samme.

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

Der skal til enhver tid forefindes opsugningsmateriale på virksomhedens adresser, 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 senest 3 måneder efter afgørelsen er truffet.

- F5 **Spildlog**

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

Spildloggen skal som minimum indeholde følgende oplysninger:

1. hvilket produkt er spildt
2. hvornår er der spildt (dato)
3. hvornår er spildet konstateret (dato)
4. mængde der er spildt med angivelse af, hvordan mængden er opgjort
5. hvor der er spildt samt angivelse af hvad arealet er befæstet med
6. hvad der er igangsat af oprensning (herunder hvad der er gjort, for at hindre spredning af forureningen)
7. årsag til spildet
8. spildnummer (årstal og løbenummer, fx 2018-01)
9. detailkort over spildsted
10. fotodokumentation for foretaget oprensning – ved spild på befæstet areal
11. hvor meget jord er fjernet og hvortil er det disponeret – ved spild på ubefæstet areal
12. afhjælpende og korrigerende handlinger
13. status (i gang/afsluttet & dato for myndighedsvurdering)

Sammen med spildloggen skal der være et luftfoto/oversigtskort med markering af spildsteder og spildnummer.

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 1-9 senest 5 hverdage efter et spild er konstateret. Spildloggen skal løbende opdateres, med de øvrige oplysninger som oplysningerne fremkommer og senest 6 måneder efter et spild.

Spildlog og oversigtskort der dækker et kalenderår (1.1-31.12) skal fremsendes årligt i forbindelse med årsrapporten jf. vilkår H4 i revurderede miljøgodkendelse af 2. november 2021.

F6 Indberetning af spild

Spild på befæstet areal:

Spild/udslip 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 – 10 jf. vilkår F5

Spild på ubefæstet areal:

Alle 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. 1, 4, 5 og 6 jf. vilkår F5. Senest 5 hverdage efter konstatering, skal alle oplysninger svarende til pkt. 1-9 jf. vilkår F5 være indberettet til tilsynsmyndigheden.

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

Øvrige oplysninger fra vilkår F5 indbygges i oprensingsrapporten.

Indberetning efter vilkåret påbegyndes senest 1 måned efter afgørelsen er truffet.

G Til- og frakørsel

Der stilles ikke yderligere vilkår vedr. til- og frakørsel.

H **Indberetning/rapportering**

H1 Driftsjournal

Der skal føres driftsjournal med angivelse af:

- Forbrug af type og mængde brændsel
- Antal driftstimer af drift på olie 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 minimum 6 år

Vurdering og begrundelse

2.2 Begrundelse for afgørelse

Miljøstyrelsen har vurderet, at virksomheden har foretaget de nødvendige forholdsregler til at sikre, at det ansøgte projekt ikke medfører væsentlig forurening af det omkringliggende miljø, og at der dermed kan gives miljøgodkendelse til det ansøgte projekt. I det følgende afsnit ses Miljøstyrelsens konkrete vurderinger for hvert af godkendelsens vilkår. Vilkår er fastsat for at sikre, at det ansøgte projekt ikke medføre risiko for forurening af det omkringliggende miljø, jord eller grundvand.

2.3 Vurdering

2.3.1 Planforhold og beliggenhed

Jernholmen 1 er omfattet af Lokalplan 518 Erhvervsområdet Avedøre Holme.

Hvidovre Kommune har udtalt følgende vedr. planforhold:

”Lokalplanen regulerer, at det ved nyt byggeri og væsentlige anvendelsesændringer af eksisterende bygninger, skal sikres, at bygningerne ikke tager skade ved en regnhændelse svarende til en 100-årshændelse i 2118, hvor det skønnes, at der vil falde 90 mm regn på 4 timer. Derudover stilles der ved nybyggeri krav til, at grundene skal indrettes således, at der kan tilbageholdes en regnvandsmængde svarende til 45 mm x nybyggeriets areal i grundplan. De 45 mm svarer overslagsmæssigt til den nedbør, der vil afstrømme på terræn ved en klimafremskredet 100-årshændelse (90 mm), modregnet den nedbør, der vil ende i kloakken og gå til opfugtning af jorden.

En olietank til brug for virksomhedens produktion kan godt placeres på ejendommen, de samme steder som der må placeres bygninger, dvs. at den skal holde sig mindst 25 m fra det østlige skel jf. §5.6 stk. g).

Lokalplanen regulerer hvilke arealer der skal friholdes for byggeri samt den maksimale bygningshøjde.

Hvis etablering af olietanken medfører at virksomheden karakteriseres som risikovirksomhed, er det i strid med lokalplanen”

Nærmeste boligområde ligger ca. 850 meter nord/nordvest for virksomheden. Erhvervsområdet grænser op til Natura-2000 område 143 ”Vestamager og havet syd for”

2.3.2 Begrundelse for og bemærkninger til de enkelte vilkår

A Generelle forhold

Vilkår A1

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

Vilkår A2

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

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

B Indretning og drift

Vilkår B1

Der er fastsat vilkår om tilladt driftstid for at sikre at afgørelsen tydeligt definerer hvad virksomheden har godkendelse til og dermed, hvornår der vil være tale om en udvidelse af driftstiden, som udløser godkendelsespligt. En udvidelse af driftstiden vil altid udløse godkendelsespligt.

Vilkår B2

Der er fastsat vilkår om, at olietanken skal være forsynet med elektronisk overfyldningsalarm. Vilkåret fastsættes for sikre, at der ikke kan ske udslip af olie i forbindelse med overfyldning. Vilkåret er fastsat på baggrund af, at virksomheden i ansøgningsmaterialet har oplyst, at tanken bliver etableret med elektronisk overfyldningsalarm

Vilkår B3.

Der er fastsat vilkår om, at der skal foretages pejling af tankens indhold før påfyldning. Vilkåret fastsættes for at sikre, at der ikke kan ske udslip i forbindelse med påfyldning af tanken.

C Luftforurening

Vilkår C1

Vilkåret fastsætter emissionsgrænser for relevante stoffer, i de situationer hvor anlægget driftes med gasolie som brændsel. Når anlægget driftes med naturgas, gælder de emissionsgrænser som fremgår af vilkår C4 i revurderet godkendelse af 2. november 2021.

Emissionsgrænseværdierne fremgår af MCP-bekendtgørelsen (Bekendtgørelse om miljøkrav for mellemstore fyringsanlæg)

I revurderet miljøgodkendelse af 2. november 2021 er der i vilkår C5 krav om, at afkast med emissionsgrænser skal være indrettet med målesteder. Dette krav er fortsat gældende.

Vilkår C2

Der er jf. Luftvejledningen stillet vilkår om maksimale B-værdier. Der er fastsat B-værdier svarende til værdier i Miljøstyrelsens B-værdivejledning.

Vilkår C3

Der er i afgørelsen anført, hvornår første kontrol af luftforurening skal udføres. Dette gøres for at det dokumenteres, at emissionsgrænserne jf. vilkår C1 overholdes.

Vilkår C4

Der er i revurderet miljøgodkendelse af 2. november 2021 i vilkår C7 – C8 fastsat vilkår for kontrol af luftforurening. I nærværende miljøgodkendelse fastsættes det, at vilkåret også omfatter emissionsgrænseværdierne i nærværende godkendelse. For overskuelighedens skyld gentages vilkår C7-8 herunder:

C7 "Procesafkast:

Tilsynsmyndigheden kan bestemme, at virksomheden skal dokumentere, at grænseværdierne i vilkår C3, C4 og C6 er overholdt. (nu også vilkår C1 og C2 i nærværende miljøgodkendelse)

Dokumentationen skal senest 3 måneder efter, at kravet er fremsat, tilsendes tilsynsmyndigheden sammen med oplysninger om driftsforholdene under målingen. Dokumentationen skal efter forlangende fremsendes både i papirformat og digitalt.

Hvis grænseværdierne er overholdt, kan der kun kræves én årlig dokumentation.”

C8

Energianlæg:

For virksomhedens energianlæg skal der udføres præstationskontrol hvert 2. år.

Kontrol af luftforurening foregår således uændret i forhold til den revurderede miljøgodkendelse af 2. november 2021.

Krav til luftmåling reguleres fortsat af vilkår C9 i revurderet miljøgodkendelse af 2. november 2021.

D Spildevand, overfladevand

Vilkår D1 - D3

Overfladevand fra pladsen hvor olietanken er placeret løber til teknisk afvandingskanal ejet af ”Pumpe- og Digelaget Avedøre Holme”.

Der stilles vilkår om, at afløbet skal udstyres med en afspærringsventil. Afspærringsventilen skal kunne betjenes manuelt, og det skal være tydeligt markeret om afspærringsventilen er åben eller lukket. Der skal være en procedure for betjening af afspærringsventilen, som virksomhedens driftspersonale skal være bekendt med og instrueret i.

Vilkårene sikrer, at der ikke sker udslip af olie til afløb til overfladevand i tilfælde af uheld.

E Støj

Virksomhedens støj reguleres i vilkår E1 i revurderet miljøgodkendelse af 2. november 2021. Disse støjgrænser er stadig gældende, og må ikke overskrides som følge af den ansøgte aktivitet.

Der er ikke sat nye vilkår til støj i forbindelse med nærværende miljøgodkendelse. Virksomheden har oplyst, at fyring med gasolie frem for naturgas vil medføre en forøget kørsel på virksomheden med ca. 2 transporter pr. uge. Kedler og skorsten er uændret, og skift af brændsel vil ikke medføre ændringer i støjbelastningen.

Der er ikke foretaget opdateret støjberregning i forbindelse med det forøgede antal transporter, men virksomheden vurderer, at den ekstra kørsel er ubetydelig sammenholdt med øvrige forhold på sitet.

Den seneste støjkortlægning for virksomheden er dateret 1. februar 2021 og viser en god margin for overholdelse af støjgrænserne. Miljøstyrelsen vurderer det derfor sandsynligt, at de oplyste ekstra kørsler ikke vil medføre overskridelse af virksomhedens gældende støjgrænser. Dette også set i lyset af, de to ekstra kørsler om ugen vil finde sted når anlægget drives ved normal max produktion på gasolie. Dette vil primært kun ske i det tilfælde, at der ikke kan leveres naturgas.

Jf. vilkår E2 i revurderet miljøgodkendelse af 2. november 2021, kan tilsynsmyndigheden kræve virksomhedens støj dokumenteret.

F Jord og grundvand

Jord og grundvand skal beskyttes mod forurening.

Vilkår G1 – G6 i den revurderede miljøgodkendelse af 2. november 2021 sikrer beskyttelsen af jord og grundvand på virksomheden generelt. Disse vilkår er fortsat gældende, og aktiviteten i nærværende godkendelse er omfattet af vilkårene.

I nærværende godkendelse sættes der nye vilkår, som er relevante i forbindelse med opsætning af olietank.

Vilkår F1

Der sættes vilkår om, at olietanken og tilhørende rørføringer skal sikres mod påkørsel, således at udslip med forurening til følge i forbindelse med påkørsel ikke finder sted.

Vilkår F2

Der sættes vilkår om, at påfyldning af olietanken skal ske under kontinuert overvågning af en person fra virksomheden, som har kendskab til virksomhedens håndtering af spild.

Det vurderes, at dette mest effektivt sikrer, at der ikke sker uheld i forbindelse med påfyldning, og at der i tilfælde af eventuelle uheld sikres hurtig og effektiv håndtering af spildet.

Vilkår F3

Vilkåret sættes for at præcisere, at vilkår G3 i revurderede miljøgodkendelse af 2. november 2021 også er gældende for påfyldning af olie.

Virksomheden har i ansøgningen til miljøgodkendelse oplyst, at der placeres et opsamlingskar på 250 liter under påfyldningsstudsden. Virksomheden oplyser, at der til dagligt vil være låg på opsamlingskarret, for at undgå at denne bliver fyldt med regnvand. Under påfyldning vil låget tages af.

Vilkåret anses kun for overholdt, hvis låget er taget af opsamlingskarret under påfyldning.

Vilkår om spild

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

Vilkårene stilles ligeledes for at sikre de nødvendige oplysninger og en praktisk proces for den indberetningspligt, som allerede følger af miljøbeskyttelsesloven (MBL). I henhold til MBL § 21 skal ejer eller bruger straks underrette tilsynsmyndigheden, hvis der som følge af virksomhedens aktiviteter konstateres forurening af jord eller undergrund. Desuden skal den, som er ansvarlig for en virksomhed, der kan give anledning til væsentlig forurening eller overhængende fare herfor

straks underrette tilsynsmyndigheden om alle relevante aspekter samt straks forhindre yderligere udledning af forurenende stoffer mv. eller afværge den overhængende fare for forurening, jf. MBL § 71. Dette fastholdes og præciseres ved vilkårene.

Vilkår F4

For at beskytte mod spredning af forurenende stoffer til jord og grundvand, er det sikret med vilkåret, at ethvert 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.

Vilkår F5

For at forebygge forurening og for at sikre håndtering af spild/udslip, skal virksomheden foretage registrering af alle 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. 5: 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. 12: 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 F6

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 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 sikre et effektivt tilsyn, 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 vurderer, om der skal meddeles undersøgelses- og evt. oprensningspåbud efter jordforureningsloven.

Spild ubefæstet areal

Der er med vilkåret fastsat, at alle spild til ubefæstet areal indberettes straks. Vilket 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 (2, 3, 7, 8 og 9) jf. vilkår F5, skal indberettes senest 5 hverdage efter et spild er konstateret. Dette er begrundet med, at disse oplysninger ikke nødvendigvis er tilsynsmyndighedens vurdering af, om påbud er nødvendigt. Endvidere svarer det til, at indberetningen af spild til befæstet areal også skal ske senest 5 hverdage efter et spild.

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

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

En oprensingsrapport i forbindelse med en spildhændelse på ubefæstet areal skal som minimum indeholde oplysninger svarende til pkt. 1-11 jf. vilkår F5 samt dokumentation for fjernelse af forurening i form af analyser af bund og sider i udgravningen. Oprensingsrapporten sendes til tilsynsmyndighedens vurdering efter nærmere aftale.

G Til- og frakørsel

Hvidovre Kommune har i udtalelse til ansøgningen oplyst, at det ansøgte ikke giver anledning til bemærkninger vedr. trafikale forhold. Miljøstyrelsen vurderer, at der ikke skal stilles vilkår vedr. til- og frakørsel.

H Indberetning/rapportering

Jf. MCP-bekendtgørelsens §46 skal der føres driftsjournal med mellemstore fyrringsanlæg.

Vilkår H1

Vilkåret sætter krav om at der føres driftsjournal i overensstemmelse med kravene i MCP-bekendtgørelse. Der er kun sat krav til angivelse af de oplysninger, der er relevante for driften af det konkrete anlæg.

Driftsjournalens formål er at sikre et effektivt tilsyn.

2.4 Udtalelser/høringssvar

2.4.1 Udtalelse fra andre myndigheder

Hvidovre Kommune har haft følgende bemærkninger til ansøgningen af projektet, samt VVM-screeningsprocessen.

Kommunen har følgende bemærkninger:

Spildevandsforhold:

Jernholmen 1 ligger i et område, der er spildevandskloakeret. Den gældende spildevandsplan 2017, samt bilag til denne, indeholder ikke planer om at regnvandskloakere.

Hvis anlægsarbejdet med opstilling af olietanken, eller olietanken efter opstilling vurderes at påvirke grundvand eller regnvand, skal vores Jordteam kontaktes om tilladelse hertil.

Klima :

Lokalplanen regulerer, at det ved nyt byggeri og væsentlige anvendelsesændringer af eksisterende bygninger, skal sikres, at bygningerne ikke tager skade ved en regnhændelse svarende til en 100-årshændelse i 2118, hvor det skønnes, at der vil falde 90 mm regn på 4 timer. Derudover stilles der ved nybyggeri krav til, at grundene skal indrettes således, at der kan tilbageholdes en regnvandsmængde svarende til 45 mm x nybyggeriets areal i grundplan. De 45 mm svarer overslagsmæssigt til den nedbør, der vil afstrømme på terræn ved en klimafremskredet 100-årshændelse (90 mm), modregnet den nedbør, der vil ende i kloakken og gå til opfugtning af jorden.

Planforhold, herunder handleplaner til efterlevelse af vandområde- og naturplaner:

Jernholmen 1 er omfattet af Lokalplan 518 Erhvervsområdet Avedøre Holme.

En olietank til brug for virksomhedens produktion kan godt placeres på ejendommen, de samme steder som der må placeres bygninger, dvs. at den skal holde sig mindst 25 m fra det østlige skel (jf. §5.6 stk. g).

Lokalplanen regulerer hvilke arealer der skal friholdes for byggeri samt den maksimale bygningshøjde.

Hvis etablering af olietanken medfører at virksomheden karakteriseres som risikovirksomhed, er det i strid med lokalplanen.

Bilag IV-arter, om bilag 4-arter i lov om naturbeskyttelse, påvirkning af Natura 2000 områder og kendskab til rød eller gullistede arter:

Nærmeste Natura 2000 områder er beliggende ca. 90 m fra olietanken. Natura 2000 områdets primære udpegningsgrundlag nær Avedøre Holme, er naturtype sandbanker og rørskov. Og for arter er det navnlig dykænder og skallesluger. Olietanken vurderes ikke at udgøre nogen påvirkning i forhold til hverken naturtyper eller arter, hverken i forbindelse med alm. drift eller i forbindelse med miljøuheld.

Nærmeste §3 område ligger ca. 220 m. Området udgøres primært af rørsump samt lagune. Der er bl.a. registeret rødben, Dobbeltbekkasin, Børstebledet vandaks, Harril mv. Olietanken vurderes ikke at udgøre nogen påvirkning i forhold til hverken naturtyper eller arter, hverken i forbindelse med alm. drift eller i forbindelse med miljøuheld.

Bilag IV-arter er der ikke konstaterede nogen i området omkring der hvor olietanken skal placeres. Grønbroget tudse er registeret i regnvandskanalen (spildevandsteknisk anlæg) ca. 40 m fra den kommende placering. Der er observeret 9 individer en aften på den cykelsti, som ligger øst for regnvandskanalen. Vurderingen er, at arten har tilknytning til kanalen samt de skrånninger som findes omkring cykelstien samt arealer beliggende mod øst. Der er ikke noget der indikerer, at arten har tilknytning til det areal, hvor olietanken skal placeres. Såfremt olietanken i forbindelse med et uheld medfører et spild i regnvandskanalen, så vil det kunne have en negativ effekt for arten.

Angående arter rød og gullistede arter, så er der registeret en række arter i nærliggende Natura 2000 område, §3 området samt andre områder, der indeholder en naturmæssig kvalitet. Der er ikke registeret arter direkte på den ønskede lokalitet eller i umiddelbart nærhed.

Trafikale forhold:

Ingen bemærkninger

2.4.2 Udtalelse fra virksomheden

Virksomheden har haft udkast til miljøgodkendelse i høring, og har ikke haft bemærkninger til det fremsendte udkast.

3. Forholdet til loven

3.1 Lovgrundlag

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

3.1.1 Miljøgodkendelsen

Miljøgodkendelse gives i henhold til § 33, stk. 1, i miljøbeskyttelsesloven.

Godkendelsen gives som et tillæg til virksomhedens revurderede miljøgodkendelse af 2 november 2021 og gives under forudsætning af, at såvel de vilkår, der er anført i denne godkendelse som vilkår i førnævnte godkendelse overholdes.

3.1.2 Listepunkt

Virksomheden er omfattet af listepunkt D210b: Kemisk/biologisk fremstilling af tilsætnings- og hjælpestoffer

Biaktivitet: G201 fyringsanlæg 5-50 MW (overgår til at være omfattet af MCP-bekendtgørelsen)

3.1.3 Miljøvurderingsloven

Miljøstyrelsen har den 21 december 2022 modtaget en ansøgning fra Chr. Hansen A/S – Hvidovre som nu hedder Novonesis i henhold til § 18 i miljøvurderingsloven.

Virksomheden er opført på bilag 2, pkt. 3.a i miljøvurderingsloven. Miljøstyrelsen har foretaget en screening af anlæggets virkning på miljøet, jf. lovens bilag 6, og der er den 5. juli 2024 truffet særskilt afgørelse herom.

Miljøstyrelsen har truffet afgørelse om, at projektet ikke giver anledning til, at der skal foretages fuld miljøvurdering.

3.1.4 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.

Virksomheden har i forbindelse med ansøgningen udført og indsendt depositions-beregninger, der redegør for depositionen af kvælstof og tungmetaller til de omkringliggende naturområder og vandområder.

Miljøstyrelsen har på baggrund af beregningerne vurderet, at projektet ikke giver anledning til en væsentlig påvirkning af de omkringliggende naturområder, idet de-positonen for hver parameter ligger betragteligt under 1% af tålegrænsen i de mest belastede naturområder.

Deposition til vandområder

Miljøstyrelsen vurderer samlet, at det ansøgte projekt ikke vil medføre en påvirkning af overfladevandene, der vil medføre en tilstandsændring eller hindre målopfyldelse i de berørte overfladevande. Der er lavet konkrete vurderinger på 2 ikke målsatte søer og 4 målsatte søer, samt kystvandområder inden for en radius på 15 km fra virksomheden (herefter samlet benævnt som overfladevande). Vurderingerne er lavet for deposition af 5 metaller chrom, tin, nikkel og zink, kviksølv samt kvælstof.

Tin, nikkel, chrom og zink:

Koncentrationsforøgelsen i vandfasen af de 4 metaller er så minimal, at selvom der i forvejen evt. skulle være overskridelse af et af metallernes generelle kvalitetskrav, så vil mertilførslen ikke udgøre over 5 % af metallets generelle kvalitetskrav noget sted i overfladevandet eller en målbar stigning ved en repræsentativ målestation. Når det generelle kvalitetskrav kan overholdes, og der ikke kan beregnes en målbar koncentrationsstigning ved et repræsentativt målepunkt, kan det også konkluderes, at udledningen ikke vil medføre en overskridelse af maksimumkoncentrationen for de 4 metaller i overfladevandene.

Grundet sammenhængen mellem det generelle kvalitetskrav og biotakravet, kan det konkluderes, at projektet ikke vil medføre overskridelse af biotakrav eller hindre målopfyldelse for biotakravene eller give anledning til en væsentlig ophobning i biota for de relevante metaller.

Koncentrationsstigningen af de 4 metaller chrom, nikkel, tin, zink i sedimentet i overfladevandene 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 i sedimentet, så kan koncentrationsstigningen i sedimentet vurderes ikke at give anledning til yderligere forringelse og mulighed for målopfyldelse, da koncentrationsforøgelsen i sedimentet grundet projektet er under 1 % af metallets miljøkvalitetskrav eller miljøkvalitetskriterium for sediment. Udledningen medfører ikke en målbar koncentrationsstigning i sedimentet ved et repræsentativt målepunkt, og udledningen vil i sig selv ikke medføre overskridelse af miljøkvalitetskrav eller kriterier for sediment.

Det vurderes, at depositionen af de 4 metaller ikke vil hindre målopfyldelsen for overfladevandene, da bidraget fra projektet i sig selv ikke vil medføre overskridelse af miljøkvalitetskrav i de berørte overfladevande.

Kviksølv

Koncentrationsforøgelsen i vandfasen i overfladevandene er så minimal, at selvom der i forvejen skulle være overskridelse af maksimumkoncentrationen for kviksølv, så vil mertilførslen ikke udgøre over 5 % af metallens maksimumkoncentration.

Koncentrationsstigningen af kviksølv i sedimentet i overfladevandene er minimal, og det vurderes samlet, at depositionen af kviksølv fra projektet ikke vil give anledning til en væsentlig ophobning i sediment.

Det ansøgte projekt vil ikke medføre en merbelastning af kviksølv til de tættest beliggende overfladevande på over 1 % af de eksisterende kendte kilder til kviksølv til overfladevandene. Mertilførslen af kviksølv vurderes ikke at medføre en målbar koncentrationsstigning i overfladevandene. Det vurderes på denne baggrund, at den beregnede mertilførsel af kviksølv fra det ansøgte projekt ikke vil medføre en påvirkning af de berørte overfladevande, som vil forringe tilstanden eller hindre målopfyldelse.

Det vurderes, at depositionen af kviksølv ikke vil hindre målopfyldelsen for overfladevandene, da bidraget fra projektet i sig selv ikke vil medføre overskridelse af miljøkvalitetskrav i de berørte overfladevande.

Kvælstof:

Da den beregnede koncentrationsforøgelse ikke vil kunne måles med overvågnings anvendte analysemetoder, og da projektets bidrag af kvælstof til kystvandområderne sammenholdt med kystvandområdernes fordelte indsats overfor kvælstof i Vandområdeplan 2021-2027, er på højst $8,32E-04$ % vurderer Miljøstyrelsen, at det planlagte projekt ikke vil medføre en målbar koncentrationsstigning i kystvandområderne, og mertilførslen vil ikke forringe tilstanden eller hindre målopfyldelse for de berørte kystvandområder.

Den direkte kvælstofdeposition vurderes til de målsatte søer og til de ikke-målsatte §3 beskyttede søer. Projektet må ikke medføre en mertilførsel af kvælstof til vandområder, der vil forringe disses tilstand eller hindre opfyldelse af det fastlagte miljømål jf. §8 stk. 3 i Indsatsbekendtgørelsen. Projektet må ej heller medføre tilstandsændringer af de § 3 beskyttede søer og ændre områdernes naturværdier og særlige karakteristika. Da den beregnede koncentrationsstigning ikke vil kunne måles med overvågnings anvendte analysemetoder vurderer Miljøstyrelsen, at det planlagte projekt ikke vil medføre en målbar koncentrationsstigning i overfladevande, og mertilførslen vil ikke forringe tilstanden eller hindre målopfyldelse for de målsatte søer eller medføre tilstandsændringer af de § 3 beskyttede søer.

Kumulation med andre projekter

Den beregnede deposition fra Chr. Hansen er for kvælstof og metaller på naturområder størst i en afstand af 360 m fra virksomheden i retning 40 grader.

Der er ikke kendskab til, at der er ansøgt om tilladelse til brændselsomlægning eller andre projekter med emission af kvælstof og metaller i en omkreds af op til 360 meter fra Chr. Hansen, hvortil der er beregnet den højeste deposition fra projektet. Påvirkningen af overfladevandene omkring Chr. Hansen grundet det ansøgte projekt er vurderet at være minimale, og at de ikke vil kunne forringe tilstanden eller hindre målopfyldelsen af overfladevandene. Så selvom der er andre påvirkninger i området, som ikke er inddraget i vurderingerne for overfladevandene og luften, så vil påvirkningen fra det ansøgte projekt ikke være den afgørende faktor for, om der er en påvirkning af overfladevandene.

3.2 Øvrige gældende godkendelser og påbud

Vilkår i følgende afgørelser gælder stadig:

Revurderede miljøgodkendelse af 2. november 2021.

3.3 Tilsyn med virksomheden

Miljøstyrelsen er tilsynsmyndighed for virksomheden jf. Miljøbeskyttelseslovens § 66.

3.4 Offentliggørelse og klagevejledning

Miljøstyrelsens afgørelse offentliggøres udelukkende digitalt. Materialet kan tilgås på www.mst.dk.

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

Afgørelsen omhandler både miljøgodkendelse efter miljøbeskyttelsesloven og en miljøvurderingsproces efter miljøvurderingsloven, som kan påklages jf. hhv. miljøbeskyttelseslovens § 91, stk. 1 og miljøvurderingslovens § 49 stk. 3.

Følgende kan klage over afgørelsen til Miljø- og Fødevareklagenævnet

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

Hvis du ønsker at klage over denne afgørelse, kan du klage til Miljø- og Fødevareklagenævnet. Du klager via Klageportalen, som du finder et link til på forsiden af www.naevneneshus.dk. Klageportalen ligger på www.borger.dk og www.virk.dk. Du logger på www.borger.dk eller www.virk.dk med 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 900 kr. for private og 1.800 kr. 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 2. august 2024.

Dette gælder mens en klage behandles

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

Orientering om klage

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

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

Herudover orienterer Miljøstyrelsen ikke virksomheden.

Søgsmål

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

3.5 Liste over modtagere af kopi af afgørelsen

Hvidovre Kommune
Danmarks Naturfredningsforening
Dansk Ornitologisk Forening
Friluftsrådet
Styrelsen for Patientsikkerhed

Bilag

Bilag A. Ansøgning om miljøgodkendelse/miljøteknisk beskrivelse

Dato 16-12-2022

Initialer DKTMPNIBN

Ansøgning om miljøgodkendelse for anvendelse af fyringsolie i stedet for naturgas som fyringsmedie på varme-/dampkedlerne

**Chr. Hansen A/S
Jernholmen 1-27, Hvidovre**

Indhold

A. Ansøger og ejerforhold.....	4
1. Ansøger	4
2. Virksomheden	4
3. Ejer	4
4. Virksomhedens kontaktperson	4
B. Virksomhedens art	4
5. Listebetegnelse	5
6. Det ansøgte projekt.....	5
7. Risikobekendtgørelsen	6
8. Ophørstidspunkt for de nye anlæg	6
C. Etablering	6
9. Bygnings- og anlægsmæssige ændringer	6
10. Tidspunkt for start og afslutning af bygge- og anlægsarbejde.....	7
D. Virksomhedens placering og driftstid	7
11. Oversigtsplan.....	7
12. Daglig driftstid	7
13. Til- og frakørselsforhold	8
E. Tegningsmateriale	8
14. Tegninger.....	8
F. Produktionen	8
15. Kapacitet, råvarer og hjælpestoffer	8
16. Varme-/dampproduktionens udledninger.....	9
18. Driftsforstyrrelser og uheld.....	9
H. Bedste tilgængelige teknologi, BAT	10
19. Tiltag til begrænsning af miljøpåvirkninger	10
H. Forurening og forureningsbegrænsende foranstaltninger	11
Luftforurening	11
20. Stoffer, massestrøm og emission til luft	11
21. Emission fra diffuse kilder	12
22. Afkast	12
Spildevand	12
23. Spildevand og overfladevand.....	12
24. Udledning direkte til recipient - sø, hav, mm.....	12
Støj.....	12
25. Støj- og vibrationskilder jnkl. Støjdæmpende tiltag.....	12
26. Støjberegning	12
27. Affaldsfraktioner og -mængder.....	12
28. Håndtering af affald	12
Jord og grundvand	12
29. Beskyttelse af jord og grundvand.....	12
Bilag A. Leverandørtegnning og specifikationer for olietank.....
Bilag B Placering af olietank på sitet
Bilag C Intern transportveje for levering af fyringsolie
Bilag D. Forbrug af olie og gas weishaupt af 4 juli 2022.....

Bilag E Depositionsberegningerne
Bilag F. Immissionskoncentrationerne for NOx og CO
Bilag G. Olie-tankens opsætning
Bilag H. Kloaktegning (hele tegningen er vedlagt som PDF)

A. Ansøger og ejerforhold**1. Ansøger**

Chr. Hansen A/S
Jernholmen 1 – 27
2650 Hvidovre
Tlf. 45 74 76 76
Mail: info@chr-hansen.com

2. Virksomheden

Chr. Hansen A/S
Jernholmen 1 – 27
2650 Hvidovre
CVR nr. 12516479
P-nr. 1003721445
Matr. nr. 43cc
Ejendomsnr.: 100945

3. Ejer

Chr. Hansen A/S
Bøge Alle 10 - 12
2970 Hørsholm
Tlf. 45 74 74 74
Mail: info@chr-hansen.com

4. Virksomhedens kontaktperson

Environmental Specialist: Ida Hundkjær Jensen
Tlf. + 45 20 63 21 67
Mail.: DKIDHU@chr-hansen.com

B. Virksomhedens art

Chr. Hansen A/S fremstiller frosne og frysetørrede bakteriekulturer til brug som ingredienser i fødevarerindustrien. Produktionen og støtteaktiviteter omfatter:

- Lager, oplag og distributionscenter
- Opblanding af råvarer
- UHT – varmebehandling
- Podning og fermentering
- Separation af produkt fra biprodukt
- Pillefrysning og pakning
- Frostlager
- Frysetørring og pakning i frysetørret pakkeri
- QC laboratorierne for analysearbejde

Foruden produktionen er der en række utility processer, administrative funktioner og velfærdsforanstaltninger:

- Utility omfatter neutralisering af spildevand, kedler til varme og dampproduktion, køleanlæg, vandbehandlingsanlæg og et værksted
- De administrative funktioner omfatter kontorer og møderum
- Velfærdsforanstaltningerne består i omklædnings- og baderum, personsluger, toiletfaciliteter, motionsrum, kantine og køkken

5. Listebetegnelse

Chr. Hansen's produktion er omfattet af bilag 2 i Bekendtgørelse om godkendelse af listevirksomhed, BEK nr. 2080 af 15/11/2021, Bilag 2, punkt D210 (b):

Virksomheder, der ved en kemisk eller biologisk proces fremstiller:

b) tilsætningsstoffer og hjælpestoffer, f.eks. emulgatorer og stivelsesderivater, herunder til levnedsmiddelindustrien, hvor fremstillingen kan give anledning til væsentlig forurening, og som ikke er omfattet af listepunkt 4.1 til 4.5 eller 6.4 i bilag 1. (s).

Som del af Chr. Hansen's anlæg er der i kedelcentral UI installeret 2 naturgasfyrede kedler til produktion af damp og varme til driften på sitet. De to kedler – kaldet Kedel 1 & Kedel 2, har hver især en max. indfyret effekt på 5,8 MW.

Kedlerne har altid anvendt naturgas som fyringsmedie. Grundet usikkerhed om naturgasforsyning, som følge af krigen i Ukraine, har Chr. Hansen's topledelse besluttet, at det skal være muligt at drifte kedlerne på fyringsolie i tilfælde af at naturgasleverancen svigter eller ikke er rentabel. Her er tale om en nødsituation, men der vil være planlagte test af anlægget, og anlægget vil skulle driftes fuldt ud, hvis det bliver nødvendigt at slå over til drift med olie.

I virksomhedens gældende miljøgodkendelse "Revurdering af miljøgodkendelse, Chr. Hansen, Hvidovre, 2. november 2021, Miljøstyrelsen" er kedlerne karakteriseret som "Biaktivitet: G201 fyringsanlæg 5-50 MW".

6. Det ansøgte projekt

Der er pt. to kedelcentraler, som hører under Chr. Hansen's miljøgodkendelse, den eksisterende kedelcentral (Byg UI), som producerer damp og varme til produktionen, og den kommende kedelcentral (Byg UII), som skal producere procesdamp til det nye frysetørrede pakkeri (New FDP). Den eksisterende kedelcentral ombygges til også at kunne drifte på såvel naturgas som fyringsolie. Den kommende kedelcentral til New FDP er fortsat kun tiltænkt at drifte på naturgas.

Der ansøges om at drifte de to eksisterende kedler i Byg UI ved anvendelse af fyringsolie som alternativ til naturgas. Skiftet af energikilde kræver opsætning af en olietank og en en-til-en udskiftning af brænderne i det eksisterende anlæg med kombinationsbrændere, som kan driftes på både naturgas og/eller fyringsolie.

Der vil kun driftes med olie, hvis naturgasforsyningen svigter eller ikke længere er rentabel, men der vil være planlagte test af anlægget med fyringsolie en gang om måneden i ½ time på en ud af de to kedler, og såfremt naturgassen reduceres helt eller delvist vil anlægget driftes helt eller delvist på fyringsolie.

I forbindelse med at kunne drifte kedlerne på fyringsolie vil der blive opsat en udendørs dobbeltvægget overjordisk olietank på 70.000 liter, inkl. overjordisk rørtilkobling til de to kedelanlæg. De to kedler vil udover fælles olietank også have fælles skorsten med afkast på 30 m over terræn. Skorstenen er den eksisterende skorsten, som i dag anvendes til naturgasfyringen.

Der er vedlagt tegning af olietank fra leverandøren i bilag A.

7. Risikobekendtgørelsen

I henhold til Bekendtgørelse om kontrol med risikoen for større uheld med farlige stoffer, BEK nr. 372 af 25/04/2016 er det vurderet, at Chr. Hansen A/S i Avedøre ikke har oplag af produkter i et omfang, som klassificerer virksomheden som risikovirksomhed. De produkter, som enten af stofnavn eller produktets H-sætninger indgår i risikobekendtgørelsen, og som oplagres i større mængder ligger langt under tærskelværdierne for kolonne 2 virksomheder, opgørelse fremgår af ansøgningsmaterialet for den gældende miljøgodkendelse: "Revurdering af miljøgodkendelse, For: Chr. Hansen A/S, Hvidovre, Dato: 2. november 2021".

I forbindelse med at kunne drifte kedlerne på fyringsolie vil der blive opsat en overjordiske fyringsolietank på hver 70.000 liter, inkl. rørtilkobling til kedelanlæggene. Oplaget af fyringsolie vil maksimalt være 70.000 liter, svarende til 58.800 kg ved massefylde på 840 kg/m³ (Kilde: OK.dk Produktspecifikation: Fyringsolie Plus, Fyringsolie Basis og Marinediesel, Vægtfylde, 15° C 820 – 860 kg/m³ DS/EN ISO 3675, DS/EN ISO 12185).

Tærskelværdien for oplag af fyringsolie for kolonne 2-virksomhed i Risikobekendtgørelsen er:

- Del 1. Nr. 34. Mineralolieprodukter og alternative brændstoffer = 2.500 ton

Oplaget af fyringsolien er således langt under tærskelværdien og virksomheden er fortsat ikke omfattet af risikobekendtgørelsen.

8. Ophørstidspunkt for de nye anlæg

Anlæggene udgør blivende anlæg.

C. Etablering

Drift af kedlerne med fyringsolie vil tidligst finde sted som test ultimo februar 2023 og drift marts 2023.

Olietanken vil blive placeret på den østlige side af sitet mod vejen/stien Kystholmen, nord for bygning UI, som er kedelcentral, hvor i skorstenen fra kedlerne er placeret. Se placering på placering i bilag B.

9. Bygnings- og anlægsmæssige ændringer

Der vil ikke forekomme bygningsmæssige ændringer, men alene anlægsændringer. Anlægsændringerne vil bestå i opførelse af en nye overjordisk udendørs olietank med overjordisk rørsystem til kedelcentralen og en-til-en udskiftning af de eksisterende naturgasbrændere med 2 nye kombinationsbrændere, som kan drifte både naturgas og / eller olie. Der vil yderligere blive installeret afspærringsventil på kloak for overfladevand.

Design af olietanken:

- Volumen 70.000 liter
- Dobbeltvægget tank i sort stål S235JR
- Overfyldningssikring således at tanken max fyldes 95 % (lækageovervågning med vakuummeter med kontakt)
- Oliemåler (Forbrugsmåler med elektronisk niveaumåler DMU08 og DA10).
- Spildkar i oliebestandigt materiale med volumen på 250 liter placeret under påfyldningsstuds, med låg til afskærmning for regn. Låget fjernes ved påfyldning.
- Fundament og coloc-beton-steen under tank
- 2 stk pulleter til sikring mod påkørsel

Kombinationsbrændere:

- 2 nye kombinationsbrændere, så der kan driftes på naturgas og/eller olie (Weishaupt Zweistoffbrenner -multiflam-Typ WM-GL50/1-A Ausf. ZM-R-3LN Gasarmatur DN80)

Afspærringsventil i kloak for overfladevand på udledning af overfladevand til den tekniske afvandingskanal ejet af "Pumpe- og Digelaget Avedøre Holme".

10. Tidspunkt for start og afslutning af bygge- og anlægsarbejde

Den overordnede tidsplan for anlægsinstallation og drift er følgende:

- December 2022 - Støbning af fundament for tank, og udskiftning af brændere
- Ultimo februar 2023 - Opstilling og tilkobling af olietanken og rør, samt driftstest
- Marts 2023 - Drift hvis naturgas reduceres

D. Virksomhedens placering og driftstid

Virksomhedens placering og driftstid er uændret.

11. Oversigtsplan

Oversigtsplan med angivelse af Chr. Hansen's placering matrikel nr. 43cc i forhold til nabogrunde er vist i figur 1.



Figur 1. Oversigtsplan med angivelse af Chr. Hansen's placering, matr. 43 cc.

Ifølge gældende Lokalplan 518 ligger Chr. Hansen A/S i et erhvervsområde. Erhvervsområdet er angivet med turkis farve i figur 1.

Den nye Lokalplan 518 Erhvervsområdet Avedøre Holme, Hvidovre Kommune, som omfatter Chr. Hansens matrikel er udgivet i 29. november 2022.

12. Daglig driftstid

Kedlerne vil drifte døgnet rundt og året rundt på nær i nogle få nedluk. Driftstiden vil således fortsat være som i den eksisterende Miljøgodkendelse:

Vilkår B4.

Virksomhedens driftstid er ikke begrænset, men transport til og fra virksomheden skal i videst muligt omfang ske i dagtimerne. Virksomheden har således aftaler om levering og afhentning, som tidligst kan ske kl. 6.00.

13. Til- og frakørselsforhold

Der vil forekomme til- og frakørsel til sitet ved leverance af olie med tankvogn 2 gang pr. uge i hverdagene fra mandag – fredag mellem kl. 7.00-18.00. Til- og frakørselsforhold er illustreret i bilag C, og vil foregå fra port til øst siden af sitet mod vandet og væk fra naboer.

Antallet af medarbejdere vil ikke blive ændret som følge af ændringen fra naturgas til fyringsolie som fyringsmedie, og derved vil persontransporten ikke ændres.

Støjmessigt vil der være et mindre bidrag fra kørsel med olietankvogn på sitet og ved overpumpningen fra tankvogn til olietanken placeret på østsiden væk fra naboer.

Det vurderes umiddelbart, at den beskudne kørsel med olien vil kunne rummes i sitets eksisterende støjpåvirkning uden at støjkravene overskrides.

E. Tegningsmateriale**14. Tegninger**

- Bilag A. Tegning af olietank og fundament
- Bilag B. Placering af olietank og tilhørende skorsten
- Bilag C. Interne transportveje for olieleverance
- Bilag G. Olietankens opsætning
- Bilag H. Kloaktegning

F. Produktionen

Selve produktionen af frosne og frysetørrede bakteriekulturer er uændret ved skift af fyringsmedie fra naturgas til fyringsolie.

15. Kapacitet, råvarer og hjælpestoffer

Kapacitet for råvarer og hjælpestoffer til produktionen er uændret.

Driften af de to kedler, som skal kunne drifte på fyringsolie (kedel 1 & kedel 2) har en maksimal indfyret effekt på 5,8 MW pr. kedel.

Ved 100% drift af en kedel vil der kunne forbrændes 525 m³ naturgas/h eller 487 kg Fyringsolie/h ved produktion af op til 8 ton damp jf. leverandørplysninger af de nye kombinationsbrændere, se bilag D. Der er som sagt 2 kedler. Ved normal max drift over døgnet vil de to kedler, hver især, drifte mellem 30 – 50 % af max. Last ved samtidig drift. Det er forekommet i meget få tilfælde, at begge kedler i max 30 min samtidigt har driftet på ca 80 – 90 % af maxlast. Hvilket midlet over en time vil være max. 45 % af den samlede mulige max. last.

Ved normal max. last vil forbruget af olie eller naturgas ligge på:

- Henholdsvis ca. 292 – 487 kg olie/h samlet set for de to kedler ved 30 – 50 % last pr. kedel.
- Eller ca. 315 – 525 m³ naturgas/h samlet set for de to kedler ved 30 – 50 % last pr. kedel.

Ved normal max. produktion på sitet vil drift af kedelanlæggene ved gennemsnitlig last på 30 – 50% medføre pr. kedel et forbrug af fyringsolie på op til 11.688 kg olie pr. døgn. Ved massefylde på 840 kg/m³ resultere dette i resultere i 13.914 liter pr. døgn hvilket medfører 2 påfyldninger pr. uge.

(Kilde for massefylde: OK.dk Produktspecifikation: Fyringsolie Plus, Fyringsolie Basis og Marinediesel, Vægtfylde, 15° C 820 – 860 kg/m³ DS/EN ISO 3675, DS/EN ISO 12185).

Det planlægges, at påfyldning af olietanken vil ske i hverdage mellem kl. 7:00 – 18:00. Dette vil medføre en beskedent ekstra kørsel i forhold til ved anvendelse af naturgas, som leveres i rørføring uden kørsel.

16. Varme-/dampproduktionens udledninger

Der er pt. to kedelcentraler, som hører under Chr. Hansen’s miljøgodkendelse, den eksisterende kedelcentral i bygning UI, som producerer damp og varme til produktionen, og den kommende kedelcentral, som skal producere procesdamp til det nye frysetørrede pakkeri (New FDP) i Bygning UII. Den eksisterende kedelcentral ombygges til at kunne drifte på såvel naturgas som fyringsolie. Den kommende kedelcentral til New FDP er fortsat kun tiltænkt at drifte på naturgas.

Anvendelse af naturgas i begge kedelcentraler udgør den oprindelige situation og kaldes scenarie 1. I den mulige fremtidige situationer, vil den eksisterende kedelcentral UI regnes med drift ved brug af fyringsolie, og den kommende kedelcentral UII ved brug af naturgas, kaldet scenarie 2.

Ved produktion af varme og damp baseret på naturgas som fyringsmedie vil der være emissioner af NOx og CO. Ved anvendelse af fyringsolie som fyringsmedie vil der foruden kvælstofoxider (NOx) og kulmonoxider (CO) også i beskedent omfang forekomme emission af svovldioxid (SO₂) samt tungmetallerne kviksølv (Hg), chrom (Cr), nikkel (Ni), tin (Sn) og zink (Zn).

I forbindelse med Chr. Hansen’s ansøgning om tillægsgodkendelse til at kombinere anvendelsen af naturgas med anvendelse af fyringsolie i energianlægget, har Miljøstyrelsen bedt om depositionsberegning for kvælstof, svovl og tungmetaller. NIRAS har bistået Chr. Hansen med depositionsberegningerne. Resultaterne af beregningerne og forudsætninger samt beregninger vedlagt i bilag E.

Der er foretaget beregning af immissionskoncentrationen for NOx og CO for scenarie 2, den nye situation med oliefyring. Immissionskoncentrationerne er sammenholdt med de gældende B-værdier. Resultaterne af beregningerne er gengivet i afsnit ”H Luftforurening” og forudsætninger samt beregninger vedlagt i bilag F.

Tabel 1. Anlægsdata for de to energianlæg.

Kilde nr. / ID	Anlæg	Afkast (m) o.t.	Placering	Max indfyret effekt
Kilde 1. Eksisterende kedelcentral	Procesdamp Kedel 1: Danstoker TDC-10 og Kedel 2: Danstoker TDC-10	30	Byg UI	2 x 5.8 MW
Kilde 2. Kommende kedelcentral New FDP	Procesdamp til New FDP: Weishaupt m. low NOx brænder (anlæg ikke installeret endnu).	30	Byg UII	5.8 MW

18. Driftsforstyrrelser og uheld

Den største risiko for uheld ved anvendelse af fyringsolie som fyringsmedie er umiddelbart utilsigtet lækage/udslip af fyringsolie til jord og grundvand resulterende i en olieforurening.

Til forebyggelse af lækage fra selve olietanken er der valgt en ståltank med dobbeltvæg, således at en eventuel lækage fra inderste tank indesluttet i mellemrummet mellem inderste og yderste tank, og ikke slipper ud til omgivelserne.

Tankene vil blive sikret mod påkørsel ved placering af to pullerter for enden af tanken, som vender mod vejanlægget.

Påfyldningen af olie fra tankvogn til olietank vurderes at udgøre den væsentligste risiko, dog stadig en beskedne risiko. Der vil være krav om visuelt opsyn fra olieleverandøren under hele påfyldningen, således at en eventuel utæthed i tilslutningen opdages med det samme, og påfyldningen kan stoppes omgående. For at opsamle olie fra en utæthed ved påfyldningen er der placeret et opsamlingskar på 250 liter under påfyldningsstudsens. Til daglige vil der være låg på opsamlingskaret, for at undgå det bliver fyldt med slagregn. Under selve påfyldningen vil låget være taget af.

Skulle der opstå spild af olie ud på den omkringliggende belægning, så er der i umiddelbar nærhed placeret en Safety Car med absorberende materiale, skovl og personlige værnemidler. Dog forventes transportøren også at have udstyr til spildopsamling med i tankvognen.

Ved anvendelse af dobbeltvægget tank er det ikke nødvendigt med opsamlingskar under hele tanken, men blot under påfyldningsstudsens. Under hele tanken er der befæstet med coloc-beton-steen således, at det er let at foretage visuel inspektion af området. Illustration af olietankens opsætning er vist i bilag G.

Nærmeste afløb er for regnvand i en afstand af 10 m og 11 m fra påfyldningsstudsens. Nærmeste procesafløb er 16 m fra påfyldningsstudsens. Kloaktegning er vedlagt i bilag H. I forbindelse med opsætningen af olietanken har Chr. Hansen besluttet, at montere en afspærringsventil på den nærmeste regnvandslednings udløb til den tekniske kanal. Dette ikke specifikt fordi der formodes at være en særlig risiko for olieudslip, men for at sikre spild fra den samlede kemikaliegård kan bremses i forhold til udløb til den tekniske kanal.

H. Bedste tilgængelige teknologi, BAT

19. Tiltag til begrænsning af miljøpåvirkninger

Generelt er samtlige aktiviteter på Chr. Hansen A/S i Avedøre omfattet af miljøledelse certificeret efter ISO 14001 standarden. Igennem miljøledelsen arbejdes der systematisk med miljøforhold, såvel egenkontrol til efterlevelse af lovkrav og andre bestemmelser, muligheder, risici, afvigelser, træning og uddannelse af medarbejdere samt kommunikation internt og eksternt om miljøforholdene. De overordnede rammer for miljøledelsen er beskrevet i en manual og dertil er der knyttet en lang række driftsprocedurer, som indeholder aktiviteter til håndtering af miljørelevante forhold.

Generelt følges forbrug af energi, vand og bortskaffelse af biprodukter og affald ved månedlig registreres og evalueres, som del af virksomhedens miljømæssige KPI'er (Key Performance Indicators). Afviger et tal +/- 10 procent fra forrige måned redegøres for årsagen, således at der kan korrigeres, hvis det skyldes afvigelser i drift / anlæg mm. Og så evt. u hensigtsmæssig drift kan opdages.

Observeres der deciderede miljøafvigelser i den daglige drift, så indrapporterer medarbejderne disse i afvigelsessystemet "Incident Reporting", og afvigelserne samt eventuelle korrigerende handlinger analyseres, så der kan forebygges fremadrettet.

I tilfælde af uheld og større spild følges Chr. Hansens beredskabsplan, som skal følges.

a. Energi, vand og råvarer

Ved valg af fyringsolie vil der ligges vægt på lavt indhold af tungmetaller og svovl.

b. Affaldsforebyggelse og fremme af nyttiggørelse

Uændret da der ikke vil forekomme ekstra affald ved skift af brændsel.

c. Emissioner til luft, herunder lugt

Ved skift af brændsel fra naturgas til fyringsolie vil der forekomme en øget emission af NO_x, CO, SO₂ og tungmetaller. Den eksisterende skorsten vil blive anvendt ved oliefyring, og er på 30 m over terræn, hvilket giver en god spredning af røgfanen fra anlægget. Det etableres ikke filterløsninger på afkastet.

d. Emissioner til vand

Emissionerne til spildevand vil være uændret, og der indføres således ikke nye forureningsbegrænsende foranstaltninger her.

e. Støj

Ved drift og etablering af olietanke og fyring med olie vil der forekomme kørsel 2 gange om ugen på sitet. Kørselen vil foregå i dagtimerne. Der vil ikke blive etableret støjreducerende tiltag i forhold til denne beskeden mervirkning.

f. Emissioner til jord og grundvand

De udendørs arealer, hvor der oplagres eller transporteres stoffer, er alle indrettet med befæstede arealer, så der ikke kan ske en umiddelbar forurening af jord og grundvand ved et spild/uheld.

Der etableres opsamlingskar på 250 liter under olietankens påfyldningsstuds og afspærringsventil på overfladevand, som udledes til den tekniske kanal samt placeres en Safety-Car i umiddelbar nærhed med materiale til opsamling af spild. Se afsnit 18 "Driftsforstyrrelser og ulykker" for nærmere beskrivelse.

H. Forurening og forureningsbegrænsende foranstaltninger

Luftforurening

20. Stoffer, massestrøm og emission til luft

Ved produktion af varme og damp baseret på naturgas som fyringsmedie vil der være emissioner af NO_x og CO. Ved anvendelse af olie som fyringsmedie vil der foruden kvælstofoxider (NO_x) og kulmonoxider (CO) også forekomme emission af svovldioxid (SO₂) samt tungmetallerne kviksølv (Hg), chrom (Cr), nikkel (Ni), tin (Sn) og zink (Zn).

I forbindelse med Chr. Hansen's ansøgning om tillægsgodkendelse til at kombinere anvendelsen af naturgas med anvendelse af fyringsolie i energianlægget, har Miljøstyrelsen bedt om depositionsregning for kvælstof, svovl og tungmetaller. NIRAS har bistået Chr. Hansen med depositionsregningerne. Resultaterne af beregningerne og forudsætninger er vedlagt i bilag E, som Miljøstyrelsen kan bruge til vurdering af miljøpåvirkningen.

Udover depositionsregningerne er der også foretaget beregning af immissionskoncentrationen for scenarie 2, den nye situation med oliefyring. Dette til vurdering af om den eksisterende skorsten på 30 m i Byg UI er tilstrækkelig. Det er typisk NO_x, som er dimensionerende for skorstensberegninger, hvorfor NO_x er i fokus. Der er dog også regnet på CO, men ikke på øvrige stoffer. Immissionskoncentrationerne er sammenholdt med de gældende B-værdier.

Den beregnede immissionskoncentration for NO_x (som NO₂) er 0,011 mg/m³ og den tilhørende grænseværdi (b-værdien) er 0,125 mg NO₂/m³, og dermed er den eksisterende skorsten på 30 m over terræn tilstrækkelig til at grænseværdierne overholdes. Den beregnede immissionskoncentration for CO er 0,010 mg/m³, hvilket er langt under den gældende grænseværdi (b-værdien) på 1 mg/m³. Forudsætninger og beregninger er vedlagt i bilag F.

Bidrag til lugt vil være uændret ved skift af brændsel.

21. Emission fra diffuse kilder

Ændringen af fyringsmedie giver ikke anledning til bidrag fra diffuse kilder.

22. Afkast

Skorstenene for hver af de to kedelcentraler UI og UII er begge 30 m over terræn. Detaljer for afkastene er angivet i depositionsregningerne bilag E og tilsvarende i immissionskoncentrationsregningerne bilag F.

Spildevand**23. Spildevand og overfladevand**

Virksomhedens spildevand påvirkes ikke ved skift fra naturgas til fyringsolie som fyringsmedie.

Regnvand fra eksisterende tagflader og befæstet areal ledes til regnvandssystem, som er separat kloakeret i forhold til spildevandssystemet. Ved etableringen af olietanken befæstes det areal tanken står på. Der vil være et opsamlingskar under påfyldningsstudsene på 250 liter i tilfælde af dryp og uheld ved påfyldningen, således at dette opsamles og bortskaffes som olieaffald. Resten af det befæstede areal undertanken afvandes til kørevejen og til græsareal til nedsivning. Ændringen af overfladevandet vil således være minimal.

Der etableres en afspæringsventil på den nærmeste ledning for overfladevand, umiddelbart før der udledes til den tekniske kanal. Endvidere placeres en Safety-Car i umiddelbar nærhed med materiale til opsamling af spild. Se afsnit 18 "Driftsforstyrrelser og uheld" for nærmere beskrivelse.

24. Udledning direkte til recipient - sø, hav, mm.

Der udledes ikke spildevand eller overfladevand direkte til recipient fra olietankens oplagssted.

Støj**25. Støj- og vibrationskilder jnkl. Støjdæpende tiltag**

Kedler og skorsten er uændret og støjbelastningen herfra ligeledes uændret ved skift af brændsel. Der vil forekomme ekstra kørsel 2 gange pr. uge i dagtimerne ved leverancen af olien, hvilket vurderes ubetydeligt i forhold til sitets samlede støjpåvirkning, og vurderes at ligge inden for rammerne af de gældende støjvilkår.

26. Støjberegning

Der er ikke foretaget støjberegning med den ekstra kørsel, da dette vurderes ubetydelig sammenholdt med øvrig forhold på sitet.

Affald**27. Affaldsfraktioner og -mængder**

De frembragte affaldsfraktioner og mængder ændres ikke ved skift fra naturgas til fyringsolie som fyringsmedie ved normal drift. Hvis der skulle opstå spild ved påfyldningen af olie til olietanken, så vil dette opsamles i opsamlingskar og derefter bortskaffes i dertil egnet beholder til godkendt modtager.

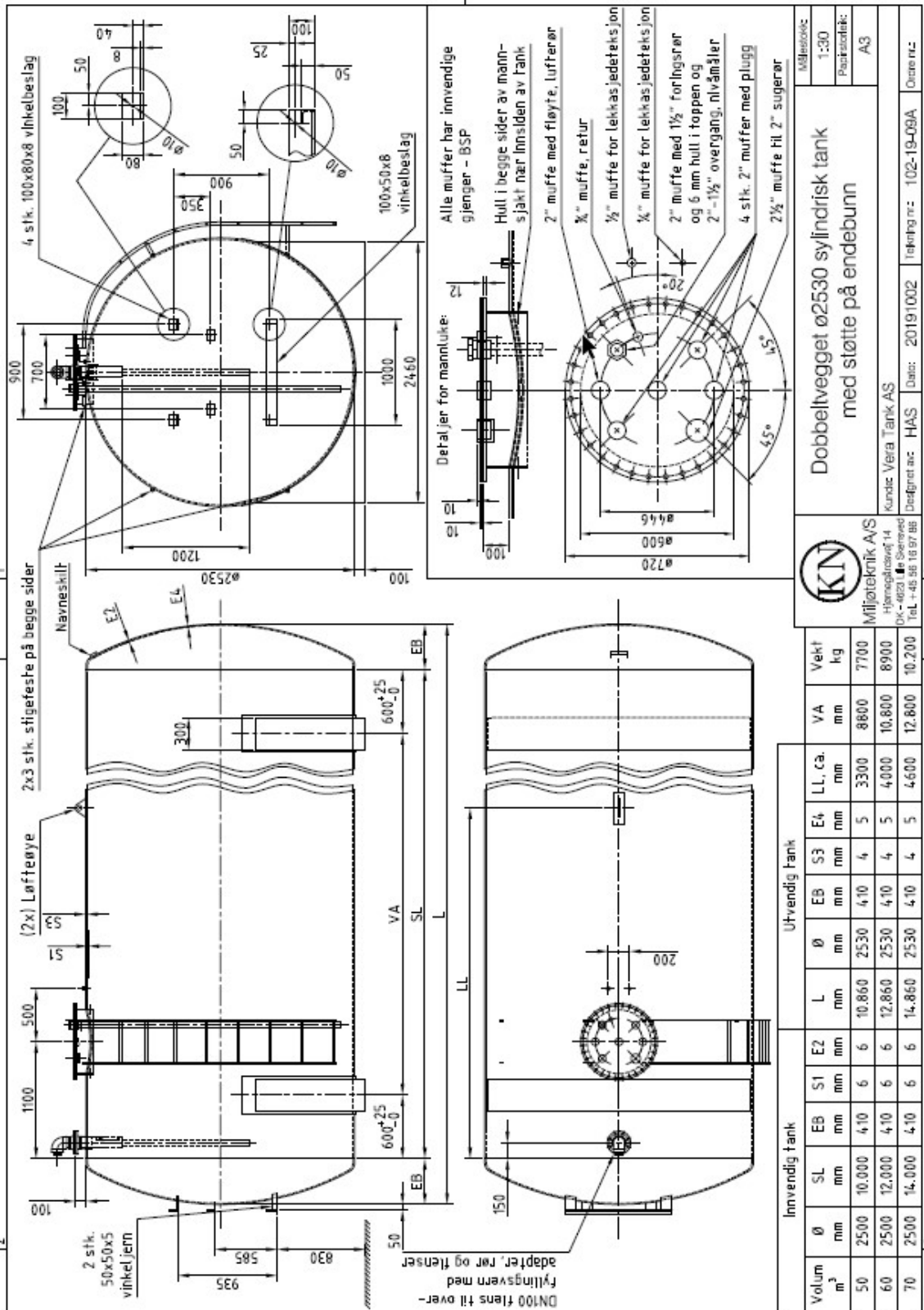
28. Håndtering af affald

Hvis der skulle opstå spild ved påfyldningen af olie til olietanken, så vil dette opsamles i opsamlingskar og derefter overført til egnet emballage og bortskaffes til godkendt modtager.

Jord og grundvand**29. Beskyttelse af jord og grundvand**

Se afsnit 18 "Driftsforstyrrelser og uheld" for nærmere beskrivelse.

Bilag A. Leverandørtegnning og spesifikationer for olietank



KN Miljøteknik A/S
 Hjørnegårdsvej 14
 DK - 4623 Børnslev
 Tel. +45 86 18 97 86

Dobbelvægget $\varnothing 2530$ cylindrisk tank med støtte på endebunn

Kund: Vera Tank AS
 Døgnnr.: HAS Date: 20191002 Tegning nr.: 102-19-09A
 Omskr.: 1:30
 Pækketegn: A3

Volum m ³	Indvendig tank						Utvendig tank						Vægt kg
	Ø mm	SL mm	EB mm	S1 mm	E2 mm	L mm	Ø mm	EB mm	S3 mm	E4 mm	LL, ca. mm	VA mm	
50	2500	10.000	4.10	6	6	10.860	2530	4.10	4	5	3300	8800	7700
60	2500	12.000	4.10	6	6	12.860	2530	4.10	4	5	4.000	10.800	8900
70	2500	14.000	4.10	6	6	14.860	2530	4.10	4	5	4.600	12.800	10.200

CHR HANSEN

Improving food & health

Bilag B Placering af olietank på sitet

Chr. Hansen A/S, Jernholmen 1- 27, 2650 Hvidovre



Danmarks Miljøportal

Data om miljøet i Danmark

Nyropsgade 30 • 1780 København V
Support: support@miljoportal.dk

Ny olietank (orange prik)
Skorsten (sort stjerne)
Byg U kedelcentral

Målforskel: 1:3848

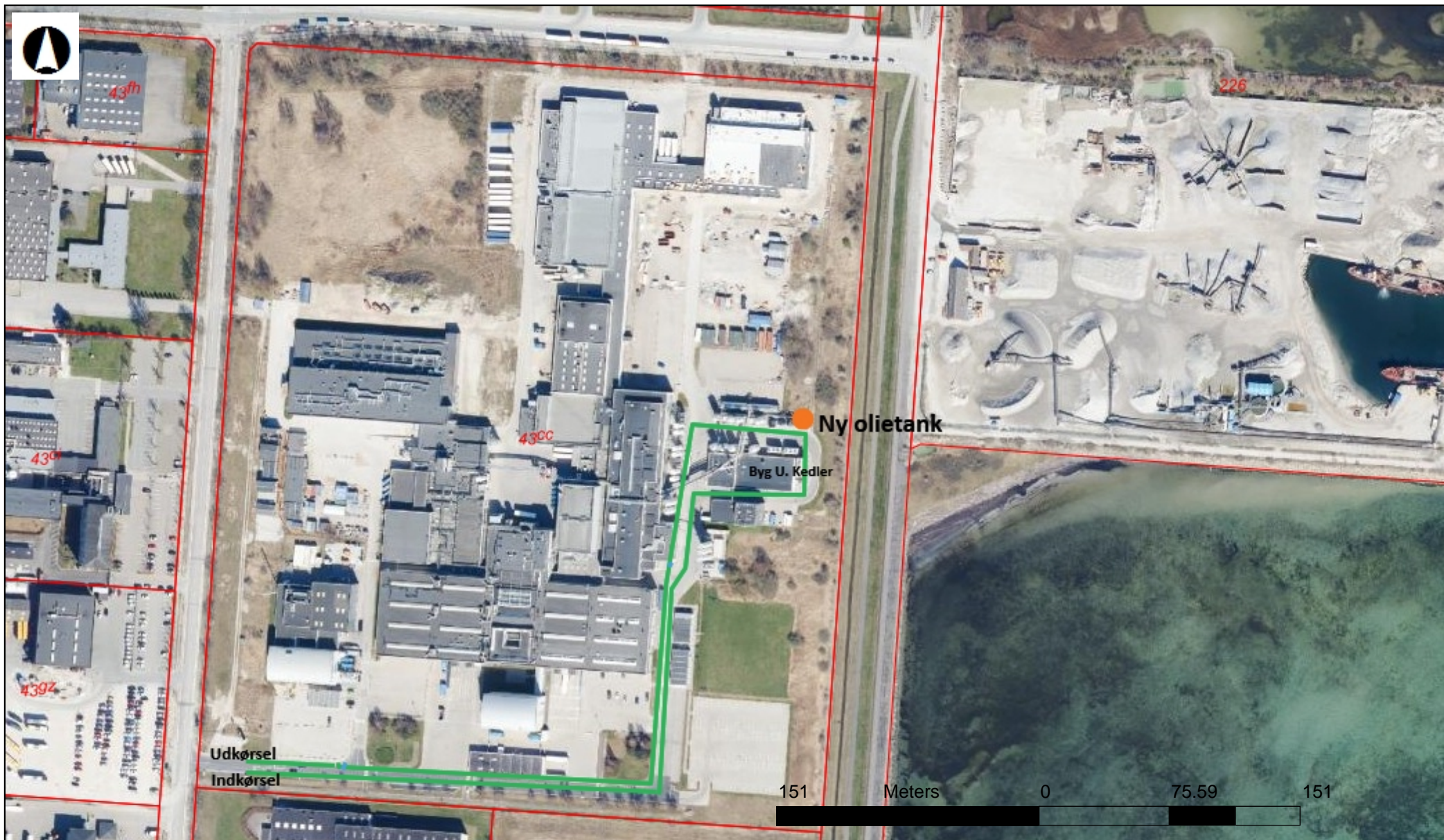
Dato: 22-11-2022

Ortofotos (DDO@land): COWI har den fulde ophavsret til de ortofotos (DDO@land), der vises som baggrundskort. Denne funktion, med ortofoto som baggrundskort, må derfor kun anvendes af Miljøministeriet, regioner og kommuner med tilhørende institutioner, der er part i Danmarks Miljøportal, i forbindelse med de pågældende institutioners myndighedsbehandling indenfor miljøområdet, samt af privatpersoner til eget personligt brug. Linket må ikke indgå i andre hjemmesider. Øvrig kommerciel anvendelse er ikke tilladt og vil kunne retsforfølges.

CHR HANSEN

Improving food & health

Bilag C Intern transportveje for levering af fyringsolie



Danmarks Miljøportal

Data om miljøet i Danmark

Nyropsgade 30 • 1780 København V
Support: support@miljoportal.dk

Kørsel (grøn rute) på sitet til og fra olietanken for påfyldning.

Målforshold: 1:3024

Dato: 22-11-2022

Bilag D. Forbrug af olie og gas weishaupt af 4 juli 2022

Max Weishaupt A/S, Afdeling Glostrup, Erhvervsvej 10, 2600 Glostrup
 Telefon: 43 27 63 00, Internet: www.weishaupt.dk

Chr. Hansens Fabrikker A/S
 Jernholmen 1-27
 2650 Hvidovre

Tilbud nr. 22004842

Dato: 04.07.2022
 Deres forespørgsel af:
 Deres kunde nr.: 22209043
 Deres ref.:

Tilbud nr.
 22004842 / 04.07.2022

Pos.	Betegnelse Bestillingsnr.	Mængde	Stykpris	Samlet p
	Byggemåde	Tretræk		
	Kedelmedium	Højtryksdamp HD		
	Driftstryk i bar	10,00 bar		
	Fødevandstemp. i grader C	105 °C		
	Kedelydelse KW	5.200,0 kW		
	Brænderydelse KW	5.777,0 kW		
	Fyrboksmodstand (mbar)	23,0 mbar		
	Forbrændingslufttemp. in °C	20 °C		
	Fyrboksdiameter (mm)	1.050 mm		
	Fyrbokslængde (mm)	4.808 mm		
	Fyrbokslængde vendeblamme mm	300 mm		
	<u>Brændstofdata</u>			
	Olietype	Gasolie EL		
	Brændværdi Hu for olie	11,86 kWh/kg		
	Oliemængde i kg/t	487,0 kg/h		
	Viskositet	6 mm ² /s		
	Viskositet temperatur °C / F	20 gr. C		
	Gasart	Naturgas N		
	Brændværdi Hu	11,00 kWh/m ³		
	Relativ tæthed d (Luft=1)	0,600		
	Gasmængde	525,0 m ³ /h		
	Tilsl.tryk før afsp.ha. (mbar)	4.000 mbar		

CHR HANSEN

Improving food & health

Bilag E Depositionsberegningerne

Tilæg til miljøgodkendelse

Depositionsberegninger

Chr. Hansen A/S, Avedøre

Dato: 16. december 2022

Indhold

1	Resumé	2
2	Baggrund	2
3	Anlæg som indgår i beregningerne	2
4	Beregningsforudsætninger	3
4.1	Generelt vedrørende beregning af deposition	4
4.1.1	Beregning af deposition af kvælstof.....	4
4.1.2	Vedrørende beregning af deposition af tungmetaller.....	5
4.1.2.1	Specielt vedrørende deposition af kviksølv.....	5
4.1.3	Beregning af deposition af Svovl.....	6
5	Inddata til OML-Beregninger	6
5.1	Scenarie 1 (Naturgas).....	7
5.2	Scenarie 2 (Olie og naturgas)	7
5.3	Input data til OML beregning.....	7
5.4	Inddeling af havområder	9
6	Udvalgte naturområder.....	10
7	Resultat af depositionsberegningerne	10
7.1	Resultater for scenarie 1	10
7.2	Resultater for scenarie 2	11
7.3	Merdeposition og deposition for søer og hav	12
7.4	Depositioner for kvælstof.....	13
8	Afslutning.....	13

- Bilag 1 Luftvilkår fra Chr. Hansens Miljøgodkendelse**
- Bilag 2 Olieanalyse**
- Bilag 3 Leverandørdata på brændere, NO_x, Kedel 1 & 2, Byg UI**
- Bilag 4. Udvalgt natur til depositionsberegning**
- Bilag 5 Depositionsberegninger i OML (scenarie 1)**
- Bilag 6 Depositionsberegninger i OML (Scenarie 2)**
- Bilag 7 Depositionsberegninger i OML metaller (scenarie 2)**
- Bilag 8 Emissions GV for fyringsolie**
- Bilag 9 Arealerne for søer**

1 Resumé

Der er i nærværende notat foretaget beregninger af depositioner ved fyring med fyringsolie på kedel 1 & 2 i kedelcentral UI, som producerer damp til produktionen, dette som alternativ til den nuværende anvendelse af naturgas. I bilag F til miljøansøgningen for ændringen af fyringsmedie, vises at immissioner af NO_x og CO overholder immissionsgrænseværdierne.

I samarbejde med Miljøstyrelsen er der udvalgt §3 natur, Natura 2000 områder og havområder i en radius på 15 km hvor der er udført depositionsberegninger for kvælstof, svovl, krom, nikkel, tin, zink og kviksølv. Beregningerne er i notatet præsenteret således, at Miljøstyrelsen kan foretage en vurdering af depositionerne i de forskellige udvalgte naturområder.

2 Baggrund

I forbindelse med Chr. Hansens ansøgning om tillægsgodkendelse til at anvende fyringsolie i kedelcentral UI, har Miljøstyrelsen bedt om depositionsberegning for kvælstof, svovl og tungmetaller. NIRAS har bistået Chr. Hansen med dette og beskriver i dette notat beregninger og resultater.

Der har ikke tidligere været tradition for sådanne beregninger ved fyring med fyringsolie og bekendtgørelsen om mellemstore fyringsanlæg sætter ikke grænseværdier for tungmetaller fra fyringsolie. NIRAS har derfor været i dialog med Miljøstyrelsen, for at få vejledning i hvor omfattende beregninger, der var behov for.

Der er pt. to kedelcentraler, som hører under Chr. Hansens miljøgodkendelse, den eksisterende kedelcentral, som producerer damp og varme til produktionen (kedelcentral UI), og den kommende kedelcentral (UII), som skal producere procesdamp til det nye frysetørrede pakkeri (New FDP). Den eksisterende kedelcentral ombygges til udover naturgas også at kunne drifte på fyringsolie. Den kommende kedelcentral til New FDP er fortsat kun tiltænkt at drifte på naturgas.

Anvendelse af naturgas i begge kedelcentraler udgør den oprindelige situation og kaldes scenarie 1. I den mulige fremtidige situationer, vil den eksisterende kedelcentral UI regnes med drift ved brug af fyringsolie, og den kommende kedelcentral ved brug af naturgas, kaldet scenarie 2.

3 Anlæg som indgår i beregningerne

Anlægsdata for de to energianlæg fremgår af tabel 3.1.

Tabel 3.1. Anlægsdata for de to energianlæg.

Kilde nr. / ID	Anlæg	Afkast (m) o.t.	Placering	Max indfyret effekt,	Forbrug ved max indfyret effekt	Forbrug ved normal max. drift 50 % last
Kilde 1. Eksisterende kedelcentral	Procesdamp Kedel 1: Danstoker TDC-10 og Kedel 2: Danstoker TDC-10	30	Byg UI	2 x 5.8 MW	*Samlet max. 1.050 m ³ naturgas/h **Samlet max 974 kg olie/h.	Samlet max. 525 m ³ naturgas/h Samlet max 487 kg olie/h.
Kilde 2. Kommande kedelcentral New FDP	Procesdamp til New FDP: Weishaupt m. low NOx brænder (anlæg ikke installeret endnu).	30	Byg UII	5.8 MW	525 m ³ naturgas/h	525 m ³ gas/h. Betragtes konservativt som max.

* 525 m³ naturgas/h pr. kedel = 2 x 525 m³/h for begge kedler = 1.050 m³/h

** 487 kg olie/h pr. kedel = 2 x 487 kg/h = 974 kg/h

4 Beregningsforudsætninger

OML-beregningerne og depositions-beregningerne er gennemført med OML-modellen, version 7.0.

Miljøstyrelsen har bedt om beregninger, som viser påvirkningerne i forhold til §3 beskyttede områder, i første omgang at fokusere på naturtyperne mose, eng, strandeng, overdrev og søer samt påvirkning af Køge Bugt, Øresund og Natura 2000 områderne N142 og N143 i en radius af ca. 15 km fra Chr. Hansen,

Der mangler datapunkter i en af terræfilerne fra Datafordeleren, hvilket betyder, at OML modellen ikke kan anvende filerne. Derfor er beregningerne foretaget med fladt terræn. Da terrænet omkring Chr. Hansen er fladt, så vurderes det ikke at have signifikant betydning for beregningsresultaterne.

Luftvejledningen¹ med tillæg er anvendt som kilde til oplysninger om brændværdier, massefylder og til formler for den røggasmængde, der dannes ved fyring med 1 kg brændsel.

En olieanalyse for tungmetaller, foretaget på et eksternt laboratorium for Miljøstyrelsen, er grundlaget for beregning af deposition for tungmetaller. Olieanalysen er gengivet i bilag 2. Tungmetalkoncentrationen er beregnet i røggassen. Eksempelvis beregnes røggaskoncentrationen af kvikslølv således:

$$C_{røg} \left(\frac{ug}{Nm} \right) = \frac{C_{olie} \left(\frac{ug}{kg\ olie} \right)}{V_{røg} \left(\frac{Nm^3}{kg\ olie} \right)}$$

hvor $C_{røg}$ er koncentrationen i røggassen, C_{olie} er koncentrationen i olie, $V_{røg}$ er røggasmængde pr. kg brændstof.

Bekendtgørelsen om mellemstore fyringsanlæg² har grænseværdier for NO_x, og denne er anvendt som udtryk for kildestyrken af disse stoffer ved beregningen for den kommende naturgasfyrede kedel i kedelcentral UII, og for fremtidig oliefyring i den eksisterende kedelcentral UI, GV udklip vedlagt i bilag 8 til dette notat. For beregning for den eksisterende kedelcentral

¹ Luftvejledningen. Begrænsning af luftforurening fra virksomheder. Vejledning fra miljøstyrelsen Nr. 2 2001, og 6. supplement af 19. december 2017 er den 12. februar 2019 blevet rettet.

² BEK nr 1535 af 09/12/2019 Bekendtgørelse om miljøkrav for mellemstore fyringsanlæg

UI's drift ved naturgas er anvendt grænseværdierne gældende frem til 31. december 2024 i Chr. Hansens eksisterende Miljøgodkendelse, GV-udklip vedlagt i bilag 1 til dette notat. NOx-GV er samlet i tabel 4.1.

Tabel 4.1. Anvendte GV for NOx.

Kilde nr. / ID	Anlæg	Emissions GV naturgas	Emissions GV olie
Kilde 1. Eksisterende kedelcentral, UI	Procesdamp Kedel 1: Danstoker TDC-10 og Kedel 2: Danstoker TDC-10	* NOx 65 mg/Nm ³ ved 10 % O ₂ til 31/12-2024. NOx 105 mg/Nm ³ ved 3 % O ₂ fra 1/1-2025	** NOx 490 mg/Nm ³ ved 3 % O ₂ (omregnet til 10 % O ₂ = 299 mg/Nm ³)
Kilde 2. Kom-mende kedelcentral New FDP, UII	Procesdamp til New FDP: Weishaupt m. low NOx brændere (anlæg ikke installeret endnu).	NOx 100 mg/Nm ³ v. 3 % O ₂ *** (omregnet til 10 % O ₂ = 61,11 mg/Nm ³) ****	Ikke relevant

* REVURDERING AF MILJØGODKENDELSE. Chr. Hansen A/S, Jernholmen 1, 2650 Hvidovre, 2. november 2021, se vedlagte bilag 1.

** BEK nr 1535 af 09/12/2019 Bekendtgørelse om miljøkrav for mellemstore fyringsanlæg, Bilag 3, Emissionsgrænseværdier <https://musik.yousee.dk/udforsk> for bestående mellemstore fyringsanlæg, jf. §§ 7-9, Del 1, Emissionsgrænseværdier

*** BEK nr 1535 af 09/12/2019 Bekendtgørelse om miljøkrav for mellemstore fyringsanlæg, Bilag 2, Emissionsgrænseværdier for nye mellemstore fyringsanlæg, jf. §§ 6 og 9, Del 1. Emissionsgrænseværdier.

**** V. 10 % O₂, 61,11 mg/Nm³ = ((21-10) / (21 - 3)) x 100 mg/Nm³

4.1 Generelt vedrørende beregning af deposition

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

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

Til at beregne våddepositionen er der anvendt en nedbørsmængde på 650 mm. (Kilde: DMI Report 22-03 Drift af Spildevandskomitéens Regnmålersystem Årsnotat 2021)

Til beregning af depositionen er der i de enkelte udvalgte receptorpunkter fastlagt relevant overfladetype. For overdrev, eng og strandeng er valgt græs og for søer, hav og moser er valgt vand. Dette er en forenklet tilgang, men uden betydning for resultater af beregninger af depositionen i de udvalgte områder, da OML, jf. notat fra DCE⁴, ikke tager hensyn til, at depositionen opstrøms fjerner stof fra røgfanen. Den deposition, som man finder ved brug af OML-beregnete koncentrationer, vil dermed være en konservativ tilnærmelse, og vil være overestimeret på kort afstand af kilden og relativt mere overestimeret jo længere væk fra kilden, der beregnes. Overfladetyper fremgår af de vedlagte OML-beregningsudskrifter.

4.1.1 Beregning af deposition af kvælstof

For både NO og NO₂ vil der, jf. notat fra DCE⁴, udelukkende være tale om deposition ved tørdeposition. Våddepositionen for NO og NO₂ er 0 og kan således ikke beregnes. I henhold til DCE³ notat "Anbefaling af metoder til estimering af tør- og våddeposition af gasser og partikler i relation til VVM", så omdannes NOx til NO₂ ved reaktion med ozon. Der er i dette notat konservativt vurderet, at alt NOx omdannes til NO₂.

³ Anbefaling af metoder til estimering af tør- og våddeposition af gasser og partikler i relation til VVM, DCE 2014, Institut for Miljøvidenskab

Jf. notat fra DCE⁴ tabel 4. er der til beregning af tørdepositionen af NO₂ anvendt tørdepositionshastigheder som vist i tabel 4.2. Der er anvendt det øvre intervalpunkt fra DCE rapporten.

Tabel 4.2. Anvendte tørdepositionshastigheder for NO og NO₂.

Stof	Enhed	Vand	Overfladetyper	
			Græs	Skov
NO ₂ ¹⁾	cm/sek	0,22 · 10 ⁻³	0,041	0,069

1) Der er anvendt det øvre interval endepunkt for NO₂.

Andelen af kvælstof fra depositionen af NO₂ i udvalgte receptorpunkter findes ud fra atomvægte.

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

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

Udvaskningskoefficienter er 0 s⁻¹

4.1.2 Vedrørende beregning af deposition af tungmetaller

Det antages, at de emitterede tungmetaller, bortset fra kviksølv, er bundet til partikler i røggassen. For kviksølv henvises til næste afsnit. Dette er i overensstemmelse med antagelser i notat om depositioner af kvælstof og tungmetaller ved Avedøreværket, udarbejdet af Danmarks Miljøundersøgelser⁵. Af "Atmosfærisk deposition" 2019 side 37⁶ fremgår desuden, at tungmetaller af antropogen (menneskeskabt) oprindelse hovedsageligt må forventes at være knyttet til partikler på 1 µm eller mindre. Med denne antagelse som forudsætning er der, jf. notat fra DCE, til beregning af tørdepositionen af partikler følgende tørdepositionshastigheder:

Tabel 4.3 Anvendte tørdepositionshastigheder for partikler <2 µm.

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

Der anvendes udvaskningskoefficient på 0,5·10⁻⁴ S⁻¹ i henhold vejledningen i OML Multi.

4.1.2.1 Specielt vedrørende deposition af kviksølv

For deposition af kviksølv gælder, at depositionen vil være afhængig af, hvorvidt den emitterede kviksølv findes på hhv. partikel-, damp- eller gasform. Af DCE-notat⁴ fremgår nedenstående tørdepositionshastigheder og udvaskningskoefficienter.

⁴ Per Løfstrøm. 2020. Deposition fra fladekilder og lave punktkilder i relation til OML og VVM. Aarhus Universitet, DCE Nationalt Center for Miljø og Energi, 27 s. fagligt notat nr. 2020/76. https://dce.au.dk/fileadmin/dce.au.dk/Udgivelser/Notatet_2020/N2020_76.pdf

⁵ Notat "Depositioner af kvælstof og tungmetaller ved Avedøreværket" 26. juni 2009. Danmarks Miljøundersøgelser, Århus universitet.

⁶ Ellermann, T., Bossi, R., Nygaard, J., Christensen, J., Løfstrøm, P., Monies, C., Geels, C., Nilesen, I. E., & Poulsen, M. B., 2021: Atmosfærisk deposition

2019. NOVANA. Aarhus Universitet, DCE Nationalt Center for Miljø og Energi. 90s. Videnskabelig rapport fra DCE Nationalt Center for Miljø og Energi nr. 415. <http://dce2.au.dk/pub/SR415.pdf>

Tabel 4.4. Anvendte tørdepositionshastigheder for kviksølv

Stof	Enhed	Overfladetyper		
		Vand	Græs	Skov
Hg på partikelform ¹⁾	cm/sek	0,005	0,05	0,1
Hg på dampform (Kviksølv, Hg(0) (gas))	cm/sek	0,01	0,1	0,2
Hg på gasform (Kviksølv, Hg (II) gas))	cm/sek	1,0	1,5	3,5

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

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

Tabel 4.5. Anvendte tørdepositionshastigheder for kviksølv

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

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

4.1.3 Beregning af deposition af Svovl

På hjemmesiden til den leverandør som Chr. Hansen påtænker at anvende er svovlindholdet i deres Fuelolie angivet til 50ppm-500 ppm (mg S/kg olie). I beregningerne i dette notat anvendes 500 ppm (Q8, [https://www.q8.dk/bestil-fyringsolie/](https://www.q8.dk/bestil-fyringsolie/valg-af-fyringsolie/)).

Jf. notat fra DCE⁴ tabel 4. er der til beregning af tørdepositionen af svovl anvendt tørdepositionshastigheder som vist i Tabel Udvasningskoefficient ved nedbør på 1 mm i timen for SO₂ på 0,42 · 10⁻⁴/sek.

Tabel 4.5. Anvendte tørdepositionshastigheder for SO₂.

Stof	Enhed	Overfladetyper		
		Vand	Græs	Skov
SO ₂	cm/sek	0,7	1,1	2,1

5 Inddata til OML-Beregninger

Der er anvendt nedenstående inddata til beregning af tungmetaldepositionen. Som beregningsforudsætning er anvendt forventede maksimale emissioner for de enkelte emissionsparametre ved 10 % O₂. Kildestyrker m.m. i tabel 5.1 og tabel 5.2 er beregnet ud fra emissioner i tabel 4.1.

Det antages, at alt NO_x omdannes til NO₂ i henhold til notat "Anbefaling af metoder til estimering af tør- og våddeposition af gasser og partikler i relation til VVM", DCE 2014.

5.1 Scenarie 1 (Naturgas)

For de to eksisterende kedler i Byg UI, er der i marts 2022 udført 2 stk emissionsmålinger for NO_x, ved normal max. drift pr. kedel. Driften var 31 % last pr. kedel.

De målte middelværdier for NO_x beregnet som NO₂ ved 3 % ilt var henholdsvis 83 mg/Nm³ for kedel 1 og 74 mg/Nm³ for kedel 2. Omregnet til 10 % ilt svarende til 50,72 og 45,22 mg/Nm³. Således langt under den gældende emissionsgrænselværdi på 65 mg/Nm³ ved 10 % ilt.

Jf. leverandøren af kombinationsbrænderne vil den maksimale NO_x emission ved 3 % ilt være 96 mg/m³ ved anvendelse af naturgas svarende til 58,67 mg/m³ ved 10 % ilt, som er under emissionsgrænselværdien, se Leverandørplysninger i bilag 3.

I beregningerne for nuværende forhold anvendes emissionsgrænsen for naturgasfyring, se tabel 5.1.

5.2 Scenarie 2 (Olie og naturgas)

I situationen, hvor der fyres med olie på de to eksisterende kedler (kilde 1) anvendes emissionsgrænsen for fyringsolie i afkastet, og for det kommende anlæg til New FDP (kilde 2) anvendes emissionsgrænsen for naturgasfyring i afkastet.

Jf. leverandøren af kombinationsbrænderne vil den maksimale NO_x emission ved 3 % ilt være 177 mg/m³ ved anvendelse af olie svarende til 108,16 mg/m³ ved 10 % ilt. Hvilket er langt under emissionsgrænselværdierne vist i tabel 4.1. Leverandørplysningerne er vedlagt i bilag 3.

Miljøstyrelsen har fået udarbejdet en olieanalyse, som er anvendt til beregning af metaldepositioner. I olieanalysen er metalindholdet af chrom (Cr), nikkel (Ni) og tin (Sn) lig detektionsgrænsen på 0,1 mg/kg. For zink (Zn) er indholdet 0,03 mg/kg og for kviksølv (Hg) på 0,001 mg/kg, således begge over detektionsgrænsen, se dokumentation fra Miljøstyrelsen i bilag 2. Der er regnet for alle 5 tungmetaller. For naturgas regnes ikke med tungmetaller.

I beregningerne med de fremtidige forhold anvendes emissionsgrænsen for oliefyring og naturgasfyring, se tabel 5.2.

5.3 Input data til OML beregning

Tabel 5.1. Inputparametre for kildestyrker for de enkelte afkast med naturgas som eneste brændsel (scenarie 1).

Parameter	Enhed	Kilde 1 (fælles afkast)	Kilde 2
ID nr. i OML			
Brændsel	NA	Naturgas	Naturgas
Indfyret mængde naturgas	Nm ³ /h kg/h	525 (50% last pr. kedel) 420 kg/h *	525 (100 % last) 420 kg/h *
Røggasmængde	Nm ³ /h, tør v. 10 % O ₂ Nm ³ /s, tør v. 10 % O ₂	9.164 ** 2,55	9.164 ** 2,55
Skorstens højde	Meter over terræn	30	30
Skorsten indvendig diameter	Meter	0,63	0,45
Skorsten udvendig diameter	Meter	0,63	0,45
Temperatur	°C	80	100
Generel beregningsmæssig bygningshøjde	Meter over terræn	7	5,1
X koordinat for placering	-	720112	719952
Y koordinat for placering	-	6168276	6168286
Kildestyrke (NO₂) ved 100% NO₂	g/s v. 10 % O ₂	0,165 ***	0,155 ****
Kildestyrke (NO₂) ved 50% NO₂	g/s v. 10 % O ₂	0,083	0,0775
Kildestyrke (NO₂-N) ved 100% NO₂	g/s v. 10 % O ₂	0,0495	0,0465

* Forbrænding af 1 kg naturgas resulterer i 21,8 Nm³ tør røggas = 240 / (21-10% O₂) Supplement 6 til luftvejledningen s.13. Naturgas har en massefylde på ca. 0,8 kg/Nm³. 525 Nm³/h*0,8 kg/Nm³ = 420 kg/h

** 21,8 Nm³/kg gas * 420 kg gas/h = 9.164 Nm³/h

*** 65 mg/Nm³ → 0,065 g/Nm³ x 2,55 Nm³/s = 0,165 g/s v. 10 % O₂

**** NO_x 100 mg/Nm³ v. 3 % O₂ → 0,100 g/Nm³ x 2,55 Nm³/s = 0,255 g/s. V. 10 % O₂ , 61,11 mg/Nm³ = ((21-10) / (21 - 3)) x100 mg/Nm³. 0,061 g/Nm³ x 2,55 Nm³/s = 0,155 g/s v. 10 % O₂

Tabel 5.2. Inputparametre for kildestyrker de enkelte afkast med. Olie og naturgas som brændsel (scenarie 2).

Parameter	Enhed	Kilde 1	Kilde 2
ID nr. i OML		Kilde 1	Kilde 2
Indfyret mængde	kg/h	487 kg/h Fyringsolie	525 m ³ /h Naturgas
Røggasmængde	Nm ³ /h, tør v. 10 % O ₂	9.430*	9.164
	Nm ³ /s, tør v. 10 % O ₂	2,62	2,55
Skorstens højde	Meter over terræn	30	30
Skorsten indvendig diameter	Meter	0,63	0,45
Skorsten udvendig diameter	Meter	0,63	0,45
Temperatur	°C	80	100
Generel beregningsmæssig bygningshøjde	Meter over terræn	7	5,1
X koordinat for placering	-	720112	719952
Y koordinat for placering	-	6168276	6168286
Kildestyrke (NO₂) ved 100% NO₂	g/s	0,78 **	0,155
Kildestyrke (NO₂) ved 50% NO₂	g/s	0,39	0,0775
Kildestyrke (NO₂-N) ved 100% NO₂	g/s	0,234	0,0465
Hg på partikelform	µg/s	0,027	-
Hg på dampform (Kviksølv, Hg(0))	µg/s	0,027	-
Hg på gasform (Kviksølv, Hg (II)gas))	µg/s	0,081	-
Svovl SO₂-S***	g/s	0,066	-
Chrom (Cr), ****, Nikkel (Ni), Tin (Sn)	µg/s	1,35	-
Zink(Zn)	µg/s	4,06	-

* Forbrænding af 1 kg fuelolie resulterer i 19,36 Nm³ tør røggas = 213 / (21-10% O₂) Supplement 6 til Luftvejledningen s. 13. 19,36 Nm³ tør røggas/kg olies x 487 kg/h = 9.430 Nm³/h. Fuelolie har en massefylde på ca. 0,84 kg/m³.

** 299 mg/Nm³ (GV) → 0,299 g/Nm³ x 2,62 Nm³/s = 0,78 g/s v. 10 % O₂

*** Svovlindhold: 500 ppm -> 500 mg Svovl/kg olie. Emission: 500 mg/kg olie / 20 Nm³/kg olie = 25 mg/Nm³ [tør v. angivet % O₂]. Kildestyrke: 25 mg/Nm³, tør v. 10% O₂ * 2,62 Nm³/s, tør v. 10 % O₂ = 66 mg/s

****0,01 mg/kg*487 kg/h x (1000 µg /mg / 3600 s/h) = 1,35 µg/s. Indholdet på 0,01 mg/kg olie fås fra brev fra MSTs vedrørende værdier for indhold af tungmetaller (j.nr.2022-17240), se bilag 2.

Der er valgt en ruhedslængde på 0,300 m, da Chr. Hansen ligger i byområde område, og en receptorhøjde på 1,5 m. Der er ingen etagebygninger i nærområdet. Nulpunkt for beregninger er fastsat til midt på området.

Meteorologiske data er fra Midtjylland.

I en afgørelse truffet for Aalborg Portland⁷ er der i en tabel 5.1 i Aalborg Rapporten, angivet en emissionsprofil, der indikerer, hvordan forskellige fraktioner af kviksølv fordeler sig i røggasemissionen ved affaldsforbrænding. Denne fordeling er for affaldsforbrænding vist i nedenstående ⁴

⁷ Aalborg Portland. Påbud om vilkårsændring for ændret anvendelse af alternative brændsler og råvarer. Miljøgodkendelse til medforbrænding af ikke-farligt affald på ovn 85. Påbud om ændrede emissionsgrænseværdier og kontinuerlig måling af kviksølv på ovn 85 og ovn 87. 10. oktober 2012"

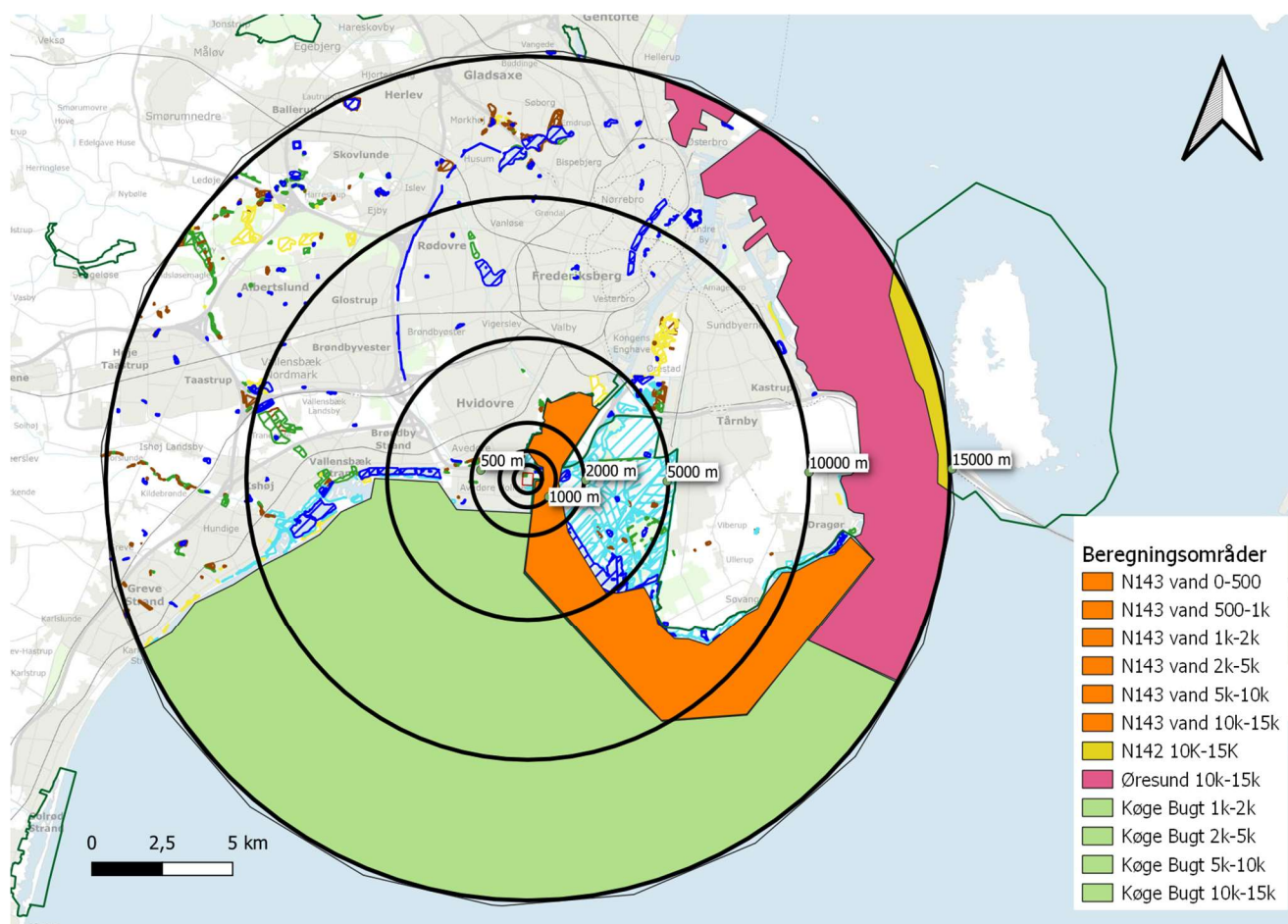
Afbrænding af fyringsolie er ikke at betragte som affaldsforbrænding, men det er vurderet, at det kan være repræsentativt at tage udgangspunkt i den fordeling af kviksølv, der vil være i røggas fra affaldsforbrændingsanlæg, jf. Tabel 5.3.

Tabel 5.3. Emissionsprofiler (fraktion af total) af kviksølv fra affaldsforbrænding

Stof	Affaldsforbrænding
Hg på partikelform ¹⁾	20%
Hg på dampform (Kviksølv, Hg(0) (gas))	20%
Hg på gasform (Kviksølv, Hg (II) gas))	60%

5.4 Inddeling af havområder

Når arealdepositionen skal beregnes for vandområderne Natura142, Natura143, Køge Bugt og Øresund, så inddelt vandområderne i delområderne, som vist på figur 5.1. Hvert delområde ligger mellem to koncentriske cirkler. Den højeste deposition i den inderste cirkel anvendes i beregningen for hele delområdet.



Figur 5.1: Inddeling af havområder til beregning af samlet N-deposition i vanddelen af Natura 143, Natura 142, Øresund og Køgebugt i en afstand på 15 km fra beregningscentrum.

6 Udvalgte naturområder

Der foretages beregninger for udvalgte søer, moser, stranden og overdrev. Søerne er udvalgt sammen med Miljøstyrelsen. På baggrund af et ønske om, at beregne for moser, strandenge og overdrev repræsentative for en radius af ca. 15 km fra Chr. Hansen har NIRAS og Miljøstyrelsen på et TEAMS møde udvalgt de relevante områder i forskellige vinkler. Udvalget vurderes at være repræsentativt for området omkring Chr. Hansen A/S.

I alt er der foretaget beregninger for 5 moser, 2 enge, 4 strandenge, 1 overdrev og 6 søer samt havområderne ved Køge Bugt, Øresund og Natura2000 områderne N142 og N143. Naturtyperne er nummeret fortløbende og har hver deres præfiks (moser har **M**, Enge har **E**, strandeng har **S**, overdrev har **O** og søer har **SØ**). Placeringerne kan ses på bilag 4.

7 Resultat af depositionsregningerne

I tabellerne nedenfor ses resultaterne af depositionsregningerne. Beregningerne kan ses i bilag 5, 6 og 7. Afstandene i tabellerne er jurteret med op til 50 meter for, at reducere antallet af beregningsafstande i modellen. Dette vurderes at være ubetydelig i forhold til resultaterne.

7.1 Resultater for scenarie 1

Tabel 7.1. Resultater af depositionsregningerne for scenarie 1 med naturgas (foruden hav, som vises tabel 7.2.)

Nr.	Beskrivelse	Afstand [m]	Vinkel [°]	NO ₂ -N [kg/ha/år]
E.01	Eng	100	330	5,16E-03
E.02	Eng	360	30	4,20E-03
M.01	Mose	2700	120	1,12E-02
M.02	Mose	2530	110	1,22E-02
M.03	Mose ved Mågepar- ken	1420	300	6,75E-05
M.04	Mose ved stranden- gen	770	350	6,04E-03
M.05	Mose	5225	60	1,80E-05
O.01	Overdrev ved Syd- havnstippen	3400	50	1,97E-05
S.01	Strandeng	575	10	1,07E-05
S.02	Strandeng	360	40	4,64E-06
S.03	Strandeng	235	170	4,24E-06
S.04	Strandeng	2700	250	7,06E-06
SØ.01	Sø	360	50	5,09E-06
SØ.02	Birkedam	1170	90	7,41E-04
SØ.03	Klydesøen	2020	140	2,69E-06
SØ.04	Sø	2330	250	4,34E-06
SØ.05	Holmesø	3150	270	2,70E-06
SØ.06	Damhussøen	7000	350	1,59E-06

Tabel 7.2. Resultater af depositionsregningerne for scenarie 1 med naturgas (Hav). I kolonnen NO₂-N vises den højeste værdi i den koncentriske cirkel.

Beskrivelse	Afstand [m]	Vinkel [°]	Højeste NO ₂ -N deposition i den givne afstand [kg/ha/år]
Hav (215 m -500 m)	215	NA	0,000053
Hav (500 m -1.000 m)	500	NA	0,000065
Hav (1.000 m -2.000 m)	1000	NA	2,72E-05
Hav (2.000 m -5.000 m)	2000	NA	1,05E-05
Hav (5.000 m -10.000 m)	5000	NA	3,25E-06
Hav (10.000 m -15.000 m)	10000	NA	1,48E-06

7.2 Resultater for scenarie 2

Tabel 7.3. Resultater af depositionsregningerne for scenarie 2 med oliefyring i kedel 1 & 2 fælles afkast for kvælstof og svovl. På grund af afrundinger kan der være mindre forskelle på sidste decimal i forhold til beregningsudskrifterne på bilag 6.

Nr.	Betegnelse	Af-stand	Vinkel	NO ₂ -N Scenarie 2 [kg/ha/år]	NO ₂ -N Merdeposition [kg/ha/år]	Svovl S [kg/ha/år]
E.01	Eng	100	330	2,30E-02	1,78E-02	1,83E-01
E.02	Eng	360	30	1,08E-02	6,60E-03	6,60E-02
M.01	Mose	2700	120	3,04E-02	1,92E-02	1,93E-01
M.02	Mose	2530	110	3,47E-02	2,25E-02	2,25E-01
M.03	Mose ved Mågeparken	1420	300	2,04E-04	1,37E-04	1,79E-01
M.04	Mose ved strandengen	770	350	1,67E-02	1,07E-02	1,07E-01
M.05	Mose	5225	60	5,22E-05	3,42E-05	4,50E-02
O.01	Overdrev ved Sydhavnstippen	3400	50	6,17E-05	4,20E-05	5,40E-02
S.01	Strandeng	575	10	3,03E-05	1,96E-05	2,60E-02
S.02	Strandeng	360	40	1,38E-05	9,16E-06	1,20E-02
S.03	Strandeng	235	170	4,24E-06	4,24E-06	1,10E-02
S.04	Strandeng	2700	250	2,14E-05	1,43E-05	1,80E-02
Sø.01	Sø	360	50	1,53E-05	1,02E-05	1,30E-02
Sø.02	Birkedam	1170	90	2,16E-03	1,42E-03	1,40E-02
Sø.03	Klydesøen	2020	140	7,88E-06	5,19E-06	7,00E-03
Sø.04	Sø	2330	250	1,30E-05	8,66E-06	1,20E-02
Sø.05	Holmesø	3150	270	8,14E-06	5,44E-06	7,00E-03
Sø.06	Damhussøen	7000	350	4,79E-06	3,20E-06	4,00E-03

Tabel 7.4. Resultater af depositionsregningerne for scenarie 2 med naturgas (Hav). I kolonnen NO₂-N og SO₂-S vises den højeste værdi i den koncentriske cirkel.

Beskrivelse	Afstand [m]	Vinkel [°]	NO ₂ -N [kg/ha/år]	NO ₂ -N Merdeposition [kg/ha/år]	SO ₂ -S [kg/ha/år]
Hav (0 m -500 m)	215	NA	0,000155	0,000111	0,146
Hav (500 m -1.000 m)	500	NA	0,000212	0,000147	0,186
Hav (1.000 m -2.000 m)	1000	NA	8,64E-05	5,92E-05	0,075
Hav (2.000 m -5.000 m)	2000	NA	3,22E-05	2,17E-05	0,028
Hav (5.000 m -10.000 m)	5000	NA	9,84E-06	6,59E-06	0,008
Hav (10.000 m -15.000 m)	10000	NA	4,47E-06	2,99E-06	0,004

Tabel 7.5. Resultater af depositionsregningerne for scenarie 2 med oliefyring i kedel 1 & 2 fælles afkast for metaller. På grund af afrundinger kan der være mindre forskelle på sidste decimal i forhold til beregningsudskrifterne på bilag 7.

Nr.	Betegnelse	Afstand	Vinkel	Hg Total [$\mu\text{g}/\text{m}^2/\text{år}$]	Chrom Nikkel Tin [$\mu\text{g}/\text{m}^2/\text{år}$]	Zink [$\mu\text{g}/\text{m}^2/\text{år}$]
E.01	Eng	100	330	3,46E-02	4,18E-02	1,25E-01
E.02	Eng	360	30	1,22E-02	1,24E-02	3,72E-02
M.01	Mose	2700	120	3,57E-02	3,72E-02	1,12E-01
M.02	Mose	2530	110	4,14E-02	4,13E-02	1,24E-01
M.03	Mose ved Måge- parken	1420	300	3,38E-02	2,20E-02	6,60E-02
M.04	Mose ved strand- engen	770	350	1,97E-02	1,98E-02	5,94E-02
M.05	Mose	5225	60	8,72E-03	6,79E-03	2,04E-02
O.01	Overdrev ved Syd- havstippen	3400	50	9,79E-03	3,45E-03	1,04E-02
S.01	Strandeng	575	10	4,86E-03	3,33E-03	9,99E-03
S.02	Strandeng	360	40	2,17E-03	8,72E-04	2,62E-03
S.03	Strandeng	235	170	4,24E-06	4,24E-06	1,27E-05
S.04	Strandeng	2700	250	3,31E-03	1,03E-03	3,09E-03
Sø.01	Sø	360	50	2,37E-03	7,56E-04	2,27E-03
Sø.02	Birkedam	1170	90	2,51E-03	2,02E-03	6,06E-03
Sø.03	Klydesøen	2020	140	1,36E-03	1,26E-03	3,78E-03
Sø.04	Sø	2330	250	2,25E-03	1,91E-03	5,73E-03
Sø.05	Holmesø	3150	270	1,35E-03	9,92E-04	2,98E-03
Sø.06	Damhussøen	7000	350	8,26E-04	7,45E-04	2,24E-03

Tabel 7.6. Resultater af depositionsregningerne for metaller for scenarie 2 med naturgas (Hav). Der vises den højeste værdi i de koncentriske cirkel.

Beskrivelse	Afstand [m]	Vinkel [°]	Hg Total [$\mu\text{g}/\text{m}^2/\text{år}$]	Chrom Nikkel Tin [$\mu\text{g}/\text{m}^2/\text{år}$]	Zink [$\mu\text{g}/\text{m}^2/\text{år}$]
Hav (0 m -500 m)	215	NA	0,027304	0,037	0,111
Hav (500 m -1.000 m)	500	NA	0,033485	0,0167	0,0501
Hav (1.000 m -2.000 m)	1000	NA	0,013519	0,00795	0,02385
Hav (2.000 m -5.000 m)	2000	NA	0,005049	0,00377	0,01131
Hav (5.000 m -10.000 m)	5000	NA	0,001537	0,00144	0,00432
Hav (10.000 m -15.000 m)	10000	NA	0,000698	0,000696	0,002088

7.3 Merdeposition og deposition for søer og hav

I tabellen nedenfor beregnes depositionerne for hvert vandområde samt merdepositionen for kvælstof. Arealerne for søer kan ses på bilag 9 og arealerne for hav kan ses på Figur 5.1.

Tabel 7.7. Resultater af depositionsberegningerne for vandområder samt merdeposition for kvælstof.

Betegnelse	Areal sø [HA]	Scenarie 1 Merdeposition NO ₂ -N [kg/år]	Scenarie 2 SO ₂ -S [kg/år]	Scenarie 2 Hg Total [µg/år]	Scenarie 2 Chrom Nikkel Tin [µg/år]	Scenarie 2 Zink [µg /år]
Køge Bugt	21776	0,125	159,40	0,291	0,258	0,773
Øresund	6727	0,020	26,91	0,047	0,047	0,140
N142	465	0,001	1,86	0,003	0,003	0,010
N143	3967	0,062	78,491	0,111	0,084	0,251
Sø.01	3,40	3,46E-05	0,044	8,05E-05	2,57E-05	7,71E-05
Sø.02	8,33	1,18E-02	0,117	2,09E-04	1,68E-04	5,05E-04
Sø.03	157,09	8,15E-04	1,100	2,14E-03	1,98E-03	5,94E-03
Sø.04	0,71	6,14E-06	0,009	1,59E-05	1,35E-05	4,06E-05
Sø.05	20,53	1,12E-04	0,144	2,77E-04	2,04E-04	6,12E-04
Sø.06	46,72	1,49E-04	0,187	3,86E-04	3,48E-04	1,05E-03

7.4 Depositioner for kvælstof

Kvælstofdepositionen på terrestriske økosystemer i scenarie 2 ligger mellem $4,24 \cdot 10^{-6}$ kg/ha/år og $4,98 \cdot 10^{-2}$ kg/ha/år (se bilag 6 med NO₂-2 scenarie 2).

Kvælstofdepositionen akvatiske økosystemer i scenarie 2 ligger mellem $1,38 \cdot 10^{-6}$ kg/ha/år og $2,12 \cdot 10^{-4}$ kg/ha/år (se bilag 6 med NO₂-2 scenarie 2).

8 Afslutning

Depositionen er beregnet, så det er repræsentativt for en radius af 15 km fra Chr. Hansen for en række naturtyper og Miljøstyrelsen kan nu foretage den egentlige vurdering.

Som tidligere nævnt er depositionsberegningen særdeles konservativ, i og med den ikke tager højde for, at stof forsvinder fra røgfanen og i og med at det antages at alt NO_x omdannes til NO₂.

Bilag 1 Luftvilkår fra Chr. Hansens Miljøgodkendelse

REVURDERING AF MILJØGODKENDELSE

For:
Chr. Hansen A/S, Hvidovre

Adresse: Jernholmen 1, 2650 Hvidovre
Matrikel nr.: 44cc Avedøre By, Avedøre
CVR-nummer: 12516479
P-nummer: 1003721445
Listepunkt nummer: D210b: Kemisk/biologisk fremstilling af tilsætnings- og hjælpestoffer
Biaktivitet: G201 fyringsanlæg 5-50 MW
J. nummer: 2021 - 11196

Revurderingen omfatter:

Alle virksomhedens aktiviteter

Dato: 2. november 2021
Godkendt: Bente Jensen
Annonceres den 4. november 2021
Klagefristen udløber den 2. december 2021
Søgsmålsfristen udløber den 4. maj 2022

C4 Emission fra kedelanlægget skal indtil 31. december 2024 overholde følgende emissionsgrænser, målt som timemiddelværdier:

Bygning	Afkast	Nr.	Stof	Emissionsgrænse, (mg/Nm ³ ved 10% O ₂ tør røggas)
U	Kedel 1 5,8 MW	U1.1 kedel 1	CO	75
U	Kedel 1 5,8 MW	U1.1 kedel 1	NOx*	65
U	Kedel 2 5,8 MW	U1.1 kedel 2	CO	75
U	Kedel 2 5,8 MW	U1.1 kedel 2	NOx*	65

*NOx regnet vægtmæssigt som NO₂

Emission fra kedelanlægget skal fra 1. januar 2025 overholde følgende emissionsgrænser, målt som timemiddelværdier:

Bygning	Afkast	Nr.	Stof	Emissionsgrænse, (mg/Nm ³ ved 3% O ₂ tør røggas)
U	Kedel 1 5,8 MW	U1.1 kedel 1	CO	125
U	Kedel 1 5,8 MW	U1.1 kedel 1	NOx*	105
U	Kedel 2 5,8 MW	U1.1 kedel 2	CO	125
U	Kedel 2 5,8 MW	U1.1 kedel 2	NOx*	105

*NOx regnet vægtmæssigt som NO₂

Bilag 2 Olieanalyse



Miljøministeriet
Miljøstyrelsen

Til virksomheder der søger om et brændselskifte til fyringsolie

Virksomheder
J.nr. 2022 - 17240
Ref. linha
Den 12. august 2022

Værdier for indhold af 5 tungmetaller i fyringsolie

Virksomheder, der søger om et brændselskifte fra naturgas til fyringsolie, kan nu spare tid i ansøgningsprocessen ved at bruge fastlagte værdier for indholdet af tungmetaller i fyringsolien i stedet for at vente på resultaterne fra en brændselsanalyse.

Der har hidtil været usikkerhed om indholdet af tungmetaller i fyringsolie, og ansøger har derfor særskilt skulle redegøre for indholdet af tungmetaller i den anvendte fyringsolie. Nu har Miljøstyrelsen i samarbejde med Drivkraft Danmark fået foretaget analyser af fyringsolie, således at der nu er enighed om indholdet af 5 tungmetaller i fyringsolie.

De fem tungmetaller er:

Stof	Indhold	Detektionsgrænse	Metode
Chrom (Cr)	0,01 mg/kg	0,01 mg/kg	ASTMD7111M
Nikkel (Ni)	0,01 mg/kg	0,01 mg/kg	ASTMD7111M
Tin (Sn)	0,01 mg/kg	0,01 mg/kg	ASTMD7111M
Zink (Zn)	0,03 mg/kg	0,01 mg/kg	ASTMD7111M
Kviksølv (Hg)	0,001 mg/kg	0,0001 mg/kg	UOP 938

Dette giver ansøger mulighed for at bruge disse værdier som grundlag for de beregninger, der skal anvendes i forbindelse med en ansøgningsituation om skift af brændsel fra naturgas til fyringsolie.

Alternativt kan ansøger stadig selv som hidtil få foretaget en brændselsanalyse af den relevante fyringsolie og udføre beregninger på baggrund af resultaterne. Hvis I allerede i forbindelse med en ansøgning har indsendt en analyse af det brændsel, der ønskes anvendt, vil Miljøstyrelsen som udgangspunkt lægge denne til grund.

Bemærk at der kan være krav om beregninger på baggrund af andre stoffer end tungmetaller (NOX, CO, svovl m.m.). Ret gerne henvendelse til din sagsbehandler, hvis du er i tvivl om, hvad ansøgningen skal indeholde.

Med venlig hilsen

Jan Reisz
Kontorchef

Bilag 3 Leverandørdata på brænder, NOx, Kedel 1 & 2, Byg UI

–weishaupt–

NOx-Emissionen

NOx-Emissionszusage

NOx-Emissionszusage:

Bei den vorgegebenen Kesseldaten kann die Einhaltung von nachfolgenden maximalen NOx-Emissionen in jedem Lastpunkt für den Brennstoff Erdgas und für den Brennstoff Heizöl EL unter folgenden Randbedingungen bestätigt werden:

- NOx in mg/m³n bezogen auf 3.0 % O₂, berechnet als NO₂ (trockenes Abgas)
- Bei der Emissionsmessung wird die Messunsicherheit vom Messwert abgezogen.

Wir gehen dabei von folgenden Anlagenbedingungen aus:

- Brennstoff Erdgas (Hi ≤ 10.35 kWh/m³)
- Stickstoffanteil im Heizöl EL: ≤ 140 mg/kg
- Verbrennungslufttemperatur Öl ≤ 40 °C
- Messbedingung Gas: O₂ ≥ 2.0 % (PLN=5%)
- Messbedingung Öl: O₂ ≥ 3.0 %

Diese Emissionszusage und Emissionsbewertung erfolgte nach DÄNISCHE GESETZGEBUNG.

Die tatsächlichen NOx-Emissionen können abhängig von den realen Anlagenbedingungen und im Gesetz festgelegten Randbedingungen abweichen.

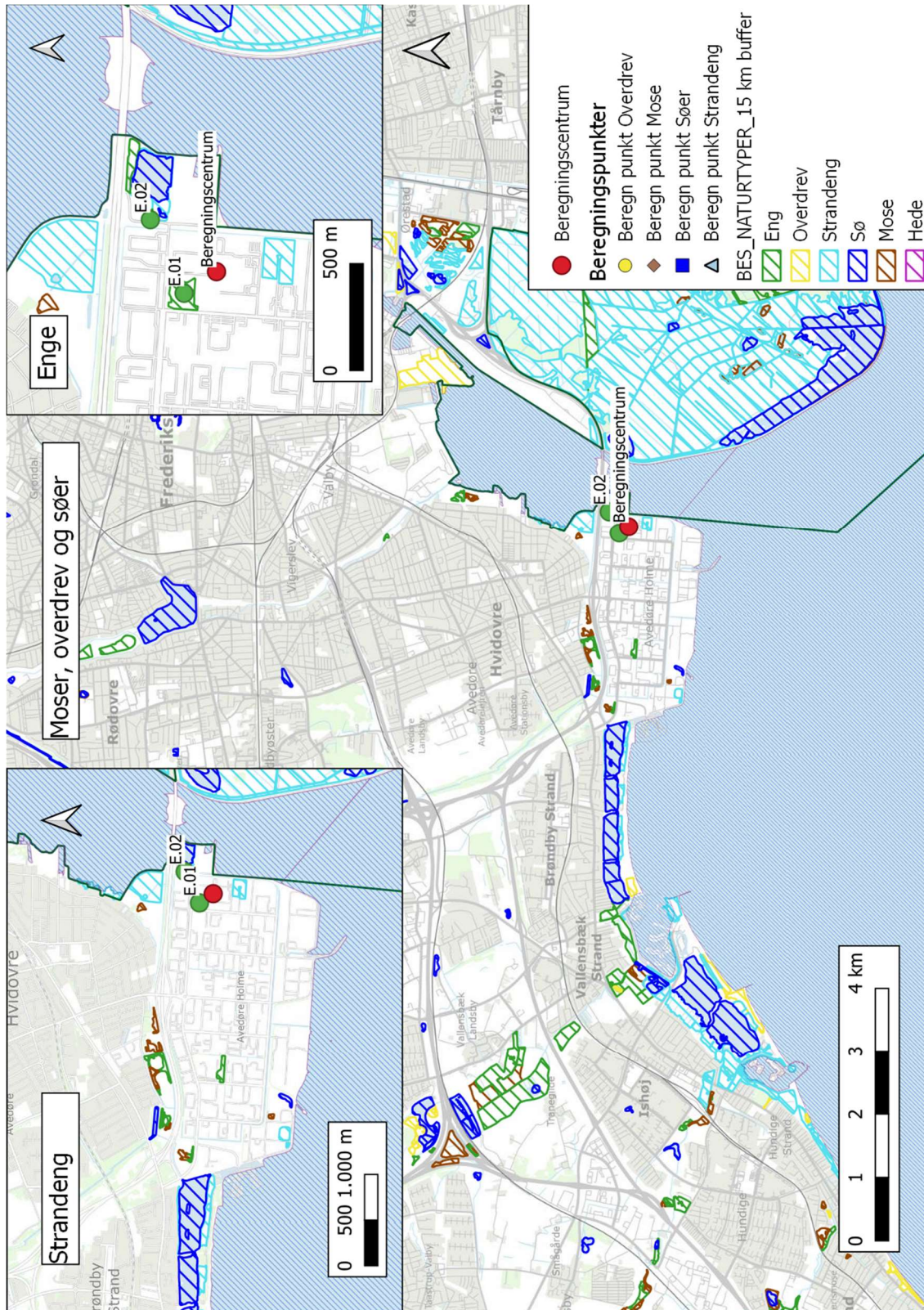
Es ist zu prüfen, ob die angenommenen Bedingungen den kritischsten Einsatzfall abdecken, um eine Grenzwertüberschreitung bei der Inbetriebnahme oder der jährlichen Überprüfung auszuschließen.

Brennerauswahl mit eingehaltenen Emissionen

Brennertyp/Ausführung	Öl – NOx in mg/m ³ bei 3%O ₂	Gas – NOx in mg/m ³ bei 3%O ₂
WM-GL50/1-A ZM-R-3LN	177	96
WKGL70/0-A 3LN	177	96

Bilag 4. Kort over udvalgt natur til depositionsberegning

Eng E.01 ligger på Chr. Hansens matrikel, men er ikke længere beskyttet som §3 natur i forhold til at bygge jf. en lokal servitut fra 1992, og afgørelse fra Hvidovre Kommune af 18. november 2022.



Bilag 5 Depositionsberegninger i OML (scenarie 1)

- NO₂-N

Søer, moser, eng, strandeng og overdrev

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:Midtsjaelland

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: 720000., 6168300.
og radierne (m):

100.	235.	360.	575.	770.
1170.	1420.	2020.	2330.	2530.
2700.	3150.	3400.	5225.	7000.

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 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	Stof 2 Q2	Stof 3 Q3
1	Kilde	720112.	6168276.	0.0	30.0	80.	2.55	0.63	0.63	7.0	0.0495	0.0000	0.0000
2	Kilde	719952.	6168286.	0.0	30.0	100.	2.55	0.45	0.45	5.1	0.0465	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) m ⁴ /s ³
1	10.6	2.0
2	21.9	2.6

Der er ingen retningsafhængige bygningsdata.

Udskrevet: 2022/12/15 kl. 12:59
Dato: 2022/12/09

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

Side 4

Side til advarsler.

***** ADVARSEL *****

ADVARSEL FRA OML-MULTI:
Den meteorologiske fil er ikke "Aal7483LST.met",
som normalt anvendes til 10 års standardberegninger.

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

De største månedlige 99%-fraktiler (µg/m3)

		Retning (grader)		Afstand (m)										
		3400	5225	100	235	360	575	770	1170	1420	2020	2330	2530	2700
3150				7000										
6E-01	3.12E-01	0	1.37E+00	1.29E+00	1.19E+00	8.72E-01	8.64E-01	7.45E-01	6.69E-01	5.07E-01	4.47E-01	4.14E-01	3.90E-01	3.3
7E-01	3.13E-01	10	1.51E+00	1.32E+00	1.23E+00	8.92E-01	8.05E-01	6.38E-01	5.64E-01	4.55E-01	4.24E-01	4.02E-01	3.85E-01	3.3
4E-01	3.02E-01	20	1.43E+00	1.30E+00	1.25E+00	9.27E-01	8.29E-01	6.65E-01	5.69E-01	4.61E-01	4.10E-01	3.84E-01	3.68E-01	3.2
2E-01	3.21E-01	30	1.09E+00	1.29E+00	1.32E+00	9.47E-01	8.52E-01	6.85E-01	5.81E-01	4.72E-01	4.24E-01	4.03E-01	3.85E-01	3.4
3E-01	2.82E-01	40	1.01E+00	1.39E+00	1.31E+00	1.02E+00	9.24E-01	6.58E-01	5.70E-01	4.38E-01	3.94E-01	3.68E-01	3.48E-01	3.0
3E-01	3.11E-01	50	1.07E+00	1.33E+00	1.38E+00	1.12E+00	9.63E-01	6.92E-01	5.60E-01	4.66E-01	4.26E-01	4.00E-01	3.80E-01	3.3
3E-01	2.99E-01	60	1.23E+00	1.50E+00	1.36E+00	1.28E+00	1.06E+00	7.30E-01	6.10E-01	4.61E-01	4.23E-01	3.99E-01	3.77E-01	3.2
7E-01	3.26E-01	70	1.17E+00	1.48E+00	1.46E+00	1.47E+00	1.14E+00	7.77E-01	6.43E-01	4.67E-01	4.28E-01	4.03E-01	3.86E-01	3.4
5E-01	3.50E-01	80	1.23E+00	1.78E+00	1.82E+00	1.68E+00	1.24E+00	7.51E-01	6.18E-01	5.23E-01	4.86E-01	4.56E-01	4.30E-01	3.7
8E-01	3.61E-01	90	1.23E+00	2.06E+00	2.22E+00	1.78E+00	1.25E+00	8.97E-01	7.96E-01	5.82E-01	5.11E-01	4.75E-01	4.48E-01	3.8
9E-01	3.23E-01	100	1.29E+00	2.15E+00	2.32E+00	1.78E+00	1.29E+00	8.02E-01	6.85E-01	5.37E-01	4.72E-01	4.36E-01	4.08E-01	3.4
3E-01	2.93E-01	110	1.23E+00	1.90E+00	1.89E+00	1.68E+00	1.29E+00	7.80E-01	6.23E-01	4.51E-01	3.99E-01	3.73E-01	3.56E-01	3.1
5E-01	2.95E-01	120	1.21E+00	1.57E+00	1.61E+00	1.42E+00	1.19E+00	7.65E-01	6.17E-01	4.45E-01	4.00E-01	3.76E-01	3.58E-01	3.1
0E-01	3.15E-01	130	1.14E+00	1.57E+00	1.35E+00	1.20E+00	9.89E-01	7.11E-01	6.57E-01	5.18E-01	4.56E-01	4.22E-01	3.96E-01	3.4
2E-01	3.09E-01	140	1.04E+00	1.48E+00	1.35E+00	1.04E+00	9.20E-01	6.63E-01	6.08E-01	4.87E-01	4.34E-01	4.05E-01	3.82E-01	3.3
4E-01	2.94E-01	150	8.86E-01	1.40E+00	1.22E+00	1.05E+00	8.62E-01	6.33E-01	5.15E-01	4.20E-01	3.90E-01	3.70E-01	3.53E-01	3.1
6E-01	3.77E-01	160	8.98E-01	1.38E+00	1.20E+00	9.04E-01	8.44E-01	7.99E-01	7.57E-01	6.12E-01	5.41E-01	5.01E-01	4.71E-01	4.0
3E-01	3.50E-01	170	8.82E-01	1.38E+00	1.14E+00	9.42E-01	7.92E-01	6.43E-01	5.67E-01	4.89E-01	4.58E-01	4.37E-01	4.20E-01	3.7
9E-01	3.46E-01	180	1.21E+00	1.34E+00	1.24E+00	8.76E-01	8.20E-01	7.81E-01	6.86E-01	5.12E-01	4.70E-01	4.40E-01	4.18E-01	3.6
2E-01	3.38E-01	190	1.32E+00	1.31E+00	1.28E+00	8.68E-01	7.55E-01	6.27E-01	6.27E-01	5.23E-01	4.69E-01	4.39E-01	4.15E-01	3.6
0E-01	3.90E-01	200	1.26E+00	1.35E+00	1.23E+00	8.76E-01	7.70E-01	8.49E-01	7.92E-01	6.35E-01	5.60E-01	5.18E-01	4.87E-01	4.2
9E-01	3.34E-01	210	1.34E+00	1.30E+00	1.24E+00	9.22E-01	8.65E-01	6.47E-01	6.24E-01	5.18E-01	4.67E-01	4.37E-01	4.13E-01	3.5
5E-01	3.04E-01	220	1.21E+00	1.31E+00	1.21E+00	1.04E+00	9.16E-01	6.65E-01	5.73E-01	4.68E-01	4.21E-01	3.94E-01	3.73E-01	3.2
2E-01	4.09E-01	230	1.25E+00	1.32E+00	1.19E+00	1.16E+00	1.01E+00	9.46E-01	8.62E-01	6.76E-01	5.95E-01	5.49E-01	5.15E-01	4.4
3E-01	3.74E-01	240	1.42E+00	1.48E+00	1.30E+00	1.26E+00	1.04E+00	8.67E-01	7.77E-01	5.98E-01	5.34E-01	4.98E-01	4.68E-01	4.0
5E-01	3.85E-01	250	1.36E+00	1.59E+00	1.70E+00	1.45E+00	1.11E+00	9.05E-01	8.29E-01	6.32E-01	5.55E-01	5.13E-01	4.82E-01	4.1
8E-01	3.98E-01	260	1.35E+00	1.89E+00	2.07E+00	1.58E+00	1.20E+00	9.47E-01	8.51E-01	6.44E-01	5.69E-01	5.28E-01	4.97E-01	4.2
1E-01	2.82E-01	270	1.41E+00	2.08E+00	2.23E+00	1.59E+00	1.20E+00	7.24E-01	6.03E-01	4.28E-01	3.80E-01	3.56E-01	3.40E-01	3.0
0E-01	3.00E-01	280	1.44E+00	2.09E+00	2.15E+00	1.61E+00	1.19E+00	7.05E-01	5.28E-01	4.39E-01	4.03E-01	3.81E-01	3.63E-01	3.2
6E-01	3.06E-01	290	1.40E+00	1.72E+00	1.80E+00	1.50E+00	1.15E+00	7.11E-01	6.29E-01	4.68E-01	4.11E-01	3.87E-01	3.69E-01	3.2
2E-01	3.03E-01	300	1.33E+00	1.65E+00	1.48E+00	1.39E+00	1.16E+00	7.29E-01	5.95E-01	4.30E-01	3.92E-01	3.74E-01	3.59E-01	3.2
4E-01	3.94E-01	310	1.42E+00	1.36E+00	1.26E+00	1.24E+00	1.03E+00	8.65E-01	8.13E-01	6.35E-01	5.64E-01	5.22E-01	4.91E-01	4.2
2E-01	4.19E-01	320	1.53E+00	1.35E+00	1.17E+00	1.11E+00	1.05E+00	9.46E-01	8.67E-01	6.82E-01	6.02E-01	5.57E-01	5.24E-01	4.5
3E-01	4.03E-01	330	1.53E+00	1.38E+00	1.13E+00	9.91E-01	9.24E-01	8.74E-01	7.89E-01	6.39E-01	5.71E-01	5.32E-01	5.02E-01	4.3
		340	1.42E+00	1.30E+00	1.16E+00	9.18E-01	8.91E-01	8.49E-01	7.10E-01	5.06E-01	4.50E-01	4.21E-01	3.98E-01	3.4

E-01 3.23E-01 2.12E-01 1.58E-01
350 1.46E+00 1.29E+00 1.18E+00 8.79E-01 8.94E-01 7.19E-01 6.53E-01 5.07E-01 4.57E-01 4.30E-01 4.09E-01 3.6
1E-01 3.37E-01 2.23E-01 1.66E-01

Maksimum= 2.32 i afstand 360 m og retning 100 grader i 201607 (yyyymm)

Benyttede filer.

Følgende inputfiler er benyttet i beregningerne:

Punktkilder: C:\OML_Data\Chr Hansen\Dep NO2-N 100p Scenarie 1.kld
Meteorologi.....: C:\Program Files (x86)\OML-Multi\Midtsjælland-2008-17.met
Receptorer.....: C:\OML_Data\Chr Hansen\Dep NO2-N 100p Scenarie 1.rct
Beregningsopsætning.....: C:\OML_Data\Chr Hansen\Dep NO2-N 100p Scenarie 1.opt

Følgende outputfil er benyttet:

Resultater: C:\OML_Data\Chr Hansen\Dep NO2-N 100p Scenarie 1.log

Beregning:

Start kl. 13:40:59 (09/12/2022)
Slut kl. 13:41:10 (09/12/2022)

Met-data til våd-deposition: Kastrup, Aalborg og Skrydstrup Lufthavne, 2008 og 2009.
 Anvendt årlig nedbør: 650 mm.
 Samlet emission: 3027.456 kg. Udvasningskoefficient: 0.00E+00 (1/s).
 Depositionshastighed (cm/s) for overfladetype 1, 2 og 3: 2.00E-04, 0.041 resp. 0.069.

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

Total deposition (kg/ha/år).

3150	Retning (grader)		Afstand (m)											
	3400	5225	100 7000	235	360	575	770	1170	1420	2020	2330	2530	2700	
9E-04	7.05E-04	0	4.15E-03	8.11E-03	7.65E-03	5.42E-03	3.94E-03	2.43E-03	1.94E-03	1.28E-03	1.08E-03	9.90E-04	9.18E-04	7.6
7E-04	7.46E-04	10	4.09E-03	8.68E-03	8.28E-03	6.04E-03	4.45E-03	2.72E-03	2.15E-03	1.39E-03	1.17E-03	1.06E-03	9.84E-04	8.1
0E-04	7.84E-04	20	3.96E-03	9.90E-03	9.72E-03	7.10E-03	5.11E-03	3.00E-03	2.34E-03	1.50E-03	1.25E-03	1.12E-03	1.04E-03	8.6
3E-04	8.38E-04	30	3.75E-03	1.07E-02	1.12E-02	8.07E-03	5.81E-03	3.39E-03	2.62E-03	1.64E-03	1.37E-03	1.22E-03	1.12E-03	9.2
9E-04	8.59E-04	40	3.57E-03	1.13E-02	1.22E-02	9.12E-03	6.44E-03	3.63E-03	2.78E-03	1.71E-03	1.40E-03	1.26E-03	1.16E-03	9.4
3E-04	4.34E-06	50	3.48E-03	1.17E-02	6.75E-05	9.76E-03	6.78E-03	3.79E-03	2.90E-03	1.78E-03	1.47E-03	1.31E-03	1.20E-03	9.8
4E-03	9.49E-04	60	3.50E-03	1.22E-02	1.43E-02	1.02E-02	7.20E-03	4.03E-03	3.08E-03	1.90E-03	1.56E-03	1.39E-03	1.28E-03	1.0
9E-03	9.92E-04	70	3.68E-03	1.16E-02	1.47E-02	1.06E-02	7.43E-03	4.15E-03	3.18E-03	1.97E-03	1.63E-03	1.46E-03	1.33E-03	1.0
2E-03	1.02E-03	80	3.84E-03	1.09E-02	1.51E-02	1.10E-02	7.69E-03	4.28E-03	3.26E-03	2.02E-03	1.67E-03	1.50E-03	1.38E-03	1.1
0E-03	1.00E-03	90	3.76E-03	1.02E-02	1.47E-02	1.04E-02	7.23E-03	1.97E-05	3.10E-03	1.95E-03	1.62E-03	1.46E-03	1.34E-03	1.1
8E-03	1.07E-03	100	3.72E-03	1.05E-02	1.59E-02	1.16E-02	8.06E-03	4.49E-03	3.43E-03	2.12E-03	1.76E-03	1.57E-03	1.44E-03	1.1
0E-03	1.00E-03	110	3.78E-03	9.79E-03	1.30E-02	9.79E-03	6.94E-03	3.97E-03	3.06E-03	1.94E-03	1.62E-03	7.06E-06	1.33E-03	1.1
3E-04	7.99E-04	120	3.31E-03	7.59E-03	8.66E-03	6.32E-03	4.56E-03	2.75E-03	2.20E-03	1.46E-03	1.23E-03	1.12E-03	5.09E-06	8.7
6E-04	6.58E-04	130	2.34E-03	5.96E-03	6.50E-03	4.67E-03	3.39E-03	2.09E-03	1.71E-03	1.16E-03	9.99E-04	9.13E-04	8.49E-04	7.1
5E-04	5.47E-04	140	1.60E-03	5.15E-03	5.62E-03	3.83E-03	2.72E-03	1.67E-03	1.35E-03	4.64E-06	8.18E-04	7.51E-04	7.01E-04	5.9
7E-04	5.04E-04	150	1.29E-03	4.60E-03	4.80E-03	3.48E-03	2.50E-03	1.53E-03	1.25E-03	8.73E-04	7.53E-04	6.90E-04	6.45E-04	5.4
0E-04	5.07E-04	160	1.25E-03	4.33E-03	4.28E-03	3.12E-03	2.33E-03	1.50E-03	1.24E-03	8.73E-04	7.55E-04	6.93E-04	6.48E-04	5.5
8E-04	4.87E-04	170	1.34E-03	4.20E-03	3.90E-03	2.81E-03	2.09E-03	1.38E-03	1.14E-03	8.25E-04	7.18E-04	6.61E-04	6.18E-04	5.2
6E-04	4.68E-04	180	1.47E-03	4.10E-03	3.59E-03	2.47E-03	1.84E-03	1.24E-03	1.05E-03	7.76E-04	6.79E-04	6.28E-04	5.90E-04	5.0
3E-04	4.38E-04	190	1.62E-03	4.27E-03	3.67E-03	2.40E-03	1.76E-03	1.16E-03	9.88E-04	7.24E-04	6.35E-04	5.87E-04	5.51E-04	4.7
8E-04	4.33E-04	200	1.76E-03	4.22E-03	4.05E-03	2.73E-03	1.94E-03	1.23E-03	1.02E-03	7.29E-04	6.35E-04	5.84E-04	5.48E-04	4.6
5E-04	4.85E-04	210	1.91E-03	4.16E-03	4.28E-03	3.23E-03	2.40E-03	1.51E-03	1.22E-03	8.43E-04	7.24E-04	6.65E-04	6.19E-04	5.2
6E-04	5.59E-04	220	2.06E-03	4.40E-03	4.76E-03	3.68E-03	2.78E-03	1.77E-03	1.43E-03	9.81E-04	8.40E-04	7.69E-04	7.16E-04	6.0
0E-04	5.99E-04	230	2.26E-03	4.51E-03	4.98E-03	3.79E-03	2.86E-03	1.85E-03	1.51E-03	1.04E-03	8.97E-04	8.22E-04	7.67E-04	6.5
8E-04	6.15E-04	240	2.55E-03	4.47E-03	4.95E-03	3.83E-03	2.91E-03	1.90E-03	1.55E-03	1.07E-03	9.23E-04	8.46E-04	7.89E-04	6.6
7E-04	5.78E-04	250	2.96E-03	4.58E-03	4.91E-03	3.72E-03	2.81E-03	1.81E-03	1.47E-03	1.01E-03	4.24E-06	7.95E-04	7.41E-04	6.2
5E-04	5.20E-04	260	3.34E-03	5.13E-03	5.20E-03	3.74E-03	2.74E-03	1.71E-03	1.37E-03	9.27E-04	7.90E-04	7.21E-04	6.71E-04	5.6
9E-06	5.04E-04	270	3.65E-03	6.19E-03	6.19E-03	4.32E-03	3.09E-03	1.84E-03	1.43E-03	9.36E-04	7.89E-04	7.15E-04	6.62E-04	2.6
1E-04	5.12E-04	280	4.03E-03	7.54E-03	7.23E-03	4.84E-03	3.39E-03	1.95E-03	1.52E-03	9.71E-04	8.12E-04	7.34E-04	6.78E-04	5.6
5E-04	6.05E-04	290	4.60E-03	9.18E-03	9.34E-03	6.32E-03	4.40E-03	2.47E-03	1.90E-03	1.17E-03	9.77E-04	8.78E-04	8.08E-04	6.6
2E-04	7.12E-04	300	5.21E-03	9.65E-03	9.87E-03	6.98E-03	4.97E-03	2.86E-03	1.07E-05	1.38E-03	1.14E-03	1.02E-03	9.48E-04	7.8
2E-04	7.71E-04	310	5.59E-03	9.28E-03	9.10E-03	6.52E-03	4.73E-03	2.83E-03	2.22E-03	1.43E-03	1.20E-03	1.09E-03	1.01E-03	8.4
2E-04	8.20E-04	320	5.52E-03	8.44E-03	8.13E-03	5.95E-03	4.41E-03	2.77E-03	2.21E-03	1.47E-03	1.25E-03	1.14E-03	1.06E-03	8.9
6E-04	7.98E-04	330	5.16E-03	7.89E-03	7.41E-03	5.39E-03	4.03E-03	2.57E-03	2.08E-03	1.40E-03	1.20E-03	1.10E-03	1.02E-03	8.6
		340	4.73E-03	7.63E-03	7.03E-03	5.04E-03	3.75E-03	2.39E-03	1.94E-03	1.31E-03	1.12E-03	1.02E-03	9.58E-04	8.0

E-04 7.45E-04 4.69E-04 3.47E-04
350 4.37E-03 7.69E-03 7.00E-03 4.99E-03 1.80E-05 2.31E-03 1.87E-03 1.26E-03 1.08E-03 9.85E-04 9.15E-04 7.7
2E-04 7.09E-04 4.45E-04 1.59E-06

Maksimum= 1.59E-0002 (kg/ha/år), 360 m, 100°.

Samlet emission: 3027.456 kg.
Depositionshastighed (cm/s) for overfladetype 1, 2 og 3: 2.00E-04, 0.041 resp. 0.069.

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

Tør-deposition (kg/ha/år).

3150	Retning (grader)		Afstand (m)											
	3400	5225	100	235	360	575	770	1170	1420	2020	2330	2530	2700	
9E-04	7.05E-04	4.34E-04	4.15E-03	8.11E-03	7.65E-03	5.42E-03	3.94E-03	2.43E-03	1.94E-03	1.28E-03	1.08E-03	9.90E-04	9.18E-04	7.6
7E-04	7.46E-04	4.53E-04	4.09E-03	8.68E-03	8.28E-03	6.04E-03	4.45E-03	2.72E-03	2.15E-03	1.39E-03	1.17E-03	1.06E-03	9.84E-04	8.1
0E-04	7.84E-04	4.71E-04	3.96E-03	9.90E-03	9.72E-03	7.10E-03	5.11E-03	3.00E-03	2.34E-03	1.50E-03	1.25E-03	1.12E-03	1.04E-03	8.6
3E-04	8.38E-04	4.94E-04	3.75E-03	1.07E-02	1.12E-02	8.07E-03	5.81E-03	3.39E-03	2.62E-03	1.64E-03	1.37E-03	1.22E-03	1.12E-03	9.2
9E-04	8.59E-04	5.02E-04	3.57E-03	1.13E-02	1.22E-02	9.12E-03	6.44E-03	3.63E-03	2.78E-03	1.71E-03	1.40E-03	1.26E-03	1.16E-03	9.4
3E-04	4.34E-06	5.18E-04	3.48E-03	1.17E-02	6.75E-05	9.76E-03	6.78E-03	3.79E-03	2.90E-03	1.78E-03	1.47E-03	1.31E-03	1.20E-03	9.8
4E-03	9.49E-04	2.70E-06	3.50E-03	1.22E-02	1.43E-02	1.02E-02	7.20E-03	4.03E-03	3.08E-03	1.90E-03	1.56E-03	1.39E-03	1.28E-03	1.0
9E-03	9.92E-04	5.82E-04	3.68E-03	1.16E-02	1.47E-02	1.06E-02	7.43E-03	4.15E-03	3.18E-03	1.97E-03	1.63E-03	1.46E-03	1.33E-03	1.0
2E-03	1.02E-03	6.03E-04	3.76E-03	1.02E-02	1.47E-02	1.04E-02	7.23E-03	1.97E-05	3.10E-03	1.95E-03	1.62E-03	1.46E-03	1.34E-03	1.1
0E-03	1.00E-03	5.96E-04	3.72E-03	1.05E-02	1.59E-02	1.16E-02	8.06E-03	4.49E-03	3.43E-03	2.12E-03	1.76E-03	1.57E-03	1.44E-03	1.1
8E-03	1.07E-03	6.31E-04	3.78E-03	9.79E-03	1.30E-02	9.79E-03	6.94E-03	3.97E-03	3.06E-03	1.94E-03	1.62E-03	7.06E-06	1.33E-03	1.1
0E-03	1.00E-03	5.95E-04	3.31E-03	7.59E-03	8.66E-03	6.32E-03	4.56E-03	2.75E-03	2.20E-03	1.46E-03	1.23E-03	1.12E-03	5.09E-06	8.7
3E-04	7.99E-04	4.89E-04	2.34E-03	5.96E-03	6.50E-03	4.67E-03	3.39E-03	2.09E-03	1.71E-03	1.16E-03	9.99E-04	9.13E-04	8.49E-04	7.1
6E-04	6.58E-04	4.09E-04	1.60E-03	5.15E-03	5.62E-03	3.83E-03	2.72E-03	1.67E-03	1.35E-03	4.64E-06	8.18E-04	7.51E-04	7.01E-04	5.9
5E-04	5.47E-04	3.44E-04	1.29E-03	4.60E-03	4.80E-03	3.48E-03	2.50E-03	1.53E-03	1.25E-03	8.73E-04	7.53E-04	6.90E-04	6.45E-04	5.4
7E-04	5.04E-04	3.17E-04	1.25E-03	4.33E-03	4.28E-03	3.12E-03	2.33E-03	1.50E-03	1.24E-03	8.73E-04	7.55E-04	6.93E-04	6.48E-04	5.5
0E-04	5.07E-04	3.21E-04	1.34E-03	4.20E-03	3.90E-03	2.81E-03	2.09E-03	1.38E-03	1.14E-03	8.25E-04	7.18E-04	6.61E-04	6.18E-04	5.2
8E-04	4.87E-04	3.10E-04	1.47E-03	4.10E-03	3.59E-03	2.47E-03	1.84E-03	1.24E-03	1.05E-03	7.76E-04	6.79E-04	6.28E-04	5.90E-04	5.0
6E-04	4.68E-04	3.00E-04	1.62E-03	4.27E-03	3.67E-03	2.40E-03	1.76E-03	1.16E-03	9.88E-04	7.24E-04	6.35E-04	5.87E-04	5.51E-04	4.7
3E-04	4.38E-04	2.82E-04	1.76E-03	4.22E-03	4.05E-03	2.73E-03	1.94E-03	1.23E-03	1.02E-03	7.29E-04	6.35E-04	5.84E-04	5.48E-04	4.6
8E-04	4.33E-04	2.77E-04	1.91E-03	4.16E-03	4.28E-03	3.23E-03	2.40E-03	1.51E-03	1.22E-03	8.43E-04	7.24E-04	6.65E-04	6.19E-04	5.2
5E-04	4.85E-04	3.06E-04	2.06E-03	4.40E-03	4.76E-03	3.68E-03	2.78E-03	1.77E-03	1.43E-03	9.81E-04	8.40E-04	7.69E-04	7.16E-04	6.0
6E-04	5.59E-04	3.52E-04	2.26E-03	4.51E-03	4.98E-03	3.79E-03	2.86E-03	1.85E-03	1.51E-03	1.04E-03	8.97E-04	8.22E-04	7.67E-04	6.5
0E-04	5.99E-04	3.79E-04	2.55E-03	4.47E-03	4.95E-03	3.83E-03	2.91E-03	1.90E-03	1.55E-03	1.07E-03	9.23E-04	8.46E-04	7.89E-04	6.6
8E-04	6.15E-04	3.88E-04	2.96E-03	4.58E-03	4.91E-03	3.72E-03	2.81E-03	1.81E-03	1.47E-03	1.01E-03	4.24E-06	7.95E-04	7.41E-04	6.2
7E-04	5.78E-04	3.65E-04	3.34E-03	5.13E-03	5.20E-03	3.74E-03	2.74E-03	1.71E-03	1.37E-03	9.27E-04	7.90E-04	7.21E-04	6.71E-04	5.6
5E-04	5.20E-04	3.26E-04	3.65E-03	6.19E-03	6.19E-03	4.32E-03	3.09E-03	1.84E-03	1.43E-03	9.36E-04	7.89E-04	7.15E-04	6.62E-04	2.6
9E-06	5.04E-04	3.10E-04	4.03E-03	7.54E-03	7.23E-03	4.84E-03	3.39E-03	1.95E-03	1.52E-03	9.71E-04	8.12E-04	7.34E-04	6.78E-04	5.6
1E-04	5.12E-04	3.12E-04	4.60E-03	9.18E-03	9.34E-03	6.32E-03	4.40E-03	2.47E-03	1.90E-03	1.17E-03	9.77E-04	8.78E-04	8.08E-04	6.6
5E-04	6.05E-04	3.65E-04	5.21E-03	9.65E-03	9.87E-03	6.98E-03	4.97E-03	2.86E-03	1.07E-05	1.38E-03	1.14E-03	1.02E-03	9.48E-04	7.8
2E-04	7.12E-04	4.33E-04	5.59E-03	9.28E-03	9.10E-03	6.52E-03	4.73E-03	2.83E-03	2.22E-03	1.43E-03	1.20E-03	1.09E-03	1.01E-03	8.4
2E-04	7.71E-04	4.78E-04	5.52E-03	8.44E-03	8.13E-03	5.95E-03	4.41E-03	2.77E-03	2.21E-03	1.47E-03	1.25E-03	1.14E-03	1.06E-03	8.9
2E-04	8.20E-04	5.15E-04	5.16E-03	7.89E-03	7.41E-03	5.39E-03	4.03E-03	2.57E-03	2.08E-03	1.40E-03	1.20E-03	1.10E-03	1.02E-03	8.6
6E-04	7.98E-04	5.03E-04	4.73E-03	7.63E-03	7.03E-03	5.04E-03	3.75E-03	2.39E-03	1.94E-03	1.31E-03	1.12E-03	1.02E-03	9.58E-04	8.0

E-04 7.45E-04 4.69E-04 3.47E-04
350 4.37E-03 7.69E-03 7.00E-03 4.99E-03 1.80E-05 2.31E-03 1.87E-03 1.26E-03 1.08E-03 9.85E-04 9.15E-04 7.7
2E-04 7.09E-04 4.45E-04 1.59E-06

Maksimum= 1.59E-0002 (kg/ha/år), 360 m, 100°.

0E+00 0.00E+00 0.00E+00 0.00E+00
350 0.00E+00 0.00E+00 0.00E+00 0.00E+00 0.00E+00 0.00E+00 0.00E+00 0.00E+00 0.00E+00 0.00E+00 0.00E+00 0.00E+00 0.00E+00 0.00E+00 0.00E+00
0E+00 0.00E+00 0.00E+00 0.00E+00

Maksimum= 0.00E+0000 (kg/ha/år), 360 m, 100°.

Bilag 5 Depositionsberegninger i OML (scenarie 1)

- NO₂-N

Hav

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:Midtsjaelland

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 7 koncentriske cirkler med centrum x,y: 720000., 6168300.
og radierne (m): 215. 500. 1000. 2000. 5000.
10000. 15000.

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	Stof 2 Q2	Stof 3 Q3
1	Kilde	720112.	6168276.	0.0	30.0	80.	2.55	0.63	0.63	7.0	0.0495	0.0000	0.0000
2	Kilde	719952.	6168286.	0.0	30.0	100.	2.55	0.45	0.45	5.1	0.0465	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	10.6	2.0
2	21.9	2.6

Der er ingen retningsafhængige bygningsdata.

Side til advarsler.

***** ADVARSEL *****

ADVARSEL FRA OML-MULTI:
Den meteorologiske fil er ikke "Aal7483LST.met",
som normalt anvendes til 10 års standardberegninger.

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

Middelværdier (µg/m3)

Retning (grader)	Afstand (m)						
	215	500	1000	2000	5000	10000	15000
0	6.11E-02	4.77E-02	2.25E-02	1.01E-02	3.53E-03	1.69E-03	1.12E-03
10	6.53E-02	5.26E-02	2.54E-02	1.10E-02	3.68E-03	1.75E-03	1.16E-03
20	7.41E-02	6.23E-02	2.84E-02	1.17E-02	3.83E-03	1.80E-03	1.19E-03
30	7.88E-02	7.10E-02	3.22E-02	1.29E-02	4.02E-03	1.86E-03	1.22E-03
40	8.21E-02	8.01E-02	3.49E-02	1.34E-02	4.10E-03	1.88E-03	1.23E-03
50	8.28E-02	8.71E-02	3.65E-02	1.40E-02	4.23E-03	1.93E-03	1.26E-03
60	8.41E-02	9.13E-02	3.88E-02	1.49E-02	4.51E-03	2.06E-03	1.35E-03
70	7.93E-02	9.50E-02	4.00E-02	1.54E-02	4.74E-03	2.17E-03	1.42E-03
80	7.38E-02	9.85E-02	4.12E-02	1.59E-02	4.91E-03	2.25E-03	1.48E-03
90	6.78E-02	9.35E-02	3.88E-02	1.53E-02	4.86E-03	2.24E-03	1.47E-03
100	6.96E-02	1.03E-01	4.32E-02	1.67E-02	5.15E-03	2.35E-03	1.54E-03
110	6.84E-02	8.61E-02	3.79E-02	1.52E-02	4.85E-03	2.24E-03	1.47E-03
120	5.44E-02	5.56E-02	2.57E-02	1.14E-02	3.97E-03	1.88E-03	1.24E-03
130	4.22E-02	4.10E-02	1.93E-02	9.12E-03	3.32E-03	1.59E-03	1.05E-03
140	3.65E-02	3.42E-02	1.53E-02	7.42E-03	2.79E-03	1.35E-03	8.90E-04
150	3.37E-02	3.06E-02	1.41E-02	6.82E-03	2.57E-03	1.25E-03	8.25E-04
160	3.21E-02	2.71E-02	1.36E-02	6.82E-03	2.59E-03	1.26E-03	8.37E-04
170	3.15E-02	2.44E-02	1.24E-02	6.44E-03	2.51E-03	1.23E-03	8.16E-04
180	3.13E-02	2.17E-02	1.11E-02	6.06E-03	2.43E-03	1.19E-03	7.93E-04
190	3.20E-02	2.14E-02	1.04E-02	5.65E-03	2.28E-03	1.12E-03	7.44E-04
200	3.13E-02	2.44E-02	1.12E-02	5.70E-03	2.24E-03	1.10E-03	7.29E-04
210	3.08E-02	2.80E-02	1.39E-02	6.59E-03	2.48E-03	1.21E-03	8.02E-04
220	3.21E-02	3.17E-02	1.63E-02	7.67E-03	2.85E-03	1.39E-03	9.21E-04
230	3.25E-02	3.27E-02	1.68E-02	8.16E-03	3.07E-03	1.49E-03	9.90E-04
240	3.23E-02	3.29E-02	1.72E-02	8.39E-03	3.15E-03	1.53E-03	1.01E-03
250	3.33E-02	3.22E-02	1.65E-02	7.91E-03	2.96E-03	1.44E-03	9.56E-04
260	3.78E-02	3.28E-02	1.58E-02	7.25E-03	2.64E-03	1.28E-03	8.46E-04
270	4.54E-02	3.82E-02	1.72E-02	7.33E-03	2.52E-03	1.21E-03	7.98E-04
280	5.53E-02	4.33E-02	1.86E-02	7.60E-03	2.53E-03	1.21E-03	8.02E-04
290	6.64E-02	5.66E-02	2.38E-02	9.24E-03	2.96E-03	1.42E-03	9.40E-04
300	7.07E-02	6.18E-02	2.73E-02	1.08E-02	3.52E-03	1.70E-03	1.13E-03
310	6.94E-02	5.73E-02	2.66E-02	1.12E-02	3.88E-03	1.89E-03	1.26E-03
320	6.36E-02	5.18E-02	2.55E-02	1.16E-02	4.17E-03	2.04E-03	1.36E-03
330	5.99E-02	4.69E-02	2.36E-02	1.11E-02	4.07E-03	2.00E-03	1.33E-03
340	5.81E-02	4.41E-02	2.19E-02	1.03E-02	3.80E-03	1.86E-03	1.24E-03
350	5.88E-02	4.37E-02	2.13E-02	9.89E-03	3.60E-03	1.75E-03	1.16E-03

Maksimum= 1.03E-01 i afstand 500 m og retning 100 grader.

Benyttede filer.

Følgende inputfiler er benyttet i beregningerne:

Punktkilder: C:\OML_Data\Chr Hansen\Dep NO2-N 100p HAV Scenarie 1.kld
Meteorologi.....: C:\Program Files (x86)\OML-Multi\Midtsjælland-2008-17.met
Receptorer.....: C:\OML_Data\Chr Hansen\Dep NO2-N 100p HAV Scenarie 1.rct
Beregningsopsætning.....: C:\OML_Data\Chr Hansen\Dep NO2-N 100p HAV Scenarie 1.opt

Følgende outputfil er benyttet:

Resultater: C:\OML_Data\Chr Hansen\Dep NO2-N 100p HAV Scenarie 1.log

Beregning:

Start kl. 09:49:17 (13/12/2022)
Slut kl. 09:49:23 (13/12/2022)

Met-data til våd-deposition: Kastrup, Aalborg og Skrydstrup Lufthavne, 2008 og 2009.
 Anvendt årlig nedbør: 650 mm.
 Samlet emission: 3027.456 kg. Udvasningskoefficient: 0.00E+00 (1/s).
 Depositionshastighed (cm/s) for overfladetype 1, 2 og 3: 2.00E-04, 0.041 resp. 0.069.

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

 Total deposition (kg/ha/år).

Retning (grader)	Afstand (m)						
	215	500	1000	2000	5000	10000	15000
0	3.85E-05	3.01E-05	1.41E-05	6.37E-06	2.23E-06	1.06E-06	7.06E-07
10	4.12E-05	3.32E-05	1.60E-05	6.94E-06	2.32E-06	1.10E-06	7.32E-07
20	4.67E-05	3.93E-05	1.79E-05	7.38E-06	2.42E-06	1.13E-06	7.51E-07
30	4.97E-05	4.48E-05	2.03E-05	8.14E-06	2.54E-06	1.17E-06	7.69E-07
40	5.18E-05	5.05E-05	2.20E-05	8.45E-06	2.59E-06	1.18E-06	7.76E-07
50	5.22E-05	5.49E-05	2.30E-05	8.83E-06	2.67E-06	1.21E-06	7.95E-07
60	5.30E-05	5.76E-05	2.45E-05	9.40E-06	2.84E-06	1.29E-06	8.51E-07
70	5.00E-05	5.99E-05	2.52E-05	9.71E-06	2.99E-06	1.36E-06	8.96E-07
80	4.65E-05	6.21E-05	2.60E-05	1.00E-05	3.10E-06	1.41E-06	9.33E-07
90	4.28E-05	5.90E-05	2.45E-05	9.65E-06	3.07E-06	1.41E-06	9.27E-07
100	4.39E-05	6.50E-05	2.72E-05	1.05E-05	3.25E-06	1.48E-06	9.71E-07
110	4.31E-05	5.43E-05	2.39E-05	9.59E-06	3.06E-06	1.41E-06	9.27E-07
120	3.43E-05	3.51E-05	1.62E-05	7.19E-06	2.50E-06	1.18E-06	7.82E-07
130	2.66E-05	2.59E-05	1.21E-05	5.75E-06	2.09E-06	1.00E-06	6.62E-07
140	2.30E-05	2.16E-05	9.65E-06	4.68E-06	1.76E-06	8.51E-07	5.61E-07
150	2.13E-05	1.93E-05	8.89E-06	4.30E-06	1.62E-06	7.88E-07	5.20E-07
160	2.02E-05	1.71E-05	8.58E-06	4.30E-06	1.63E-06	7.95E-07	5.28E-07
170	1.99E-05	1.54E-05	7.82E-06	4.06E-06	1.58E-06	7.76E-07	5.15E-07
180	1.97E-05	1.36E-05	7.00E-06	3.82E-06	1.53E-06	7.51E-07	5.00E-07
190	2.02E-05	1.35E-05	6.56E-06	3.56E-06	1.43E-06	7.06E-07	4.69E-07
200	1.97E-05	1.54E-05	7.06E-06	3.60E-06	1.41E-06	6.94E-07	4.60E-07
210	1.94E-05	1.77E-05	8.77E-06	4.16E-06	1.56E-06	7.63E-07	5.06E-07
220	2.02E-05	2.00E-05	1.02E-05	4.84E-06	1.80E-06	8.77E-07	5.81E-07
230	2.05E-05	2.06E-05	1.06E-05	5.15E-06	1.94E-06	9.40E-07	6.24E-07
240	2.04E-05	2.08E-05	1.08E-05	5.29E-06	1.99E-06	9.65E-07	6.37E-07
250	2.10E-05	2.03E-05	1.04E-05	4.99E-06	1.87E-06	9.08E-07	6.03E-07
260	2.38E-05	2.07E-05	9.97E-06	4.57E-06	1.67E-06	8.07E-07	5.34E-07
270	2.86E-05	2.41E-05	1.08E-05	4.62E-06	1.58E-06	7.63E-07	5.03E-07
280	3.49E-05	2.73E-05	1.17E-05	4.79E-06	1.59E-06	7.63E-07	5.06E-07
290	4.19E-05	3.57E-05	1.50E-05	5.83E-06	1.87E-06	8.96E-07	5.93E-07
300	4.46E-05	3.90E-05	1.72E-05	6.81E-06	2.22E-06	1.07E-06	7.13E-07
310	4.38E-05	3.61E-05	1.68E-05	7.06E-06	2.45E-06	1.19E-06	7.95E-07
320	4.01E-05	3.27E-05	1.61E-05	7.32E-06	2.63E-06	1.28E-06	8.58E-07
330	3.78E-05	2.96E-05	1.48E-05	7.00E-06	2.57E-06	1.26E-06	8.39E-07
340	3.66E-05	2.78E-05	1.38E-05	6.50E-06	2.40E-06	1.17E-06	7.82E-07
350	3.71E-05	2.76E-05	1.34E-05	6.24E-06	2.27E-06	1.10E-06	7.32E-07

 Maksimum= 6.50E-0005 (kg/ha/år), 500 m, 100°.

Samlet emission: 3027.456 kg.
 Depositionshastighed (cm/s) for overfladetype 1, 2 og 3: 2.00E-04, 0.041 resp. 0.069.

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

Tør-deposition (kg/ha/år).

Retning (grader)	Afstand (m)						
	215	500	1000	2000	5000	10000	15000
0	3.85E-05	3.01E-05	1.41E-05	6.37E-06	2.23E-06	1.06E-06	7.06E-07
10	4.12E-05	3.32E-05	1.60E-05	6.94E-06	2.32E-06	1.10E-06	7.32E-07
20	4.67E-05	3.93E-05	1.79E-05	7.38E-06	2.42E-06	1.13E-06	7.51E-07
30	4.97E-05	4.48E-05	2.03E-05	8.14E-06	2.54E-06	1.17E-06	7.69E-07
40	5.18E-05	5.05E-05	2.20E-05	8.45E-06	2.59E-06	1.18E-06	7.76E-07
50	5.22E-05	5.49E-05	2.30E-05	8.83E-06	2.67E-06	1.21E-06	7.95E-07
60	5.30E-05	5.76E-05	2.45E-05	9.40E-06	2.84E-06	1.29E-06	8.51E-07
70	5.00E-05	5.99E-05	2.52E-05	9.71E-06	2.99E-06	1.36E-06	8.96E-07
80	4.65E-05	6.21E-05	2.60E-05	1.00E-05	3.10E-06	1.41E-06	9.33E-07
90	4.28E-05	5.90E-05	2.45E-05	9.65E-06	3.07E-06	1.41E-06	9.27E-07
100	4.39E-05	6.50E-05	2.72E-05	1.05E-05	3.25E-06	1.48E-06	9.71E-07
110	4.31E-05	5.43E-05	2.39E-05	9.59E-06	3.06E-06	1.41E-06	9.27E-07
120	3.43E-05	3.51E-05	1.62E-05	7.19E-06	2.50E-06	1.18E-06	7.82E-07
130	2.66E-05	2.59E-05	1.21E-05	5.75E-06	2.09E-06	1.00E-06	6.62E-07
140	2.30E-05	2.16E-05	9.65E-06	4.68E-06	1.76E-06	8.51E-07	5.61E-07
150	2.13E-05	1.93E-05	8.89E-06	4.30E-06	1.62E-06	7.88E-07	5.20E-07
160	2.02E-05	1.71E-05	8.58E-06	4.30E-06	1.63E-06	7.95E-07	5.28E-07
170	1.99E-05	1.54E-05	7.82E-06	4.06E-06	1.58E-06	7.76E-07	5.15E-07
180	1.97E-05	1.36E-05	7.00E-06	3.82E-06	1.53E-06	7.51E-07	5.00E-07
190	2.02E-05	1.35E-05	6.56E-06	3.56E-06	1.43E-06	7.06E-07	4.69E-07
200	1.97E-05	1.54E-05	7.06E-06	3.60E-06	1.41E-06	6.94E-07	4.60E-07
210	1.94E-05	1.77E-05	8.77E-06	4.16E-06	1.56E-06	7.63E-07	5.06E-07
220	2.02E-05	2.00E-05	1.02E-05	4.84E-06	1.80E-06	8.77E-07	5.81E-07
230	2.05E-05	2.06E-05	1.06E-05	5.15E-06	1.94E-06	9.40E-07	6.24E-07
240	2.04E-05	2.08E-05	1.08E-05	5.29E-06	1.99E-06	9.65E-07	6.37E-07
250	2.10E-05	2.03E-05	1.04E-05	4.99E-06	1.87E-06	9.08E-07	6.03E-07
260	2.38E-05	2.07E-05	9.97E-06	4.57E-06	1.67E-06	8.07E-07	5.34E-07
270	2.86E-05	2.41E-05	1.08E-05	4.62E-06	1.58E-06	7.63E-07	5.03E-07
280	3.49E-05	2.73E-05	1.17E-05	4.79E-06	1.59E-06	7.63E-07	5.06E-07
290	4.19E-05	3.57E-05	1.50E-05	5.83E-06	1.87E-06	8.96E-07	5.93E-07
300	4.46E-05	3.90E-05	1.72E-05	6.81E-06	2.22E-06	1.07E-06	7.13E-07
310	4.38E-05	3.61E-05	1.68E-05	7.06E-06	2.45E-06	1.19E-06	7.95E-07
320	4.01E-05	3.27E-05	1.61E-05	7.32E-06	2.63E-06	1.28E-06	8.58E-07
330	3.78E-05	2.96E-05	1.48E-05	7.00E-06	2.57E-06	1.26E-06	8.39E-07
340	3.66E-05	2.78E-05	1.38E-05	6.50E-06	2.40E-06	1.17E-06	7.82E-07
350	3.71E-05	2.76E-05	1.34E-05	6.24E-06	2.27E-06	1.10E-06	7.32E-07

Maksimum= 6.50E-0005 (kg/ha/år), 500 m, 100°.

Met-data til våd-deposition: Kastrup, Aalborg og Skrydstrup Lufthavne, 2008 og 2009.
Anvendt årlig nedbør: 650 mm.
Samlet emission: 3027.456 kg. Udvaskningskoefficient: 0.00E+00 (1/s).

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

Våd-deposition (kg/ha/år).

Retning (grader)	Afstand (m)						
	215	500	1000	2000	5000	10000	15000
0	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
10	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
20	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
30	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
40	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
50	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
60	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
70	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
80	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
90	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
100	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
110	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
120	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
130	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
140	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
150	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
160	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
170	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
180	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
190	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
200	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
210	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
220	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
230	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
240	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
250	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
260	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
270	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
280	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
290	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
300	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
310	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
320	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
330	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
340	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
350	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00

Maksimum= 0.00E+0000 (kg/ha/år), 500 m, 100°.

Bilag 6 Depositionsberegninger i OML (scenarie 2)

- NO₂-N og Svovl

Søer, moser, eng, strandeng og overdrev

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:Midtsjaelland

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 7 koncentriske cirkler med centrum x,y: 720000., 6168300.
og radierne (m): 215. 500. 1000. 2000. 5000.
10000. 15000.

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	Stof 2 Q2	Stof 3 Q3
1	Kilde	720112.	6168276.	0.0	30.0	80.	2.55	0.63	0.63	7.0	0.0495	0.0000	0.0000
2	Kilde	719952.	6168286.	0.0	30.0	100.	2.55	0.45	0.45	5.1	0.0465	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) m ⁴ /s ³
1	10.6	2.0
2	21.9	2.6

Der er ingen retningsafhængige bygningsdata.

Side til advarsler.

***** ADVARSEL *****

ADVARSEL FRA OML-MULTI:
Den meteorologiske fil er ikke "Aal7483LST.met",
som normalt anvendes til 10 års standardberegninger.

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

 De største månedlige 99%-fraktiler (µg/m3)

Retning (grader)	Afstand (m)						
	215	500	1000	2000	5000	10000	15000
0	1.30E+00	9.68E-01	7.99E-01	5.11E-01	2.13E-01	1.06E-01	7.08E-02
10	1.35E+00	9.99E-01	7.16E-01	4.57E-01	2.13E-01	1.05E-01	6.97E-02
20	1.32E+00	1.05E+00	7.35E-01	4.64E-01	2.10E-01	1.04E-01	6.88E-02
30	1.33E+00	1.05E+00	7.34E-01	4.75E-01	2.23E-01	1.10E-01	7.31E-02
40	1.35E+00	1.12E+00	7.64E-01	4.41E-01	1.96E-01	9.95E-02	6.66E-02
50	1.28E+00	1.19E+00	8.06E-01	4.69E-01	2.14E-01	1.07E-01	7.10E-02
60	1.45E+00	1.31E+00	8.52E-01	4.64E-01	2.04E-01	1.03E-01	6.90E-02
70	1.36E+00	1.51E+00	9.00E-01	4.71E-01	2.26E-01	1.12E-01	7.41E-02
80	1.63E+00	1.82E+00	9.14E-01	5.25E-01	2.41E-01	1.19E-01	7.92E-02
90	1.87E+00	2.02E+00	9.35E-01	5.88E-01	2.48E-01	1.23E-01	8.20E-02
100	1.81E+00	2.03E+00	9.57E-01	5.41E-01	2.22E-01	1.10E-01	7.30E-02
110	1.61E+00	1.82E+00	9.33E-01	4.54E-01	2.01E-01	9.94E-02	6.59E-02
120	1.36E+00	1.54E+00	9.02E-01	4.49E-01	2.03E-01	1.00E-01	6.64E-02
130	1.38E+00	1.20E+00	8.04E-01	5.22E-01	2.17E-01	1.07E-01	7.11E-02
140	1.33E+00	1.15E+00	7.34E-01	4.91E-01	2.12E-01	1.06E-01	7.08E-02
150	1.39E+00	1.12E+00	7.33E-01	4.22E-01	2.03E-01	1.01E-01	6.74E-02
160	1.34E+00	1.02E+00	7.88E-01	6.17E-01	2.59E-01	1.30E-01	8.69E-02
170	1.40E+00	1.09E+00	6.98E-01	4.91E-01	2.42E-01	1.20E-01	7.99E-02
180	1.34E+00	9.57E-01	8.18E-01	5.17E-01	2.40E-01	1.21E-01	8.09E-02
190	1.32E+00	9.84E-01	6.58E-01	5.27E-01	2.35E-01	1.20E-01	8.05E-02
200	1.32E+00	9.88E-01	8.65E-01	6.41E-01	2.65E-01	1.33E-01	8.89E-02
210	1.34E+00	9.89E-01	7.03E-01	5.21E-01	2.28E-01	1.12E-01	7.46E-02
220	1.31E+00	1.06E+00	7.56E-01	4.71E-01	2.10E-01	1.06E-01	7.13E-02
230	1.31E+00	1.18E+00	1.01E+00	6.82E-01	2.78E-01	1.39E-01	9.24E-02
240	1.44E+00	1.35E+00	9.28E-01	6.03E-01	2.55E-01	1.28E-01	8.56E-02
250	1.53E+00	1.58E+00	9.27E-01	6.38E-01	2.63E-01	1.32E-01	8.78E-02
260	1.86E+00	1.74E+00	1.01E+00	6.50E-01	2.71E-01	1.35E-01	9.02E-02
270	2.10E+00	1.79E+00	8.86E-01	4.31E-01	1.97E-01	9.85E-02	6.56E-02
280	2.01E+00	1.79E+00	8.45E-01	4.41E-01	2.09E-01	1.05E-01	6.99E-02
290	1.78E+00	1.66E+00	8.45E-01	4.72E-01	2.13E-01	1.06E-01	7.08E-02
300	1.65E+00	1.47E+00	8.68E-01	4.33E-01	2.13E-01	1.07E-01	7.09E-02
310	1.39E+00	1.26E+00	8.70E-01	6.40E-01	2.71E-01	1.36E-01	9.07E-02
320	1.37E+00	1.12E+00	1.03E+00	6.88E-01	2.85E-01	1.43E-01	9.52E-02
330	1.42E+00	9.98E-01	8.66E-01	6.44E-01	2.76E-01	1.39E-01	9.27E-02
340	1.31E+00	9.82E-01	9.33E-01	5.11E-01	2.21E-01	1.10E-01	7.29E-02
350	1.34E+00	9.68E-01	7.76E-01	5.11E-01	2.33E-01	1.16E-01	7.70E-02

 Maksimum= 2.10 i afstand 215 m og retning 270 grader i 201604 (yyyymm)

Benyttede filer.

Følgende inputfiler er benyttet i beregningerne:

Punktkilder: C:\OML_Data\Chr Hansen\Dep NO2-N 100p HAV Scenarie 1.kld
Meteorologi.....: C:\Program Files (x86)\OML-Multi\Midtsjælland-2008-17.met
Receptorer.....: C:\OML_Data\Chr Hansen\Dep NO2-N 100p HAV Scenarie 1.rct
Beregningsopsætning.....: C:\OML_Data\Chr Hansen\Dep NO2-N 100p Scenarie 2.opt

Følgende outputfil er benyttet:

Resultater: C:\OML_Data\Chr Hansen\Dep NO2-N 100p Scenarie 2.log

Beregning:

Start kl. 10:11:56 (13/12/2022)
Slut kl. 10:12:02 (13/12/2022)

Met-data til våd-deposition: Kastrup, Aalborg og Skrydstrup Lufthavne, 2008 og 2009.
 Anvendt årlig nedbør: 650 mm.
 Samlet emission: 3027.456 kg. Udvasningskoefficient: 0.00E+00 (1/s).
 Depositionshastighed (cm/s) for overfladetype 1, 2 og 3: 2.00E-04, 0.041 resp. 0.069.

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

 Total deposition (kg/ha/år).

Retning (grader)	Afstand (m)						
	215	500	1000	2000	5000	10000	15000
0	3.85E-05	3.01E-05	1.41E-05	6.37E-06	2.23E-06	1.06E-06	7.06E-07
10	4.12E-05	3.32E-05	1.60E-05	6.94E-06	2.32E-06	1.10E-06	7.32E-07
20	4.67E-05	3.93E-05	1.79E-05	7.38E-06	2.42E-06	1.13E-06	7.51E-07
30	4.97E-05	4.48E-05	2.03E-05	8.14E-06	2.54E-06	1.17E-06	7.69E-07
40	5.18E-05	5.05E-05	2.20E-05	8.45E-06	2.59E-06	1.18E-06	7.76E-07
50	5.22E-05	5.49E-05	2.30E-05	8.83E-06	2.67E-06	1.21E-06	7.95E-07
60	5.30E-05	5.76E-05	2.45E-05	9.40E-06	2.84E-06	1.29E-06	8.51E-07
70	5.00E-05	5.99E-05	2.52E-05	9.71E-06	2.99E-06	1.36E-06	8.96E-07
80	4.65E-05	6.21E-05	2.60E-05	1.00E-05	3.10E-06	1.41E-06	9.33E-07
90	4.28E-05	5.90E-05	2.45E-05	9.65E-06	3.07E-06	1.41E-06	9.27E-07
100	4.39E-05	6.50E-05	2.72E-05	1.05E-05	3.25E-06	1.48E-06	9.71E-07
110	4.31E-05	5.43E-05	2.39E-05	9.59E-06	3.06E-06	1.41E-06	9.27E-07
120	3.43E-05	3.51E-05	1.62E-05	7.19E-06	2.50E-06	1.18E-06	7.82E-07
130	2.66E-05	2.59E-05	1.21E-05	5.75E-06	2.09E-06	1.00E-06	6.62E-07
140	2.30E-05	2.16E-05	9.65E-06	4.68E-06	1.76E-06	8.51E-07	5.61E-07
150	2.13E-05	1.93E-05	8.89E-06	4.30E-06	1.62E-06	7.88E-07	5.20E-07
160	2.02E-05	1.71E-05	8.58E-06	4.30E-06	1.63E-06	7.95E-07	5.28E-07
170	1.99E-05	1.54E-05	7.82E-06	4.06E-06	1.58E-06	7.76E-07	5.15E-07
180	1.97E-05	1.36E-05	7.00E-06	3.82E-06	1.53E-06	7.51E-07	5.00E-07
190	2.02E-05	1.35E-05	6.56E-06	3.56E-06	1.43E-06	7.06E-07	4.69E-07
200	1.97E-05	1.54E-05	7.06E-06	3.60E-06	1.41E-06	6.94E-07	4.60E-07
210	1.94E-05	1.77E-05	8.77E-06	4.16E-06	1.56E-06	7.63E-07	5.06E-07
220	2.02E-05	2.00E-05	1.02E-05	4.84E-06	1.80E-06	8.77E-07	5.81E-07
230	2.05E-05	2.06E-05	1.06E-05	5.15E-06	1.94E-06	9.40E-07	6.24E-07
240	2.04E-05	2.08E-05	1.08E-05	5.29E-06	1.99E-06	9.65E-07	6.37E-07
250	2.10E-05	2.03E-05	1.04E-05	4.99E-06	1.87E-06	9.08E-07	6.03E-07
260	2.38E-05	2.07E-05	9.97E-06	4.57E-06	1.67E-06	8.07E-07	5.34E-07
270	2.86E-05	2.41E-05	1.08E-05	4.62E-06	1.58E-06	7.63E-07	5.03E-07
280	3.49E-05	2.73E-05	1.17E-05	4.79E-06	1.59E-06	7.63E-07	5.06E-07
290	4.19E-05	3.57E-05	1.50E-05	5.83E-06	1.87E-06	8.96E-07	5.93E-07
300	4.46E-05	3.90E-05	1.72E-05	6.81E-06	2.22E-06	1.07E-06	7.13E-07
310	4.38E-05	3.61E-05	1.68E-05	7.06E-06	2.45E-06	1.19E-06	7.95E-07
320	4.01E-05	3.27E-05	1.61E-05	7.32E-06	2.63E-06	1.28E-06	8.58E-07
330	3.78E-05	2.96E-05	1.48E-05	7.00E-06	2.57E-06	1.26E-06	8.39E-07
340	3.66E-05	2.78E-05	1.38E-05	6.50E-06	2.40E-06	1.17E-06	7.82E-07
350	3.71E-05	2.76E-05	1.34E-05	6.24E-06	2.27E-06	1.10E-06	7.32E-07

 Maksimum= 6.50E-0005 (kg/ha/år), 500 m, 100°.

Samlet emission: 3027.456 kg.
 Depositionshastighed (cm/s) for overfladetype 1, 2 og 3: 2.00E-04, 0.041 resp. 0.069.

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

Tør-deposition (kg/ha/år).

Retning (grader)	Afstand (m)						
	215	500	1000	2000	5000	10000	15000
0	3.85E-05	3.01E-05	1.41E-05	6.37E-06	2.23E-06	1.06E-06	7.06E-07
10	4.12E-05	3.32E-05	1.60E-05	6.94E-06	2.32E-06	1.10E-06	7.32E-07
20	4.67E-05	3.93E-05	1.79E-05	7.38E-06	2.42E-06	1.13E-06	7.51E-07
30	4.97E-05	4.48E-05	2.03E-05	8.14E-06	2.54E-06	1.17E-06	7.69E-07
40	5.18E-05	5.05E-05	2.20E-05	8.45E-06	2.59E-06	1.18E-06	7.76E-07
50	5.22E-05	5.49E-05	2.30E-05	8.83E-06	2.67E-06	1.21E-06	7.95E-07
60	5.30E-05	5.76E-05	2.45E-05	9.40E-06	2.84E-06	1.29E-06	8.51E-07
70	5.00E-05	5.99E-05	2.52E-05	9.71E-06	2.99E-06	1.36E-06	8.96E-07
80	4.65E-05	6.21E-05	2.60E-05	1.00E-05	3.10E-06	1.41E-06	9.33E-07
90	4.28E-05	5.90E-05	2.45E-05	9.65E-06	3.07E-06	1.41E-06	9.27E-07
100	4.39E-05	6.50E-05	2.72E-05	1.05E-05	3.25E-06	1.48E-06	9.71E-07
110	4.31E-05	5.43E-05	2.39E-05	9.59E-06	3.06E-06	1.41E-06	9.27E-07
120	3.43E-05	3.51E-05	1.62E-05	7.19E-06	2.50E-06	1.18E-06	7.82E-07
130	2.66E-05	2.59E-05	1.21E-05	5.75E-06	2.09E-06	1.00E-06	6.62E-07
140	2.30E-05	2.16E-05	9.65E-06	4.68E-06	1.76E-06	8.51E-07	5.61E-07
150	2.13E-05	1.93E-05	8.89E-06	4.30E-06	1.62E-06	7.88E-07	5.20E-07
160	2.02E-05	1.71E-05	8.58E-06	4.30E-06	1.63E-06	7.95E-07	5.28E-07
170	1.99E-05	1.54E-05	7.82E-06	4.06E-06	1.58E-06	7.76E-07	5.15E-07
180	1.97E-05	1.36E-05	7.00E-06	3.82E-06	1.53E-06	7.51E-07	5.00E-07
190	2.02E-05	1.35E-05	6.56E-06	3.56E-06	1.43E-06	7.06E-07	4.69E-07
200	1.97E-05	1.54E-05	7.06E-06	3.60E-06	1.41E-06	6.94E-07	4.60E-07
210	1.94E-05	1.77E-05	8.77E-06	4.16E-06	1.56E-06	7.63E-07	5.06E-07
220	2.02E-05	2.00E-05	1.02E-05	4.84E-06	1.80E-06	8.77E-07	5.81E-07
230	2.05E-05	2.06E-05	1.06E-05	5.15E-06	1.94E-06	9.40E-07	6.24E-07
240	2.04E-05	2.08E-05	1.08E-05	5.29E-06	1.99E-06	9.65E-07	6.37E-07
250	2.10E-05	2.03E-05	1.04E-05	4.99E-06	1.87E-06	9.08E-07	6.03E-07
260	2.38E-05	2.07E-05	9.97E-06	4.57E-06	1.67E-06	8.07E-07	5.34E-07
270	2.86E-05	2.41E-05	1.08E-05	4.62E-06	1.58E-06	7.63E-07	5.03E-07
280	3.49E-05	2.73E-05	1.17E-05	4.79E-06	1.59E-06	7.63E-07	5.06E-07
290	4.19E-05	3.57E-05	1.50E-05	5.83E-06	1.87E-06	8.96E-07	5.93E-07
300	4.46E-05	3.90E-05	1.72E-05	6.81E-06	2.22E-06	1.07E-06	7.13E-07
310	4.38E-05	3.61E-05	1.68E-05	7.06E-06	2.45E-06	1.19E-06	7.95E-07
320	4.01E-05	3.27E-05	1.61E-05	7.32E-06	2.63E-06	1.28E-06	8.58E-07
330	3.78E-05	2.96E-05	1.48E-05	7.00E-06	2.57E-06	1.26E-06	8.39E-07
340	3.66E-05	2.78E-05	1.38E-05	6.50E-06	2.40E-06	1.17E-06	7.82E-07
350	3.71E-05	2.76E-05	1.34E-05	6.24E-06	2.27E-06	1.10E-06	7.32E-07

Maksimum= 6.50E-0005 (kg/ha/år), 500 m, 100°.

Met-data til våd-deposition: Kastrup, Aalborg og Skrydstrup Lufthavne, 2008 og 2009.
 Anvendt årlig nedbør: 650 mm.
 Samlet emission: 3027.456 kg. Udvaskningskoefficient: 0.00E+00 (1/s).

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

Våd-deposition (kg/ha/år).

Retning (grader)	Afstand (m)						
	215	500	1000	2000	5000	10000	15000
0	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
10	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
20	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
30	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
40	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
50	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
60	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
70	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
80	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
90	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
100	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
110	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
120	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
130	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
140	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
150	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
160	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
170	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
180	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
190	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
200	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
210	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
220	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
230	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
240	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
250	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
260	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
270	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
280	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
290	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
300	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
310	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
320	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
330	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
340	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
350	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00

Maksimum= 0.00E+0000 (kg/ha/år), 500 m, 100°.

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:Midtsjælland

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: 720000., 6168300.
og radierne (m):

100.	235.	360.	575.	770.
1170.	1420.	2020.	2330.	2530.
2700.	3150.	3400.	5225.	7000.

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 skorstens fod [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	SO ₂ -S Q1	Stof 2 Q2	Stof 3 Q3
1	Kilde_1	720112.	6168276.	0.0	30.0	80.	2.62	0.63	0.63	7.0	0.0660	0.0000	0.0000
2	Kilde_2	719952.	6168286.	0.0	30.0	100.	2.55	0.45	0.45	5.1	0.0000	0.0000	0.0000

Tidsvariationer i emissionen fra punktkilder.

Emissionerne fra de enkelte punktkilder er konstant.

Afledte kildeparametre:

Kilde nr.	Vertikal røggashastighed m/s	Buoyancy flux (termisk løft) (omtrentlig) m ⁴ /s ³
1	10.9	2.1
2	21.9	2.6

Der er ingen retningsafhængige bygningsdata.

Side til advarsler.

***** ADVARSEL *****

ADVARSEL FRA OML-MULTI:
Den meteorologiske fil er ikke "Aal7483LST.met",
som normalt anvendes til 10 års standardberegninger.

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

De største månedlige 99%-fraktiler (µg/m3)

Retning (grader)		Afstand (m)													
3150	3400	5225	7000	100	235	360	575	770	1170	1420	2020	2330	2530	2700	
9E-01	2.30E-01	1.50E-01	1.12E-01	1.81E+00	1.70E+00	1.58E+00	1.11E+00	7.90E-01	5.21E-01	4.52E-01	3.54E-01	3.21E-01	3.01E-01	2.86E-01	2.4
4E-01	2.29E-01	1.48E-01	1.09E-01	1.99E+00	1.75E+00	1.63E+00	1.14E+00	8.05E-01	5.11E-01	4.35E-01	3.44E-01	3.03E-01	2.87E-01	2.75E-01	2.4
4E-01	2.20E-01	1.45E-01	1.09E-01	1.89E+00	1.72E+00	1.65E+00	1.21E+00	8.68E-01	5.34E-01	4.76E-01	3.38E-01	2.94E-01	2.72E-01	2.60E-01	2.3
1E-01	2.35E-01	1.56E-01	1.16E-01	1.43E+00	1.69E+00	1.74E+00	1.22E+00	8.43E-01	5.21E-01	4.26E-01	3.35E-01	3.12E-01	2.96E-01	2.83E-01	2.5
7E-01	2.03E-01	1.35E-01	1.02E-01	1.07E+00	1.85E+00	1.74E+00	1.25E+00	8.99E-01	5.44E-01	4.42E-01	3.00E-01	2.73E-01	2.58E-01	2.46E-01	2.1
7E-01	2.31E-01	1.52E-01	1.14E-01	6.92E-01	1.70E+00	1.81E+00	1.33E+00	9.60E-01	5.28E-01	4.34E-01	3.40E-01	3.13E-01	2.95E-01	2.81E-01	2.4
5E-01	2.26E-01	1.45E-01	1.07E-01	2.89E-01	1.88E+00	1.80E+00	1.41E+00	1.01E+00	5.72E-01	4.41E-01	3.53E-01	3.12E-01	2.96E-01	2.82E-01	2.4
2E-01	2.37E-01	1.59E-01	1.17E-01	4.21E-02	1.66E+00	1.76E+00	1.41E+00	1.00E+00	6.07E-01	4.98E-01	3.70E-01	3.16E-01	2.99E-01	2.85E-01	2.5
8E-01	2.58E-01	1.69E-01	1.25E-01	4.33E-04	1.73E+00	1.97E+00	1.46E+00	1.00E+00	5.74E-01	4.64E-01	3.87E-01	3.59E-01	3.41E-01	3.23E-01	2.7
0E-01	2.69E-01	1.74E-01	1.29E-01	0.00E+00	1.77E+00	1.88E+00	1.46E+00	1.01E+00	6.56E-01	5.95E-01	4.44E-01	3.85E-01	3.57E-01	3.36E-01	2.9
6E-01	2.37E-01	1.54E-01	1.14E-01	0.00E+00	1.73E+00	1.85E+00	1.44E+00	1.03E+00	5.97E-01	5.00E-01	4.02E-01	3.50E-01	3.22E-01	3.01E-01	2.5
0E-01	2.14E-01	1.40E-01	1.04E-01	0.00E+00	1.68E+00	1.77E+00	1.49E+00	1.04E+00	5.93E-01	4.65E-01	3.24E-01	2.90E-01	2.74E-01	2.61E-01	2.3
6E-01	2.20E-01	1.44E-01	1.06E-01	5.88E-05	1.64E+00	1.73E+00	1.41E+00	9.71E-01	5.90E-01	4.76E-01	3.36E-01	3.07E-01	2.83E-01	2.69E-01	2.3
6E-01	2.46E-01	1.57E-01	1.16E-01	1.38E-02	2.01E+00	1.72E+00	1.34E+00	9.30E-01	5.50E-01	5.06E-01	4.05E-01	3.56E-01	3.29E-01	3.10E-01	2.6
9E-01	2.23E-01	1.46E-01	1.10E-01	1.75E-01	1.92E+00	1.76E+00	1.23E+00	8.66E-01	5.20E-01	4.50E-01	3.35E-01	3.06E-01	2.88E-01	2.73E-01	2.3
2E-01	2.08E-01	1.39E-01	1.04E-01	4.65E-01	1.83E+00	1.62E+00	1.31E+00	9.34E-01	5.23E-01	4.32E-01	3.10E-01	2.74E-01	2.62E-01	2.50E-01	2.2
4E-01	2.72E-01	1.76E-01	1.31E-01	8.18E-01	1.81E+00	1.59E+00	1.19E+00	8.66E-01	5.36E-01	5.02E-01	4.23E-01	3.79E-01	3.55E-01	3.36E-01	2.9
0E-01	2.52E-01	1.68E-01	1.25E-01	1.15E+00	1.80E+00	1.48E+00	1.24E+00	8.23E-01	5.53E-01	4.87E-01	3.62E-01	3.33E-01	3.17E-01	3.04E-01	2.7
1E-01	2.50E-01	1.64E-01	1.23E-01	1.58E+00	1.76E+00	1.65E+00	1.10E+00	8.12E-01	6.71E-01	5.92E-01	4.26E-01	3.72E-01	3.43E-01	3.19E-01	2.7
5E-01	2.20E-01	1.51E-01	1.14E-01	1.74E+00	1.71E+00	1.69E+00	1.05E+00	7.64E-01	6.10E-01	5.26E-01	3.77E-01	3.19E-01	2.89E-01	2.67E-01	2.3
2E-01	2.80E-01	1.83E-01	1.36E-01	1.67E+00	1.78E+00	1.63E+00	1.12E+00	8.18E-01	5.76E-01	5.50E-01	4.45E-01	3.97E-01	3.69E-01	3.49E-01	3.0
9E-01	2.34E-01	1.60E-01	1.19E-01	1.78E+00	1.73E+00	1.64E+00	1.12E+00	8.14E-01	5.46E-01	5.09E-01	3.77E-01	3.25E-01	2.97E-01	2.81E-01	2.4
4E-01	2.10E-01	1.40E-01	1.07E-01	1.60E+00	1.73E+00	1.53E+00	1.03E+00	7.73E-01	5.10E-01	4.24E-01	3.07E-01	2.80E-01	2.65E-01	2.53E-01	2.2
8E-01	2.86E-01	1.88E-01	1.41E-01	1.65E+00	1.75E+00	1.50E+00	9.94E-01	7.85E-01	6.38E-01	5.76E-01	4.55E-01	4.05E-01	3.76E-01	3.55E-01	3.0
9E-01	2.77E-01	1.80E-01	1.34E-01	1.89E+00	1.68E+00	1.50E+00	1.06E+00	7.85E-01	6.86E-01	5.94E-01	4.57E-01	4.01E-01	3.71E-01	3.48E-01	2.9
0E-01	2.61E-01	1.75E-01	1.33E-01	1.81E+00	1.69E+00	1.48E+00	9.51E-01	7.46E-01	6.10E-01	5.47E-01	4.15E-01	3.65E-01	3.40E-01	3.21E-01	2.8
3E-01	2.72E-01	1.79E-01	1.34E-01	1.79E+00	1.70E+00	1.46E+00	9.74E-01	8.22E-01	6.43E-01	5.60E-01	4.34E-01	3.85E-01	3.58E-01	3.38E-01	2.9
2E-01	1.99E-01	1.33E-01	9.99E-02	1.86E+00	1.74E+00	1.42E+00	9.69E-01	7.42E-01	4.82E-01	3.99E-01	2.98E-01	2.66E-01	2.51E-01	2.40E-01	2.1
7E-01	2.12E-01	1.42E-01	1.06E-01	1.91E+00	1.73E+00	1.47E+00	1.01E+00	7.30E-01	4.32E-01	3.59E-01	3.12E-01	2.86E-01	2.70E-01	2.57E-01	2.2
2E-01	2.18E-01	1.45E-01	1.09E-01	1.86E+00	1.64E+00	1.38E+00	9.71E-01	6.99E-01	4.83E-01	4.23E-01	3.26E-01	2.93E-01	2.75E-01	2.62E-01	2.3
9E-01	2.15E-01	1.45E-01	1.08E-01	1.77E+00	1.73E+00	1.50E+00	1.07E+00	8.57E-01	5.23E-01	4.27E-01	2.98E-01	2.82E-01	2.68E-01	2.57E-01	2.2
7E-01	2.68E-01	1.78E-01	1.33E-01	1.88E+00	1.76E+00	1.49E+00	1.02E+00	7.38E-01	5.49E-01	5.15E-01	4.15E-01	3.70E-01	3.46E-01	3.27E-01	2.8
3E-01	2.91E-01	1.91E-01	1.43E-01	2.03E+00	1.79E+00	1.46E+00	1.05E+00	8.15E-01	7.47E-01	6.35E-01	4.57E-01	4.02E-01	3.77E-01	3.58E-01	3.1
3E-01	2.82E-01	1.88E-01	1.41E-01	2.02E+00	1.71E+00	1.47E+00	1.01E+00	7.72E-01	6.82E-01	5.85E-01	4.42E-01	3.96E-01	3.69E-01	3.48E-01	3.0
				1.85E+00	1.70E+00	1.50E+00	1.05E+00	7.75E-01	6.19E-01	5.66E-01	4.11E-01	3.53E-01	3.23E-01	3.01E-01	2.5

E-01 2.40E-01 1.58E-01 1.17E-01
350 1.93E+00 1.71E+00 1.55E+00 1.09E+00 7.69E-01 6.03E-01 5.52E-01 4.04E-01 3.46E-01 3.17E-01 2.99E-01 2.5
9E-01 2.42E-01 1.64E-01 1.22E-01

Maksimum= 2.03 i afstand 100 m og retning 320 grader i 200904 (yyyymm)

Benyttede filer.

Følgende inputfiler er benyttet i beregningerne:

Punktkilder: C:\OML_Data\Chr Hansen\Dep SO2 Scenarie 2.kld
Meteorologi.....: C:\Program Files (x86)\OML-Multi\Midtsjaelland-2008-17.met
Receptorer.....: C:\OML_Data\Chr Hansen\Dep SO2 Scenarie 2.rct
Beregningsopsætning.....: C:\OML_Data\Chr Hansen\Dep SO2 Scenarie 2.opt

Følgende outputfil er benyttet:

Resultater: C:\OML_Data\Chr Hansen\Dep SO2 Scenarie 2.log

Beregning:

Start kl. 15:22:57 (09/12/2022)
Slut kl. 15:23:03 (09/12/2022)

Met-data til våd-deposition: Kastrup, Aalborg og Skrydstrup Lufthavne, 2008 og 2009.
 Anvendt årlig nedbør: 650 mm.
 Samlet emission: 2081.376 kg. Udvasningskoefficient: 4.20E-05 (1/s).
 Depositionshastighed (cm/s) for overfladetype 1, 2 og 3: 0.700, 1.100 resp. 2.100.

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

 Total deposition (kg/ha/år).

Retning (grader)	Afstand (m)														
	100	235	360	575	770	1170	1420	2020	2330	2530	2700	3150	3400	5225	7000
0	0.117	0.142	0.131	0.096	0.072	0.046	0.037	0.025	0.022	0.020	0.018	0.015	0.014	0.009	0.006
10	0.098	0.140	0.138	0.107	0.082	0.052	0.042	0.028	0.023	0.021	0.020	0.016	0.015	0.009	0.007
20	0.079	0.142	0.160	0.131	0.097	0.059	0.046	0.030	0.025	0.023	0.021	0.017	0.016	0.010	0.007
30	0.061	0.155	0.193	0.149	0.111	0.066	0.052	0.033	0.027	0.025	0.023	0.019	0.017	0.010	0.007
40	0.048	0.170	0.225	0.185	0.132	0.074	0.056	0.035	0.029	0.026	0.024	0.019	0.017	0.010	0.007
50	0.037	0.177	0.179	0.202	0.140	0.077	0.058	0.036	0.030	0.027	0.024	0.020	0.012	0.010	0.007
60	0.029	0.188	0.290	0.217	0.151	0.083	0.063	0.038	0.031	0.028	0.026	0.021	0.019	0.007	0.008
70	0.028	0.159	0.301	0.229	0.158	0.086	0.065	0.040	0.033	0.029	0.027	0.022	0.020	0.012	0.008
80	0.029	0.127	0.309	0.241	0.165	0.089	0.067	0.041	0.034	0.030	0.028	0.023	0.020	0.012	0.009
90	0.023	0.114	0.306	0.229	0.156	0.054	0.064	0.039	0.033	0.029	0.027	0.022	0.020	0.012	0.008
100	0.020	0.111	0.330	0.254	0.174	0.093	0.070	0.043	0.035	0.032	0.029	0.024	0.021	0.012	0.009
110	0.016	0.073	0.228	0.196	0.140	0.079	0.061	0.038	0.032	0.018	0.026	0.022	0.020	0.012	0.008
120	0.012	0.065	0.143	0.119	0.088	0.053	0.043	0.029	0.024	0.022	0.013	0.017	0.016	0.010	0.007
130	0.010	0.072	0.114	0.089	0.065	0.040	0.033	0.023	0.020	0.018	0.017	0.014	0.013	0.008	0.006
140	0.010	0.069	0.104	0.074	0.053	0.032	0.026	0.012	0.016	0.015	0.014	0.012	0.011	0.007	0.005
150	0.013	0.066	0.089	0.070	0.051	0.031	0.025	0.017	0.015	0.014	0.013	0.011	0.010	0.006	0.005
160	0.018	0.064	0.074	0.058	0.045	0.029	0.024	0.017	0.015	0.014	0.013	0.011	0.010	0.006	0.005
170	0.029	0.066	0.065	0.050	0.039	0.026	0.022	0.016	0.014	0.013	0.012	0.010	0.010	0.006	0.005
180	0.042	0.077	0.065	0.045	0.034	0.024	0.020	0.015	0.013	0.012	0.012	0.010	0.009	0.006	0.004
190	0.053	0.093	0.075	0.047	0.034	0.023	0.019	0.014	0.012	0.012	0.011	0.009	0.009	0.006	0.004
200	0.061	0.099	0.091	0.058	0.040	0.025	0.020	0.014	0.013	0.012	0.011	0.009	0.009	0.005	0.004
210	0.070	0.100	0.094	0.068	0.050	0.031	0.025	0.017	0.014	0.013	0.012	0.010	0.010	0.006	0.004
220	0.077	0.105	0.092	0.068	0.052	0.034	0.028	0.019	0.016	0.015	0.014	0.012	0.011	0.007	0.005
230	0.085	0.107	0.095	0.068	0.051	0.034	0.029	0.020	0.017	0.016	0.015	0.013	0.012	0.007	0.005
240	0.094	0.103	0.091	0.067	0.052	0.035	0.029	0.020	0.018	0.016	0.015	0.013	0.012	0.008	0.006
250	0.109	0.106	0.089	0.063	0.048	0.032	0.027	0.019	0.011	0.015	0.014	0.012	0.011	0.007	0.005
260	0.124	0.120	0.096	0.065	0.048	0.031	0.025	0.018	0.015	0.014	0.013	0.011	0.010	0.006	0.005
270	0.137	0.135	0.109	0.073	0.053	0.033	0.027	0.018	0.015	0.014	0.013	0.007	0.010	0.006	0.005
280	0.151	0.149	0.119	0.079	0.057	0.035	0.028	0.018	0.016	0.014	0.013	0.011	0.010	0.006	0.005
290	0.171	0.179	0.147	0.098	0.071	0.043	0.034	0.022	0.018	0.017	0.015	0.013	0.012	0.007	0.005
300	0.191	0.213	0.177	0.118	0.085	0.051	0.026	0.026	0.022	0.019	0.018	0.015	0.014	0.008	0.006
310	0.203	0.220	0.178	0.118	0.085	0.052	0.041	0.027	0.023	0.021	0.019	0.016	0.015	0.009	0.007
320	0.199	0.206	0.166	0.112	0.082	0.052	0.042	0.028	0.024	0.022	0.021	0.017	0.016	0.010	0.008
330	0.183	0.188	0.154	0.105	0.078	0.050	0.041	0.028	0.024	0.022	0.020	0.017	0.016	0.010	0.007
340	0.161	0.171	0.141	0.097	0.072	0.047	0.038	0.026	0.022	0.021	0.019	0.016	0.015	0.009	0.007
350	0.138	0.153	0.131	0.094	0.045	0.045	0.037	0.025	0.022	0.020	0.018	0.015	0.014	0.009	0.004

 Maksimum= 3.30E-0001 (kg/ha/år), 360 m, 100°.

Samlet emission: 2081.376 kg.
 Depositionshastighed (cm/s) for overfladetype 1, 2 og 3: 0.700, 1.100 resp. 2.100.

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

Tør-deposition (kg/ha/år).

Retning (grader)	Afstand (m)														
	100	235	360	575	770	1170	1420	2020	2330	2530	2700	3150	3400	5225	7000
0	0.104	0.134	0.126	0.092	0.069	0.044	0.036	0.024	0.021	0.019	0.017	0.015	0.013	0.008	0.006
10	0.082	0.130	0.132	0.103	0.078	0.050	0.040	0.026	0.022	0.020	0.019	0.016	0.014	0.009	0.006
20	0.060	0.131	0.153	0.126	0.093	0.056	0.044	0.028	0.024	0.022	0.020	0.016	0.015	0.009	0.007
30	0.039	0.142	0.185	0.144	0.107	0.064	0.050	0.032	0.026	0.024	0.022	0.018	0.016	0.010	0.007
40	0.023	0.156	0.216	0.180	0.128	0.071	0.054	0.033	0.027	0.025	0.023	0.018	0.017	0.010	0.007
50	0.011	0.164	0.171	0.198	0.137	0.075	0.057	0.035	0.029	0.026	0.023	0.019	0.011	0.010	0.007
60	0.004	0.177	0.283	0.213	0.148	0.081	0.061	0.037	0.031	0.027	0.025	0.020	0.018	0.007	0.008
70	0.001	0.147	0.295	0.226	0.155	0.084	0.063	0.039	0.032	0.029	0.026	0.021	0.019	0.011	0.008
80	0.000	0.117	0.304	0.238	0.163	0.087	0.066	0.040	0.033	0.030	0.027	0.022	0.020	0.012	0.008
90	0.000	0.105	0.301	0.226	0.154	0.053	0.063	0.039	0.032	0.029	0.027	0.022	0.020	0.012	0.008
100	0.000	0.103	0.326	0.251	0.172	0.092	0.069	0.042	0.035	0.031	0.029	0.023	0.021	0.012	0.009
110	0.000	0.067	0.225	0.194	0.139	0.078	0.060	0.038	0.031	0.018	0.026	0.021	0.019	0.012	0.008
120	0.000	0.061	0.140	0.118	0.087	0.053	0.042	0.028	0.024	0.022	0.013	0.017	0.015	0.009	0.007
130	0.000	0.069	0.112	0.087	0.065	0.040	0.033	0.022	0.019	0.018	0.016	0.014	0.013	0.008	0.006
140	0.002	0.066	0.102	0.073	0.052	0.032	0.026	0.012	0.016	0.015	0.014	0.011	0.011	0.007	0.005
150	0.006	0.063	0.087	0.069	0.050	0.030	0.025	0.017	0.015	0.013	0.013	0.011	0.010	0.006	0.005
160	0.014	0.061	0.072	0.057	0.044	0.029	0.024	0.017	0.015	0.013	0.013	0.011	0.010	0.006	0.005
170	0.024	0.064	0.063	0.049	0.038	0.026	0.022	0.016	0.014	0.013	0.012	0.010	0.009	0.006	0.004
180	0.036	0.074	0.063	0.044	0.033	0.023	0.020	0.015	0.013	0.012	0.011	0.010	0.009	0.006	0.004
190	0.048	0.091	0.074	0.046	0.033	0.022	0.019	0.014	0.012	0.011	0.011	0.009	0.008	0.005	0.004
200	0.058	0.097	0.090	0.057	0.040	0.024	0.020	0.014	0.012	0.011	0.011	0.009	0.008	0.005	0.004
210	0.066	0.098	0.092	0.067	0.049	0.030	0.024	0.017	0.014	0.013	0.012	0.010	0.009	0.006	0.004
220	0.072	0.102	0.090	0.067	0.051	0.033	0.027	0.019	0.016	0.015	0.014	0.012	0.011	0.007	0.005
230	0.079	0.104	0.092	0.066	0.050	0.034	0.028	0.020	0.017	0.016	0.015	0.012	0.011	0.007	0.005
240	0.090	0.101	0.089	0.066	0.051	0.034	0.028	0.020	0.017	0.016	0.015	0.013	0.012	0.007	0.005
250	0.104	0.103	0.087	0.062	0.047	0.032	0.026	0.018	0.010	0.015	0.014	0.012	0.011	0.007	0.005
260	0.118	0.117	0.094	0.063	0.047	0.030	0.025	0.017	0.015	0.013	0.012	0.011	0.010	0.006	0.005
270	0.129	0.130	0.105	0.070	0.051	0.032	0.025	0.017	0.014	0.013	0.012	0.007	0.009	0.006	0.004
280	0.143	0.144	0.116	0.076	0.055	0.034	0.027	0.018	0.015	0.013	0.012	0.010	0.010	0.006	0.004
290	0.162	0.173	0.143	0.095	0.069	0.041	0.032	0.021	0.018	0.016	0.015	0.012	0.011	0.007	0.005
300	0.182	0.208	0.173	0.115	0.083	0.049	0.025	0.025	0.021	0.019	0.017	0.014	0.013	0.008	0.006
310	0.194	0.214	0.174	0.115	0.083	0.050	0.040	0.026	0.022	0.020	0.019	0.016	0.014	0.009	0.007
320	0.189	0.200	0.162	0.109	0.080	0.050	0.041	0.027	0.023	0.021	0.020	0.017	0.015	0.010	0.007
330	0.172	0.182	0.150	0.102	0.076	0.049	0.039	0.027	0.023	0.021	0.020	0.017	0.015	0.010	0.007
340	0.150	0.164	0.137	0.094	0.070	0.045	0.037	0.025	0.022	0.020	0.018	0.016	0.014	0.009	0.007
350	0.127	0.146	0.126	0.091	0.043	0.043	0.035	0.024	0.021	0.019	0.018	0.015	0.014	0.009	0.004

Maksimum= 3.26E-0001 (kg/ha/år), 360 m, 100°.

Met-data til våd-deposition: Kastrup, Aalborg og Skrydstrup Lufthavne, 2008 og 2009.
 Anvendt årlig nedbør: 650 mm.
 Samlet emission: 2081.376 kg. Udvaskningskoefficient: 4.20E-05 (1/s).

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

Våd-deposition (kg/ha/år).

Retning (grader)	Afstand (m)														
	100	235	360	575	770	1170	1420	2020	2330	2530	2700	3150	3400	5225	7000
0	0.014	0.008	0.006	0.004	0.003	0.002	0.002	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.000	0.000
10	0.016	0.009	0.007	0.004	0.003	0.002	0.002	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.000	0.000
20	0.019	0.011	0.007	0.005	0.004	0.002	0.002	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.000
30	0.022	0.012	0.008	0.005	0.004	0.002	0.002	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.000
40	0.025	0.013	0.009	0.005	0.004	0.002	0.002	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.000
50	0.026	0.013	0.008	0.005	0.003	0.002	0.002	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.000	0.000
60	0.025	0.012	0.007	0.004	0.003	0.002	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.000	0.000
70	0.028	0.011	0.006	0.003	0.002	0.002	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.000	0.000
80	0.029	0.011	0.006	0.003	0.002	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.000	0.000	0.000
90	0.023	0.009	0.005	0.003	0.002	0.001	0.001	0.001	0.001	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
100	0.020	0.008	0.004	0.002	0.001	0.001	0.001	0.001	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
110	0.016	0.006	0.003	0.002	0.001	0.001	0.001	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
120	0.012	0.005	0.002	0.001	0.001	0.001	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
130	0.010	0.004	0.002	0.001	0.001	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
140	0.008	0.004	0.002	0.001	0.001	0.001	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
150	0.007	0.003	0.002	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	0.005	0.003	0.002	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	0.005	0.003	0.002	0.001	0.001	0.001	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
180	0.006	0.003	0.002	0.001	0.001	0.001	0.001	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
190	0.005	0.003	0.002	0.001	0.001	0.001	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
200	0.003	0.002	0.001	0.001	0.001	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
210	0.004	0.002	0.002	0.001	0.001	0.001	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
220	0.005	0.003	0.002	0.002	0.001	0.001	0.001	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
230	0.005	0.003	0.002	0.002	0.001	0.001	0.001	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
240	0.004	0.003	0.002	0.001	0.001	0.001	0.001	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
250	0.004	0.003	0.002	0.001	0.001	0.001	0.001	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
260	0.006	0.004	0.003	0.002	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
270	0.008	0.005	0.003	0.002	0.002	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.000	0.000	0.000	0.000
280	0.008	0.005	0.004	0.003	0.002	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.000	0.000
290	0.009	0.006	0.004	0.003	0.002	0.002	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.000	0.000
300	0.009	0.005	0.004	0.003	0.002	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.000	0.000
310	0.009	0.005	0.004	0.003	0.002	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.000	0.000
320	0.010	0.006	0.004	0.003	0.002	0.002	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.000	0.000
330	0.011	0.006	0.005	0.003	0.002	0.002	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.000	0.000
340	0.011	0.006	0.005	0.003	0.002	0.002	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.000	0.000
350	0.012	0.007	0.005	0.003	0.003	0.002	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.000	0.000

Maksimum= 2.89E-0002 (kg/ha/år), 100 m, 80°.

Bilag 6 Depositionsberegninger i OML (scenarie 2)

- NO₂-N og Svovl

Hav

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:Midtsjaelland

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 7 koncentriske cirkler med centrum x,y: 720000., 6168300.
og radierne (m): 215. 500. 1000. 2000. 5000.
10000. 15000.

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	Stof 2 Q2	Stof 3 Q3
1	Kilde	720112.	6168276.	0.0	30.0	80.	2.62	0.63	0.63	7.0	0.2340	0.0000	0.0000
2	Kilde	719952.	6168286.	0.0	30.0	100.	2.55	0.45	0.45	5.1	0.0465	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	10.9	2.1
2	21.9	2.6

Der er ingen retningsafhængige bygningsdata.

Side til advarsler.

***** ADVARSEL *****

ADVARSEL FRA OML-MULTI:
Den meteorologiske fil er ikke "Aal7483LST.met",
som normalt anvendes til 10 års standardberegninger.

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

Middelværdier (µg/m3)

Retning (grader)	Afstand (m)						
	215	500	1000	2000	5000	10000	15000
0	1.67E-01	1.31E-01	6.47E-02	2.97E-02	1.06E-02	5.09E-03	3.37E-03
10	1.66E-01	1.44E-01	7.31E-02	3.24E-02	1.10E-02	5.25E-03	3.47E-03
20	1.73E-01	1.74E-01	8.32E-02	3.49E-02	1.15E-02	5.42E-03	3.57E-03
30	1.79E-01	2.00E-01	9.49E-02	3.86E-02	1.21E-02	5.59E-03	3.68E-03
40	1.89E-01	2.42E-01	1.07E-01	4.06E-02	1.23E-02	5.64E-03	3.70E-03
50	1.86E-01	2.70E-01	1.12E-01	4.22E-02	1.27E-02	5.79E-03	3.79E-03
60	1.88E-01	2.87E-01	1.21E-01	4.52E-02	1.36E-02	6.18E-03	4.05E-03
70	1.60E-01	3.03E-01	1.25E-01	4.71E-02	1.43E-02	6.53E-03	4.28E-03
80	1.28E-01	3.17E-01	1.30E-01	4.86E-02	1.48E-02	6.77E-03	4.44E-03
90	1.11E-01	3.03E-01	1.23E-01	4.69E-02	1.47E-02	6.76E-03	4.43E-03
100	1.09E-01	3.36E-01	1.37E-01	5.11E-02	1.56E-02	7.08E-03	4.63E-03
110	9.57E-02	2.60E-01	1.16E-01	4.61E-02	1.46E-02	6.74E-03	4.42E-03
120	8.49E-02	1.61E-01	7.67E-02	3.44E-02	1.20E-02	5.65E-03	3.72E-03
130	8.17E-02	1.20E-01	5.74E-02	2.73E-02	9.99E-03	4.78E-03	3.16E-03
140	7.76E-02	1.02E-01	4.57E-02	2.22E-02	8.39E-03	4.05E-03	2.68E-03
150	7.71E-02	9.31E-02	4.31E-02	2.07E-02	7.78E-03	3.76E-03	2.49E-03
160	7.70E-02	7.78E-02	4.07E-02	2.06E-02	7.84E-03	3.81E-03	2.52E-03
170	8.03E-02	6.76E-02	3.60E-02	1.92E-02	7.56E-03	3.70E-03	2.46E-03
180	9.05E-02	6.15E-02	3.21E-02	1.80E-02	7.31E-03	3.60E-03	2.39E-03
190	1.03E-01	6.44E-02	3.09E-02	1.69E-02	6.85E-03	3.37E-03	2.24E-03
200	1.07E-01	7.85E-02	3.44E-02	1.71E-02	6.75E-03	3.31E-03	2.20E-03
210	1.09E-01	8.88E-02	4.28E-02	2.00E-02	7.48E-03	3.64E-03	2.41E-03
220	1.14E-01	9.14E-02	4.75E-02	2.28E-02	8.54E-03	4.16E-03	2.76E-03
230	1.16E-01	9.26E-02	4.84E-02	2.40E-02	9.15E-03	4.47E-03	2.97E-03
240	1.14E-01	9.22E-02	4.92E-02	2.45E-02	9.36E-03	4.57E-03	3.03E-03
250	1.18E-01	8.81E-02	4.61E-02	2.29E-02	8.75E-03	4.29E-03	2.85E-03
260	1.34E-01	9.07E-02	4.43E-02	2.10E-02	7.81E-03	3.81E-03	2.53E-03
270	1.53E-01	1.03E-01	4.79E-02	2.12E-02	7.45E-03	3.59E-03	2.38E-03
280	1.74E-01	1.14E-01	5.11E-02	2.19E-02	7.49E-03	3.60E-03	2.39E-03
290	2.09E-01	1.45E-01	6.40E-02	2.63E-02	8.72E-03	4.20E-03	2.80E-03
300	2.41E-01	1.69E-01	7.56E-02	3.10E-02	1.04E-02	5.03E-03	3.35E-03
310	2.46E-01	1.64E-01	7.53E-02	3.25E-02	1.15E-02	5.64E-03	3.76E-03
320	2.29E-01	1.52E-01	7.37E-02	3.38E-02	1.24E-02	6.10E-03	4.07E-03
330	2.09E-01	1.41E-01	6.97E-02	3.29E-02	1.22E-02	6.00E-03	3.99E-03
340	1.92E-01	1.30E-01	6.47E-02	3.08E-02	1.14E-02	5.59E-03	3.72E-03
350	1.78E-01	1.26E-01	6.26E-02	2.95E-02	1.08E-02	5.27E-03	3.50E-03

Maksimum= 3.36E-01 i afstand 500 m og retning 100 grader.

Benyttede filer.

Følgende inputfiler er benyttet i beregningerne:

Punktkilder: C:\OML_Data\Chr Hansen\Dep NO2-N 100p HAV Scenarie 2.kld
Meteorologi.....: C:\Program Files (x86)\OML-Multi\Midtsjælland-2008-17.met
Receptorer.....: C:\OML_Data\Chr Hansen\Dep NO2-N 100p HAV Scenarie 1.rct
Beregningsopsætning.....: C:\OML_Data\Chr Hansen\Dep NO2-N 100p HAV Scenarie 2.opt

Følgende outputfil er benyttet:

Resultater: C:\OML_Data\Chr Hansen\Dep NO2-N 100p HAV Scenarie 2.log

Beregning:

Start kl. 12:23:50 (13/12/2022)
Slut kl. 12:23:55 (13/12/2022)

Met-data til våd-deposition: Kastrup, Aalborg og Skrydstrup Lufthavne, 2008 og 2009.
 Anvendt årlig nedbør: 650 mm.
 Samlet emission: 8845.848 kg. Udvasningskoefficient: 0.00E+00 (1/s).
 Depositionshastighed (cm/s) for overfladetype 1, 2 og 3: 2.00E-04, 0.041 resp. 0.069.

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

 Total deposition (kg/ha/år).

Retning (grader)	Afstand (m)						
	215	500	1000	2000	5000	10000	15000
0	1.05E-04	8.26E-05	4.08E-05	1.87E-05	6.69E-06	3.21E-06	2.13E-06
10	1.04E-04	9.08E-05	4.61E-05	2.04E-05	6.94E-06	3.31E-06	2.19E-06
20	1.09E-04	1.09E-04	5.25E-05	2.20E-05	7.25E-06	3.42E-06	2.25E-06
30	1.12E-04	1.26E-04	5.99E-05	2.43E-05	7.63E-06	3.53E-06	2.32E-06
40	1.19E-04	1.53E-04	6.75E-05	2.56E-05	7.76E-06	3.56E-06	2.33E-06
50	1.17E-04	1.70E-04	7.06E-05	2.66E-05	8.01E-06	3.65E-06	2.39E-06
60	1.18E-04	1.81E-04	7.63E-05	2.85E-05	8.58E-06	3.90E-06	2.55E-06
70	1.00E-04	1.91E-04	7.88E-05	2.97E-05	9.02E-06	4.12E-06	2.70E-06
80	8.07E-05	2.00E-04	8.20E-05	3.07E-05	9.33E-06	4.27E-06	2.80E-06
90	7.00E-05	1.91E-04	7.76E-05	2.96E-05	9.27E-06	4.26E-06	2.79E-06
100	6.87E-05	2.12E-04	8.64E-05	3.22E-05	9.84E-06	4.47E-06	2.92E-06
110	6.04E-05	1.64E-04	7.32E-05	2.91E-05	9.21E-06	4.25E-06	2.79E-06
120	5.35E-05	1.01E-04	4.84E-05	2.17E-05	7.57E-06	3.56E-06	2.35E-06
130	5.15E-05	7.57E-05	3.62E-05	1.72E-05	6.30E-06	3.01E-06	1.99E-06
140	4.89E-05	6.43E-05	2.88E-05	1.40E-05	5.29E-06	2.55E-06	1.69E-06
150	4.86E-05	5.87E-05	2.72E-05	1.30E-05	4.91E-06	2.37E-06	1.57E-06
160	4.86E-05	4.91E-05	2.57E-05	1.29E-05	4.94E-06	2.40E-06	1.58E-06
170	5.06E-05	4.26E-05	2.27E-05	1.21E-05	4.77E-06	2.33E-06	1.55E-06
180	5.71E-05	3.88E-05	2.02E-05	1.13E-05	4.61E-06	2.27E-06	1.50E-06
190	6.50E-05	4.06E-05	1.95E-05	1.06E-05	4.32E-06	2.13E-06	1.41E-06
200	6.75E-05	4.95E-05	2.17E-05	1.07E-05	4.26E-06	2.09E-06	1.38E-06
210	6.87E-05	5.60E-05	2.70E-05	1.26E-05	4.72E-06	2.30E-06	1.52E-06
220	7.19E-05	5.76E-05	3.00E-05	1.43E-05	5.39E-06	2.62E-06	1.74E-06
230	7.32E-05	5.84E-05	3.05E-05	1.51E-05	5.77E-06	2.82E-06	1.87E-06
240	7.19E-05	5.82E-05	3.10E-05	1.55E-05	5.90E-06	2.88E-06	1.91E-06
250	7.44E-05	5.56E-05	2.91E-05	1.44E-05	5.52E-06	2.71E-06	1.80E-06
260	8.45E-05	5.72E-05	2.79E-05	1.32E-05	4.93E-06	2.40E-06	1.59E-06
270	9.65E-05	6.50E-05	3.02E-05	1.33E-05	4.70E-06	2.26E-06	1.50E-06
280	1.09E-04	7.19E-05	3.22E-05	1.38E-05	4.72E-06	2.27E-06	1.50E-06
290	1.32E-04	9.15E-05	4.04E-05	1.66E-05	5.50E-06	2.65E-06	1.77E-06
300	1.52E-04	1.06E-04	4.77E-05	1.96E-05	6.56E-06	3.17E-06	2.11E-06
310	1.55E-04	1.03E-04	4.75E-05	2.05E-05	7.25E-06	3.56E-06	2.37E-06
320	1.44E-04	9.59E-05	4.65E-05	2.13E-05	7.82E-06	3.85E-06	2.57E-06
330	1.32E-04	8.89E-05	4.40E-05	2.08E-05	7.69E-06	3.78E-06	2.52E-06
340	1.21E-04	8.20E-05	4.08E-05	1.94E-05	7.19E-06	3.53E-06	2.35E-06
350	1.12E-04	7.95E-05	3.95E-05	1.86E-05	6.81E-06	3.32E-06	2.21E-06

 Maksimum= 2.12E-0004 (kg/ha/år), 500 m, 100°.

Samlet emission: 8845.848 kg.
 Depositionshastighed (cm/s) for overfladetype 1, 2 og 3: 2.00E-04, 0.041 resp. 0.069.

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

Tør-deposition (kg/ha/år).

Retning (grader)	Afstand (m)						
	215	500	1000	2000	5000	10000	15000
0	1.05E-04	8.26E-05	4.08E-05	1.87E-05	6.69E-06	3.21E-06	2.13E-06
10	1.04E-04	9.08E-05	4.61E-05	2.04E-05	6.94E-06	3.31E-06	2.19E-06
20	1.09E-04	1.09E-04	5.25E-05	2.20E-05	7.25E-06	3.42E-06	2.25E-06
30	1.12E-04	1.26E-04	5.99E-05	2.43E-05	7.63E-06	3.53E-06	2.32E-06
40	1.19E-04	1.53E-04	6.75E-05	2.56E-05	7.76E-06	3.56E-06	2.33E-06
50	1.17E-04	1.70E-04	7.06E-05	2.66E-05	8.01E-06	3.65E-06	2.39E-06
60	1.18E-04	1.81E-04	7.63E-05	2.85E-05	8.58E-06	3.90E-06	2.55E-06
70	1.00E-04	1.91E-04	7.88E-05	2.97E-05	9.02E-06	4.12E-06	2.70E-06
80	8.07E-05	2.00E-04	8.20E-05	3.07E-05	9.33E-06	4.27E-06	2.80E-06
90	7.00E-05	1.91E-04	7.76E-05	2.96E-05	9.27E-06	4.26E-06	2.79E-06
100	6.87E-05	2.12E-04	8.64E-05	3.22E-05	9.84E-06	4.47E-06	2.92E-06
110	6.04E-05	1.64E-04	7.32E-05	2.91E-05	9.21E-06	4.25E-06	2.79E-06
120	5.35E-05	1.01E-04	4.84E-05	2.17E-05	7.57E-06	3.56E-06	2.35E-06
130	5.15E-05	7.57E-05	3.62E-05	1.72E-05	6.30E-06	3.01E-06	1.99E-06
140	4.89E-05	6.43E-05	2.88E-05	1.40E-05	5.29E-06	2.55E-06	1.69E-06
150	4.86E-05	5.87E-05	2.72E-05	1.30E-05	4.91E-06	2.37E-06	1.57E-06
160	4.86E-05	4.91E-05	2.57E-05	1.29E-05	4.94E-06	2.40E-06	1.58E-06
170	5.06E-05	4.26E-05	2.27E-05	1.21E-05	4.77E-06	2.33E-06	1.55E-06
180	5.71E-05	3.88E-05	2.02E-05	1.13E-05	4.61E-06	2.27E-06	1.50E-06
190	6.50E-05	4.06E-05	1.95E-05	1.06E-05	4.32E-06	2.13E-06	1.41E-06
200	6.75E-05	4.95E-05	2.17E-05	1.07E-05	4.26E-06	2.09E-06	1.38E-06
210	6.87E-05	5.60E-05	2.70E-05	1.26E-05	4.72E-06	2.30E-06	1.52E-06
220	7.19E-05	5.76E-05	3.00E-05	1.43E-05	5.39E-06	2.62E-06	1.74E-06
230	7.32E-05	5.84E-05	3.05E-05	1.51E-05	5.77E-06	2.82E-06	1.87E-06
240	7.19E-05	5.82E-05	3.10E-05	1.55E-05	5.90E-06	2.88E-06	1.91E-06
250	7.44E-05	5.56E-05	2.91E-05	1.44E-05	5.52E-06	2.71E-06	1.80E-06
260	8.45E-05	5.72E-05	2.79E-05	1.32E-05	4.93E-06	2.40E-06	1.59E-06
270	9.65E-05	6.50E-05	3.02E-05	1.33E-05	4.70E-06	2.26E-06	1.50E-06
280	1.09E-04	7.19E-05	3.22E-05	1.38E-05	4.72E-06	2.27E-06	1.50E-06
290	1.32E-04	9.15E-05	4.04E-05	1.66E-05	5.50E-06	2.65E-06	1.77E-06
300	1.52E-04	1.06E-04	4.77E-05	1.96E-05	6.56E-06	3.17E-06	2.11E-06
310	1.55E-04	1.03E-04	4.75E-05	2.05E-05	7.25E-06	3.56E-06	2.37E-06
320	1.44E-04	9.59E-05	4.65E-05	2.13E-05	7.82E-06	3.85E-06	2.57E-06
330	1.32E-04	8.89E-05	4.40E-05	2.08E-05	7.69E-06	3.78E-06	2.52E-06
340	1.21E-04	8.20E-05	4.08E-05	1.94E-05	7.19E-06	3.53E-06	2.35E-06
350	1.12E-04	7.95E-05	3.95E-05	1.86E-05	6.81E-06	3.32E-06	2.21E-06

Maksimum= 2.12E-0004 (kg/ha/år), 500 m, 100°.

Met-data til våd-deposition: Kastrup, Aalborg og Skrydstrup Lufthavne, 2008 og 2009.
 Anvendt årlig nedbør: 650 mm.
 Samlet emission: 8845.848 kg. Udvaskningskoefficient: 0.00E+00 (1/s).

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

Våd-deposition (kg/ha/år).

Retning (grader)	Afstand (m)						
	215	500	1000	2000	5000	10000	15000
0	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
10	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
20	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
30	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
40	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
50	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
60	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
70	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
80	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
90	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
100	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
110	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
120	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
130	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
140	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
150	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
160	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
170	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
180	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
190	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
200	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
210	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
220	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
230	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
240	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
250	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
260	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
270	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
280	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
290	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
300	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
310	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
320	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
330	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
340	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
350	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00

Maksimum= 0.00E+0000 (kg/ha/år), 500 m, 100°.

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:Midtsjaelland

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 7 koncentriske cirkler med centrum x,y: 720000., 6168300.
og radierne (m): 215. 500. 1000. 2000. 5000.
10000. 15000.

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	SO2-S Q1	Stof 2 Q2	Stof 3 Q3
1	Kilde_1	720112.	6168276.	0.0	30.0	80.	2.62	0.63	0.63	7.0	0.0650	0.0000	0.0000
2	Kilde	719952.	6168286.	0.0	30.0	100.	2.55	0.45	0.45	5.1	0.0000	0.0000	0.0000

Tidsvariationer i emissionen fra punktkilder.

Emissionerne fra de enkelte punktkilder er konstant.

Afledte kildeparametre:

Kilde nr.	Vertikal røggashastighed m/s	Buoyancy flux (termisk løft) (omtrentlig) m4/s3
1	10.9	2.1
2	21.9	2.6

Der er ingen retningsafhængige bygningsdata.

Side til advarsler.

***** ADVARSEL *****

ADVARSEL FRA OML-MULTI:
Den meteorologiske fil er ikke "Aal7483LST.met",
som normalt anvendes til 10 års standardberegninger.

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

Middelværdier (µg/m3)

Retning (grader)	Afstand (m)						
	215	500	1000	2000	5000	10000	15000
0	3.76E-02	2.94E-02	1.49E-02	6.96E-03	2.49E-03	1.20E-03	7.96E-04
10	3.56E-02	3.23E-02	1.69E-02	7.59E-03	2.60E-03	1.24E-03	8.19E-04
20	3.49E-02	3.96E-02	1.94E-02	8.18E-03	2.71E-03	1.28E-03	8.44E-04
30	3.55E-02	4.57E-02	2.21E-02	9.06E-03	2.85E-03	1.32E-03	8.67E-04
40	3.79E-02	5.70E-02	2.53E-02	9.59E-03	2.91E-03	1.33E-03	8.73E-04
50	3.66E-02	6.46E-02	2.66E-02	9.98E-03	3.00E-03	1.37E-03	8.95E-04
60	3.70E-02	6.90E-02	2.88E-02	1.07E-02	3.21E-03	1.46E-03	9.54E-04
70	2.86E-02	7.33E-02	3.01E-02	1.12E-02	3.38E-03	1.54E-03	1.01E-03
80	1.92E-02	7.70E-02	3.14E-02	1.16E-02	3.51E-03	1.60E-03	1.05E-03
90	1.54E-02	7.41E-02	2.96E-02	1.12E-02	3.48E-03	1.60E-03	1.05E-03
100	1.40E-02	8.20E-02	3.30E-02	1.22E-02	3.68E-03	1.67E-03	1.09E-03
110	9.69E-03	6.15E-02	2.76E-02	1.09E-02	3.45E-03	1.59E-03	1.04E-03
120	1.08E-02	3.72E-02	1.80E-02	8.11E-03	2.82E-03	1.33E-03	8.78E-04
130	1.40E-02	2.78E-02	1.34E-02	6.44E-03	2.36E-03	1.13E-03	7.46E-04
140	1.46E-02	2.39E-02	1.07E-02	5.24E-03	1.98E-03	9.58E-04	6.34E-04
150	1.54E-02	2.21E-02	1.02E-02	4.89E-03	1.84E-03	8.90E-04	5.89E-04
160	1.59E-02	1.79E-02	9.57E-03	4.87E-03	1.85E-03	9.00E-04	5.96E-04
170	1.73E-02	1.52E-02	8.37E-03	4.52E-03	1.79E-03	8.74E-04	5.80E-04
180	2.09E-02	1.41E-02	7.44E-03	4.24E-03	1.73E-03	8.51E-04	5.65E-04
190	2.52E-02	1.52E-02	7.24E-03	3.97E-03	1.62E-03	7.98E-04	5.31E-04
200	2.67E-02	1.91E-02	8.18E-03	4.05E-03	1.59E-03	7.82E-04	5.20E-04
210	2.75E-02	2.15E-02	1.02E-02	4.74E-03	1.77E-03	8.60E-04	5.70E-04
220	2.91E-02	2.11E-02	1.10E-02	5.34E-03	2.01E-03	9.81E-04	6.51E-04
230	2.93E-02	2.12E-02	1.11E-02	5.61E-03	2.15E-03	1.05E-03	6.99E-04
240	2.88E-02	2.09E-02	1.13E-02	5.71E-03	2.20E-03	1.08E-03	7.14E-04
250	2.99E-02	1.97E-02	1.05E-02	5.30E-03	2.05E-03	1.01E-03	6.71E-04
260	3.41E-02	2.05E-02	1.01E-02	4.86E-03	1.83E-03	8.94E-04	5.95E-04
270	3.79E-02	2.29E-02	1.08E-02	4.89E-03	1.74E-03	8.44E-04	5.60E-04
280	4.19E-02	2.49E-02	1.15E-02	5.04E-03	1.75E-03	8.46E-04	5.62E-04
290	5.03E-02	3.11E-02	1.42E-02	6.02E-03	2.03E-03	9.85E-04	6.56E-04
300	6.00E-02	3.77E-02	1.70E-02	7.12E-03	2.42E-03	1.18E-03	7.86E-04
310	6.23E-02	3.75E-02	1.72E-02	7.50E-03	2.68E-03	1.32E-03	8.83E-04
320	5.82E-02	3.54E-02	1.70E-02	7.86E-03	2.90E-03	1.43E-03	9.57E-04
330	5.28E-02	3.31E-02	1.63E-02	7.70E-03	2.87E-03	1.41E-03	9.41E-04
340	4.75E-02	3.04E-02	1.51E-02	7.23E-03	2.69E-03	1.32E-03	8.78E-04
350	4.21E-02	2.90E-02	1.46E-02	6.92E-03	2.55E-03	1.24E-03	8.26E-04

Maksimum= 8.20E-02 i afstand 500 m og retning 100 grader.

Benyttede filer.

Følgende inputfiler er benyttet i beregningerne:

Punktkilder: C:\OML_Data\Chr Hansen\Dep NO2-N 100p HAV Scenarie 1.kld
Meteorologi.....: C:\Program Files (x86)\OML-Multi\Midtsjaelland-2008-17.met
Receptorer.....: C:\OML_Data\Chr Hansen\Dep NO2-N 100p HAV Scenarie 1.rct
Beregningsopsætning.....: C:\OML_Data\Chr Hansen\Dep SO2 HAV Scenarie 2.opt

Følgende outputfil er benyttet:

Resultater: C:\OML_Data\Chr Hansen\Dep SO2 HAV Scenarie 2.log

Beregning:

Start kl. 11:20:29 (13/12/2022)
Slut kl. 11:20:32 (13/12/2022)

Bilag 7 Depositionsberegninger i OML metaller (scenarie 2)

- Hg partikel, Hg gas, Hg damp, metaller**

Søer, moser, eng, strandeng og overdrev

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:Midtsjælland

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: 720000., 6168300.
og radierne (m):

100.	235.	360.	575.	770.
1170.	1420.	2020.	2330.	2530.
2700.	3150.	3400.	5225.	7000.

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 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	HgPart Q1	Stof 2 Q2	Stof 3 Q3
1	Kilde_1	720112.	6168276.	0.0	30.0	80.	2.62	0.63	0.63	7.0	2.70E-08	0.0000	0.0000
2	Kilde_2	719952.	6168286.	0.0	30.0	100.	2.55	0.45	0.45	5.1	0.0000	0.0000	0.0000

Tidsvariationer i emissionen fra punktkilder.

Emissionerne fra de enkelte punktkilder er konstant.

Afledte kildeparametre:

Kilde nr.	Vertikal røggashastighed m/s	Buoyancy flux (termisk løft) (omtrentlig) m4/s3
1	10.9	2.1
2	21.9	2.6

Der er ingen retningsafhængige bygningsdata.

Side til advarsler.

***** ADVARSEL *****

ADVARSEL FRA OML-MULTI:
Den meteorologiske fil er ikke "Aal7483LST.met",
som normalt anvendes til 10 års standardberegninger.

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

De største månedlige 99%-fraktiler (µg/m3)

3150	Retning (grader)		Afstand (m)										
	3400	5225	100	235	360	575	770	1170	1420	2020	2330	2530	2700
	0	7.41E-07	6.97E-07	6.47E-07	4.53E-07	3.23E-07	2.13E-07	1.85E-07	1.45E-07	1.31E-07	1.23E-07	1.17E-07	1.0
2E-07	9.41E-08	6.15E-08	4.60E-08										
	10	8.13E-07	7.14E-07	6.68E-07	4.65E-07	3.29E-07	2.09E-07	1.78E-07	1.41E-07	1.24E-07	1.17E-07	1.12E-07	9.9
8E-08	9.36E-08	6.05E-08	4.45E-08										
	20	7.73E-07	7.03E-07	6.75E-07	4.94E-07	3.55E-07	2.19E-07	1.95E-07	1.38E-07	1.20E-07	1.11E-07	1.07E-07	9.5
6E-08	9.00E-08	5.95E-08	4.45E-08										
	30	5.86E-07	6.92E-07	7.13E-07	4.97E-07	3.45E-07	2.13E-07	1.74E-07	1.37E-07	1.28E-07	1.21E-07	1.16E-07	1.0
3E-07	9.61E-08	6.37E-08	4.73E-08										
	40	4.36E-07	7.57E-07	7.10E-07	5.13E-07	3.68E-07	2.22E-07	1.81E-07	1.23E-07	1.12E-07	1.05E-07	1.01E-07	8.8
7E-08	8.31E-08	5.52E-08	4.19E-08										
	50	2.83E-07	6.96E-07	7.41E-07	5.43E-07	3.93E-07	2.16E-07	1.78E-07	1.39E-07	1.28E-07	1.21E-07	1.15E-07	1.0
1E-07	9.43E-08	6.24E-08	4.66E-08										
	60	1.18E-07	7.71E-07	7.37E-07	5.78E-07	4.11E-07	2.34E-07	1.80E-07	1.44E-07	1.28E-07	1.21E-07	1.15E-07	1.0
0E-07	9.26E-08	5.92E-08	4.37E-08										
	70	1.72E-08	6.78E-07	7.22E-07	5.75E-07	4.11E-07	2.48E-07	2.04E-07	1.51E-07	1.29E-07	1.22E-07	1.17E-07	1.0
3E-07	9.71E-08	6.50E-08	4.80E-08										
	80	1.77E-10	7.08E-07	8.05E-07	5.98E-07	4.10E-07	2.35E-07	1.90E-07	1.58E-07	1.47E-07	1.39E-07	1.32E-07	1.1
4E-07	1.06E-07	6.89E-08	5.11E-08										
	90	0.00E+00	7.25E-07	7.68E-07	5.96E-07	4.12E-07	2.68E-07	2.43E-07	1.82E-07	1.57E-07	1.46E-07	1.37E-07	1.1
9E-07	1.10E-07	7.10E-08	5.29E-08										
	100	0.00E+00	7.07E-07	7.56E-07	5.91E-07	4.20E-07	2.44E-07	2.05E-07	1.65E-07	1.43E-07	1.32E-07	1.23E-07	1.0
5E-07	9.68E-08	6.31E-08	4.68E-08										
	110	0.00E+00	6.87E-07	7.23E-07	6.11E-07	4.27E-07	2.43E-07	1.90E-07	1.32E-07	1.19E-07	1.12E-07	1.07E-07	9.4
0E-08	8.77E-08	5.73E-08	4.24E-08										
	120	2.40E-11	6.71E-07	7.10E-07	5.75E-07	3.97E-07	2.41E-07	1.95E-07	1.37E-07	1.25E-07	1.16E-07	1.10E-07	9.6
7E-08	9.01E-08	5.87E-08	4.34E-08										
	130	5.64E-09	8.22E-07	7.02E-07	5.50E-07	3.81E-07	2.25E-07	2.07E-07	1.66E-07	1.46E-07	1.35E-07	1.27E-07	1.0
9E-07	1.01E-07	6.44E-08	4.76E-08										
	140	7.15E-08	7.86E-07	7.21E-07	5.03E-07	3.54E-07	2.13E-07	1.84E-07	1.37E-07	1.25E-07	1.18E-07	1.12E-07	9.7
9E-08	9.12E-08	5.98E-08	4.49E-08										
	150	1.90E-07	7.49E-07	6.63E-07	5.38E-07	3.82E-07	2.14E-07	1.77E-07	1.27E-07	1.12E-07	1.07E-07	1.02E-07	9.0
8E-08	8.51E-08	5.68E-08	4.25E-08										
	160	3.35E-07	7.40E-07	6.50E-07	4.85E-07	3.54E-07	2.19E-07	2.05E-07	1.73E-07	1.55E-07	1.45E-07	1.38E-07	1.2
0E-07	1.11E-07	7.20E-08	5.35E-08										
	170	4.70E-07	7.38E-07	6.07E-07	5.09E-07	3.37E-07	2.26E-07	1.99E-07	1.48E-07	1.36E-07	1.30E-07	1.24E-07	1.1
0E-07	1.03E-07	6.88E-08	5.11E-08										
	180	6.45E-07	7.18E-07	6.75E-07	4.50E-07	3.32E-07	2.74E-07	2.42E-07	1.74E-07	1.52E-07	1.40E-07	1.31E-07	1.1
1E-07	1.02E-07	6.71E-08	5.02E-08										
	190	7.13E-07	6.98E-07	6.91E-07	4.29E-07	3.13E-07	2.50E-07	2.15E-07	1.54E-07	1.30E-07	1.18E-07	1.09E-07	9.6
0E-08	9.01E-08	6.17E-08	4.67E-08										
	200	6.84E-07	7.28E-07	6.69E-07	4.57E-07	3.34E-07	2.36E-07	2.25E-07	1.82E-07	1.62E-07	1.51E-07	1.43E-07	1.2
3E-07	1.14E-07	7.47E-08	5.58E-08										
	210	7.27E-07	7.06E-07	6.71E-07	4.60E-07	3.33E-07	2.23E-07	2.08E-07	1.54E-07	1.33E-07	1.22E-07	1.15E-07	1.0
2E-07	9.57E-08	6.57E-08	4.86E-08										
	220	6.53E-07	7.08E-07	6.25E-07	4.20E-07	3.16E-07	2.09E-07	1.73E-07	1.26E-07	1.15E-07	1.08E-07	1.03E-07	9.1
6E-08	8.57E-08	5.74E-08	4.38E-08										
	230	6.74E-07	7.18E-07	6.14E-07	4.07E-07	3.21E-07	2.61E-07	2.35E-07	1.86E-07	1.66E-07	1.54E-07	1.45E-07	1.2
6E-07	1.17E-07	7.70E-08	5.77E-08										
	240	7.72E-07	6.89E-07	6.13E-07	4.33E-07	3.21E-07	2.80E-07	2.43E-07	1.87E-07	1.64E-07	1.52E-07	1.43E-07	1.2
2E-07	1.13E-07	7.36E-08	5.46E-08										
	250	7.40E-07	6.93E-07	6.05E-07	3.89E-07	3.05E-07	2.50E-07	2.24E-07	1.70E-07	1.49E-07	1.39E-07	1.31E-07	1.1
4E-07	1.07E-07	7.16E-08	5.42E-08										
	260	7.34E-07	6.94E-07	5.97E-07	3.98E-07	3.36E-07	2.63E-07	2.29E-07	1.78E-07	1.58E-07	1.46E-07	1.38E-07	1.2
0E-07	1.11E-07	7.32E-08	5.48E-08										
	270	7.62E-07	7.11E-07	5.80E-07	3.96E-07	3.04E-07	1.97E-07	1.63E-07	1.22E-07	1.09E-07	1.03E-07	9.81E-08	8.6
8E-08	8.14E-08	5.45E-08	4.09E-08										
	280	7.80E-07	7.07E-07	6.00E-07	4.14E-07	2.99E-07	1.77E-07	1.47E-07	1.28E-07	1.17E-07	1.10E-07	1.05E-07	9.2
8E-08	8.68E-08	5.79E-08	4.34E-08										
	290	7.60E-07	6.70E-07	5.64E-07	3.97E-07	2.86E-07	1.98E-07	1.73E-07	1.33E-07	1.20E-07	1.13E-07	1.07E-07	9.5
0E-08	8.90E-08	5.95E-08	4.46E-08										
	300	7.26E-07	7.07E-07	6.13E-07	4.37E-07	3.51E-07	2.14E-07	1.75E-07	1.22E-07	1.15E-07	1.10E-07	1.05E-07	9.3
7E-08	8.80E-08	5.92E-08	4.43E-08										
	310	7.67E-07	7.20E-07	6.08E-07	4.19E-07	3.02E-07	2.25E-07	2.11E-07	1.70E-07	1.51E-07	1.41E-07	1.34E-07	1.1
7E-07	1.09E-07	7.28E-08	5.45E-08										
	320	8.30E-07	7.31E-07	5.97E-07	4.31E-07	3.33E-07	3.05E-07	2.60E-07	1.87E-07	1.65E-07	1.54E-07	1.46E-07	1.2
8E-07	1.19E-07	7.81E-08	5.85E-08										
	330	8.26E-07	7.01E-07	6.03E-07	4.14E-07	3.16E-07	2.79E-07	2.39E-07	1.81E-07	1.62E-07	1.51E-07	1.42E-07	1.2
4E-07	1.16E-07	7.68E-08	5.77E-08										
	340	7.59E-07	6.96E-07	6.15E-07	4.28E-07	3.17E-07	2.53E-07	2.32E-07	1.68E-07	1.44E-07	1.32E-07	1.23E-07	1.0

E-07 9.80E-08 6.46E-08 4.77E-08
350 7.90E-07 6.99E-07 6.36E-07 4.44E-07 3.15E-07 2.47E-07 2.26E-07 1.65E-07 1.41E-07 1.30E-07 1.22E-07 1.0
6E-07 9.91E-08 6.72E-08 4.98E-08

Maksimum= 8.30E-07 i afstand 100 m og retning 320 grader i 200904 (yyyymm)

Benyttede filer.

Følgende inputfiler er benyttet i beregningerne:

Punktkilder	C:\OML_Data\Chr Hansen\Dep HgPart	Scenarie 2.kld
Meteorologi.....	C:\Program Files (x86)\OML-Multi\Midtsjaelland-2008-17.met	
Receptorer.....	C:\OML_Data\Chr Hansen\Dep HgPart	Scenarie 2.rct
Beregningsopsætning.....	C:\OML_Data\Chr Hansen\Dep HgPart	Scenarie 2.opt

Følgende outputfil er benyttet:

Resultater	C:\OML_Data\Chr Hansen\Dep HgPart	Scenarie 2.log
------------------	-----------------------------------	----------------

Beregning:

Start kl. 13:54:26 (09/12/2022)
Slut kl. 13:54:33 (09/12/2022)

Met-data til våd-deposition: Kastrup, Aalborg og Skrydstrup Lufthavne, 2008 og 2009.
Anvendt årlig nedbør: 650 mm.
Samlet emission: 0.001 kg. Udvaskningskoefficient: 5.00E-05 (1/s).
Depositionshastighed (cm/s) for overfladetype 1, 2 og 3: 5.00E-03, 0.050 resp. 0.100.

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

Total deposition (µg/m2/år).

Retning (grader)		Afstand (m)														
3150	3400	5225	7000	100	235	360	575	770	1170	1420	2020	2330	2530	2700		
7E-05	5.69E-05	3.61E-05	2.65E-05	0	8.60E-04	6.44E-04	5.12E-04	3.54E-04	2.67E-04	1.75E-04	1.43E-04	9.89E-05	8.50E-05	7.79E-05	7.27E-05	6.1
8E-05	6.15E-05	3.87E-05	2.84E-05	10	9.37E-04	7.01E-04	5.63E-04	3.96E-04	3.01E-04	1.95E-04	1.59E-04	1.08E-04	9.28E-05	8.49E-05	7.90E-05	6.6
8E-05	6.60E-05	4.13E-05	3.03E-05	20	1.04E-03	7.77E-04	6.48E-04	4.65E-04	3.45E-04	2.17E-04	1.75E-04	1.17E-04	1.00E-04	9.16E-05	8.53E-05	7.1
3E-05	7.01E-05	4.34E-05	3.17E-05	30	1.15E-03	8.69E-04	7.45E-04	5.17E-04	3.83E-04	2.39E-04	1.91E-04	1.27E-04	1.07E-04	9.82E-05	9.10E-05	7.6
4E-05	7.08E-05	4.37E-05	3.17E-05	40	1.26E-03	9.47E-04	8.24E-04	5.90E-04	4.26E-04	2.54E-04	2.00E-04	1.30E-04	1.10E-04	1.00E-04	9.26E-05	7.7
3E-05	3.81E-05	4.09E-05	2.96E-05	50	1.26E-03	9.36E-04	4.40E-04	5.98E-04	4.21E-04	2.46E-04	1.92E-04	1.25E-04	1.04E-04	9.50E-05	8.79E-05	7.3
4E-05	6.24E-05	1.98E-05	2.73E-05	60	1.22E-03	8.91E-04	8.59E-04	5.87E-04	4.13E-04	2.37E-04	1.84E-04	1.17E-04	9.86E-05	8.91E-05	8.23E-05	6.8
9E-05	6.01E-05	3.63E-05	2.62E-05	70	1.34E-03	8.15E-04	8.51E-04	5.88E-04	4.09E-04	2.32E-04	1.79E-04	1.14E-04	9.54E-05	8.63E-05	7.95E-05	6.5
7E-05	5.82E-05	3.50E-05	2.52E-05	80	1.40E-03	7.35E-04	8.37E-04	5.90E-04	4.08E-04	2.28E-04	1.76E-04	1.10E-04	9.26E-05	8.35E-05	7.70E-05	6.3
8E-05	5.38E-05	3.24E-05	2.34E-05	90	1.14E-03	6.52E-04	7.89E-04	5.44E-04	3.73E-04	6.91E-05	1.60E-04	1.01E-04	8.52E-05	7.69E-05	7.11E-05	5.8
7E-05	5.34E-05	3.19E-05	2.29E-05	100	9.57E-04	5.87E-04	8.00E-04	5.72E-04	3.93E-04	2.17E-04	1.65E-04	1.03E-04	8.60E-05	7.74E-05	7.14E-05	5.8
1E-05	4.76E-05	2.86E-05	2.06E-05	110	7.57E-04	4.33E-04	5.71E-04	4.43E-04	3.16E-04	1.82E-04	1.41E-04	9.01E-05	7.55E-05	2.07E-05	6.28E-05	5.2
0E-05	3.76E-05	2.33E-05	1.69E-05	120	5.98E-04	3.41E-04	3.78E-04	2.83E-04	2.07E-04	1.26E-04	1.01E-04	6.80E-05	5.79E-05	5.27E-05	1.51E-05	4.1
1E-05	3.13E-05	1.96E-05	1.43E-05	130	4.82E-04	3.07E-04	3.06E-04	2.16E-04	1.58E-04	9.82E-05	7.98E-05	5.51E-05	4.72E-05	4.33E-05	4.03E-05	3.4
2E-05	2.78E-05	1.75E-05	1.28E-05	140	3.92E-04	2.94E-04	2.90E-04	1.92E-04	1.37E-04	8.44E-05	6.89E-05	1.74E-05	4.14E-05	3.80E-05	3.55E-05	3.0
8E-05	2.65E-05	1.68E-05	1.22E-05	150	3.31E-04	2.74E-04	2.56E-04	1.84E-04	1.33E-04	8.16E-05	6.63E-05	4.60E-05	3.97E-05	3.63E-05	3.40E-05	2.8
8E-05	2.56E-05	1.63E-05	1.19E-05	160	2.65E-04	2.40E-04	2.14E-04	1.54E-04	1.16E-04	7.61E-05	6.29E-05	4.42E-05	3.82E-05	3.51E-05	3.28E-05	2.7
9E-05	2.58E-05	1.64E-05	1.21E-05	170	2.81E-04	2.48E-04	2.02E-04	1.43E-04	1.08E-04	7.28E-05	6.08E-05	4.35E-05	3.78E-05	3.49E-05	3.26E-05	2.7
1E-05	2.77E-05	1.78E-05	1.31E-05	180	3.50E-04	2.98E-04	2.25E-04	1.49E-04	1.11E-04	7.61E-05	6.41E-05	4.65E-05	4.04E-05	3.73E-05	3.51E-05	3.0
4E-05	2.54E-05	1.64E-05	1.20E-05	190	3.18E-04	3.01E-04	2.28E-04	1.44E-04	1.05E-04	7.02E-05	5.88E-05	4.23E-05	3.69E-05	3.42E-05	3.21E-05	2.7
9E-05	2.30E-05	1.47E-05	1.08E-05	200	2.69E-04	2.75E-04	2.34E-04	1.50E-04	1.06E-04	6.68E-05	5.50E-05	3.90E-05	3.38E-05	3.10E-05	2.91E-05	2.4
4E-05	2.70E-05	1.72E-05	1.26E-05	210	3.15E-04	2.96E-04	2.52E-04	1.78E-04	1.32E-04	8.35E-05	6.78E-05	4.68E-05	4.03E-05	3.69E-05	3.44E-05	2.9
9E-05	3.31E-05	2.11E-05	1.55E-05	220	3.89E-04	3.42E-04	2.77E-04	1.97E-04	1.50E-04	9.92E-05	8.15E-05	5.69E-05	4.91E-05	4.50E-05	4.20E-05	3.5
4E-05	3.46E-05	2.21E-05	1.63E-05	230	3.97E-04	3.43E-04	2.81E-04	1.97E-04	1.50E-04	1.00E-04	8.37E-05	5.90E-05	5.10E-05	4.70E-05	4.39E-05	3.7
5E-05	3.29E-05	2.10E-05	1.55E-05	240	3.68E-04	3.10E-04	2.56E-04	1.83E-04	1.41E-04	9.53E-05	7.91E-05	5.59E-05	4.84E-05	4.44E-05	4.16E-05	3.5
6E-05	3.20E-05	2.05E-05	1.52E-05	250	4.01E-04	3.19E-04	2.53E-04	1.78E-04	1.37E-04	9.24E-05	7.68E-05	5.43E-05	2.03E-05	4.33E-05	4.05E-05	3.4
9E-05	3.49E-05	2.24E-05	1.66E-05	260	5.09E-04	3.95E-04	3.04E-04	2.07E-04	1.56E-04	1.03E-04	8.53E-05	5.98E-05	5.18E-05	4.75E-05	4.45E-05	3.7
3E-05	3.92E-05	2.49E-05	1.84E-05	270	6.07E-04	4.67E-04	3.61E-04	2.45E-04	1.84E-04	1.19E-04	9.81E-05	6.79E-05	5.85E-05	5.35E-05	5.00E-05	2.5
8E-05	4.21E-05	2.68E-05	1.97E-05	280	6.77E-04	5.19E-04	4.00E-04	2.70E-04	2.02E-04	1.31E-04	1.06E-04	7.34E-05	6.31E-05	5.78E-05	5.39E-05	4.5
0E-05	4.69E-05	2.97E-05	2.19E-05	290	7.44E-04	5.93E-04	4.65E-04	3.14E-04	2.34E-04	1.50E-04	1.21E-04	8.27E-05	7.07E-05	6.46E-05	6.03E-05	5.1
3E-05	5.00E-05	3.17E-05	2.34E-05	300	7.72E-04	6.51E-04	5.16E-04	3.48E-04	2.58E-04	1.63E-04	1.33E-04	9.05E-05	7.77E-05	7.11E-05	6.63E-05	5.6
2E-05	5.19E-05	3.31E-05	2.46E-05	310	7.94E-04	6.64E-04	5.17E-04	3.45E-04	2.56E-04	1.64E-04	1.33E-04	9.05E-05	7.77E-05	7.11E-05	6.63E-05	5.6
5E-05	5.59E-05	3.58E-05	2.65E-05	320	8.29E-04	6.63E-04	5.13E-04	3.46E-04	2.60E-04	1.70E-04	1.39E-04	9.62E-05	8.29E-05	7.61E-05	7.10E-05	6.0
4E-05	5.68E-05	3.63E-05	2.69E-05	330	8.35E-04	6.50E-04	5.04E-04	3.44E-04	2.59E-04	1.70E-04	1.40E-04	9.75E-05	8.40E-05	7.72E-05	7.21E-05	6.1
				340	8.04E-04	6.22E-04	4.82E-04	3.28E-04	2.47E-04	1.63E-04	1.34E-04	9.34E-05	8.05E-05	7.40E-05	6.92E-05	5.8

E-05 5.44E-05 3.48E-05 2.57E-05
350 8.05E-04 6.14E-04 4.78E-04 3.30E-04 1.36E-04 1.64E-04 1.34E-04 9.33E-05 8.04E-05 7.38E-05 6.90E-05 5.8
7E-05 5.42E-05 3.45E-05 1.49E-05

Maksimum= 1.40E-0003 ($\mu\text{g}/\text{m}^2/\text{\AA r}$), 100 m, 80°.

E-05 2.66E-05 1.69E-05 1.24E-05
350 2.35E-04 2.73E-04 2.35E-04 1.69E-04 1.25E-05 8.07E-05 6.56E-05 4.48E-05 3.83E-05 3.50E-05 3.26E-05 2.7
6E-05 2.54E-05 1.59E-05 1.17E-06

Maksimum= 6.05E-0004 ($\mu\text{g}/\text{m}^2/\text{\AA r}$), 360 m, 100°.

Met-data til våd-deposition: Kastrup, Aalborg og Skrydstrup Lufthavne, 2008 og 2009.
Anvendt årlig nedbør: 650 mm.
Samlet emission: 0.001 kg. Udvaskningskoefficient: 5.00E-05 (1/s).

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

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

Retning (grader)	Afstand (m)	100	235	360	575	770	1170	1420	2020	2330	2530	2700
0		6.68E-04	3.95E-04	2.79E-04	1.83E-04	1.39E-04	9.24E-05	7.64E-05	5.38E-05	4.66E-05	4.29E-05	4.02E-05
10		7.86E-04	4.58E-04	3.18E-04	2.05E-04	1.55E-04	1.02E-04	8.44E-05	5.93E-05	5.13E-05	4.72E-05	4.42E-05
20		9.31E-04	5.33E-04	3.62E-04	2.30E-04	1.72E-04	1.12E-04	9.26E-05	6.48E-05	5.60E-05	5.15E-05	4.82E-05
30		1.08E-03	6.04E-04	4.01E-04	2.49E-04	1.85E-04	1.20E-04	9.83E-05	6.85E-05	5.91E-05	5.43E-05	5.08E-05
40		1.22E-03	6.55E-04	4.22E-04	2.56E-04	1.88E-04	1.20E-04	9.87E-05	6.85E-05	5.90E-05	5.42E-05	5.07E-05
50		1.24E-03	6.31E-04	3.90E-04	2.31E-04	1.68E-04	1.06E-04	8.70E-05	6.01E-05	5.18E-05	4.75E-05	4.44E-05
60		1.21E-03	5.63E-04	3.32E-04	1.91E-04	1.37E-04	8.67E-05	7.04E-05	4.84E-05	4.16E-05	3.82E-05	3.57E-05
70		1.34E-03	5.41E-04	3.02E-04	1.69E-04	1.20E-04	7.54E-05	6.11E-05	4.19E-05	3.60E-05	3.30E-05	3.08E-05
80		1.40E-03	5.17E-04	2.73E-04	1.49E-04	1.05E-04	6.55E-05	5.29E-05	3.62E-05	3.11E-05	2.85E-05	2.66E-05
90		1.14E-03	4.56E-04	2.29E-04	1.23E-04	8.65E-05	5.37E-05	4.33E-05	2.96E-05	2.54E-05	2.33E-05	2.17E-05
100		9.57E-04	3.96E-04	1.95E-04	1.03E-04	7.27E-05	4.50E-05	3.64E-05	2.48E-05	2.13E-05	1.95E-05	1.82E-05
110		7.57E-04	3.09E-04	1.53E-04	8.17E-05	5.74E-05	3.56E-05	2.87E-05	1.96E-05	1.69E-05	1.54E-05	1.44E-05
120		5.98E-04	2.29E-04	1.17E-04	6.39E-05	4.50E-05	2.80E-05	2.26E-05	1.55E-05	1.33E-05	1.21E-05	1.13E-05
130		4.82E-04	1.79E-04	9.77E-05	5.41E-05	3.84E-05	2.40E-05	1.94E-05	1.32E-05	1.14E-05	1.04E-05	9.76E-06
140		3.88E-04	1.71E-04	9.88E-05	5.61E-05	4.01E-05	2.53E-05	2.05E-05	1.40E-05	1.20E-05	1.10E-05	1.03E-05
150		3.20E-04	1.57E-04	9.51E-05	5.55E-05	4.01E-05	2.55E-05	2.07E-05	1.42E-05	1.22E-05	1.12E-05	1.05E-05
160		2.40E-04	1.26E-04	7.97E-05	4.78E-05	3.49E-05	2.24E-05	1.82E-05	1.26E-05	1.08E-05	9.98E-06	9.33E-06
170		2.37E-04	1.30E-04	8.52E-05	5.24E-05	3.86E-05	2.50E-05	2.04E-05	1.41E-05	1.22E-05	1.12E-05	1.05E-05
180		2.84E-04	1.61E-04	1.08E-04	6.80E-05	5.06E-05	3.30E-05	2.71E-05	1.89E-05	1.63E-05	1.49E-05	1.39E-05
190		2.29E-04	1.32E-04	9.11E-05	5.84E-05	4.38E-05	2.89E-05	2.37E-05	1.66E-05	1.43E-05	1.32E-05	1.23E-05
200		1.61E-04	9.48E-05	6.64E-05	4.33E-05	3.27E-05	2.17E-05	1.80E-05	1.26E-05	1.09E-05	1.00E-05	9.41E-06
210		1.93E-04	1.15E-04	8.17E-05	5.39E-05	4.11E-05	2.75E-05	2.28E-05	1.61E-05	1.39E-05	1.28E-05	1.20E-05
220		2.55E-04	1.53E-04	1.09E-04	7.33E-05	5.62E-05	3.78E-05	3.14E-05	2.22E-05	1.93E-05	1.78E-05	1.66E-05
230		2.49E-04	1.51E-04	1.09E-04	7.35E-05	5.66E-05	3.83E-05	3.18E-05	2.26E-05	1.96E-05	1.81E-05	1.70E-05
240		2.01E-04	1.22E-04	8.88E-05	6.03E-05	4.66E-05	3.17E-05	2.64E-05	1.88E-05	1.64E-05	1.50E-05	1.41E-05
250		2.07E-04	1.26E-04	9.25E-05	6.31E-05	4.89E-05	3.34E-05	2.79E-05	1.99E-05	1.73E-05	1.60E-05	1.49E-05
260		2.90E-04	1.78E-04	1.30E-04	8.92E-05	6.93E-05	4.75E-05	3.96E-05	2.83E-05	2.46E-05	2.27E-05	2.13E-05
270		3.68E-04	2.25E-04	1.66E-04	1.13E-04	8.84E-05	6.06E-05	5.06E-05	3.62E-05	3.15E-05	2.91E-05	2.73E-05
280		4.12E-04	2.53E-04	1.86E-04	1.28E-04	9.95E-05	6.82E-05	5.70E-05	4.08E-05	3.55E-05	3.28E-05	3.07E-05
290		4.43E-04	2.71E-04	2.00E-04	1.37E-04	1.06E-04	7.32E-05	6.11E-05	4.37E-05	3.81E-05	3.52E-05	3.30E-05
300		4.33E-04	2.65E-04	1.95E-04	1.33E-04	1.03E-04	7.11E-05	5.94E-05	4.25E-05	3.70E-05	3.42E-05	3.21E-05
310		4.33E-04	2.65E-04	1.94E-04	1.33E-04	1.02E-04	7.04E-05	5.88E-05	4.20E-05	3.66E-05	3.37E-05	3.17E-05
320		4.77E-04	2.91E-04	2.12E-04	1.44E-04	1.11E-04	7.62E-05	6.35E-05	4.53E-05	3.94E-05	3.64E-05	3.41E-05
330		5.15E-04	3.12E-04	2.27E-04	1.53E-04	1.18E-04	8.02E-05	6.68E-05	4.75E-05	4.13E-05	3.81E-05	3.57E-05
340		5.24E-04	3.16E-04	2.28E-04	1.53E-04	1.17E-04	7.92E-05	6.57E-05	4.66E-05	4.05E-05	3.73E-05	3.50E-05

E-05 2.78E-05 1.79E-05 1.32E-05
350 5.70E-04 3.41E-04 2.43E-04 1.61E-04 1.23E-04 8.28E-05 6.86E-05 4.85E-05 4.21E-05 3.88E-05 3.63E-05 3.1
1E-05 2.88E-05 1.86E-05 1.37E-05

Maksimum= 1.40E-0003 ($\mu\text{g}/\text{m}^2/\text{\AA r}$), 100 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:Midtsjælland

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: 720000., 6168300.
og radierne (m):

100.	235.	360.	575.	770.
1170.	1420.	2020.	2330.	2530.
2700.	3150.	3400.	5225.	7000.

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 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	HgGas Q1	Stof 2 Q2	Stof 3 Q3
1	Kilde_1	720112.	6168276.	0.0	30.0	80.	2.62	0.63	0.63	7.0	8.10E-08	0.0000	0.0000
2	Kilde_2	719952.	6168286.	0.0	30.0	100.	2.55	0.45	0.45	5.1	0.0000	0.0000	0.0000

Tidsvariationer i emissionen fra punktkilder.

Emissionerne fra de enkelte punktkilder er konstant.

Afledte kildeparametre:

Kilde nr.	Vertikal røggashastighed m/s	Buoyancy flux (termisk løft) (omtrentlig) m4/s3
1	10.9	2.1
2	21.9	2.6

Der er ingen retningsafhængige bygningsdata.

Udskrevet: 2022/12/15 kl. 12:58
Dato: 2022/12/09

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

Side 4

Side til advarsler.

***** ADVARSEL *****

ADVARSEL FRA OML-MULTI:
Den meteorologiske fil er ikke "Aal7483LST.met",
som normalt anvendes til 10 års standardberegninger.

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

De største månedlige 99%-fraktiler (µg/m3)

Retning (grader)		Afstand (m)													
3150	3400	5225	7000	100	235	360	575	770	1170	1420	2020	2330	2530	2700	
5E-07	2.82E-07	1.85E-07	1.38E-07	2.22E-06	2.09E-06	1.94E-06	1.36E-06	9.70E-07	6.39E-07	5.55E-07	4.35E-07	3.94E-07	3.70E-07	3.51E-07	3.0
9E-07	2.81E-07	1.82E-07	1.34E-07	2.44E-06	2.14E-06	2.01E-06	1.40E-06	9.88E-07	6.27E-07	5.34E-07	4.22E-07	3.71E-07	3.52E-07	3.37E-07	2.9
7E-07	2.70E-07	1.78E-07	1.34E-07	2.32E-06	2.11E-06	2.02E-06	1.48E-06	1.06E-06	6.56E-07	5.84E-07	4.15E-07	3.61E-07	3.34E-07	3.20E-07	2.8
8E-07	2.88E-07	1.91E-07	1.42E-07	1.76E-06	2.08E-06	2.14E-06	1.49E-06	1.03E-06	6.40E-07	5.22E-07	4.11E-07	3.83E-07	3.63E-07	3.47E-07	3.0
6E-07	2.49E-07	1.66E-07	1.26E-07	1.31E-06	2.27E-06	2.13E-06	1.54E-06	1.10E-06	6.67E-07	5.42E-07	3.68E-07	3.35E-07	3.16E-07	3.02E-07	2.6
3E-07	2.83E-07	1.87E-07	1.40E-07	8.49E-07	2.09E-06	2.22E-06	1.63E-06	1.18E-06	6.48E-07	5.33E-07	4.18E-07	3.85E-07	3.63E-07	3.45E-07	3.0
0E-07	2.78E-07	1.78E-07	1.31E-07	3.54E-07	2.31E-06	2.21E-06	1.73E-06	1.23E-06	7.02E-07	5.41E-07	4.33E-07	3.83E-07	3.63E-07	3.46E-07	3.0
9E-07	2.91E-07	1.95E-07	1.44E-07	5.17E-08	2.04E-06	2.17E-06	1.73E-06	1.23E-06	7.45E-07	6.12E-07	4.54E-07	3.88E-07	3.67E-07	3.50E-07	3.0
2E-07	3.17E-07	2.07E-07	1.53E-07	0.00E+00	2.17E-06	2.30E-06	1.79E-06	1.24E-06	8.05E-07	7.30E-07	5.45E-07	4.72E-07	4.38E-07	4.12E-07	3.5
6E-07	3.30E-07	2.13E-07	1.59E-07	0.00E+00	2.12E-06	2.27E-06	1.77E-06	1.26E-06	7.33E-07	6.14E-07	4.94E-07	4.29E-07	3.95E-07	3.69E-07	3.1
4E-07	2.90E-07	1.89E-07	1.40E-07	0.00E+00	2.06E-06	2.17E-06	1.83E-06	1.28E-06	7.28E-07	5.71E-07	3.97E-07	3.56E-07	3.37E-07	3.21E-07	2.8
2E-07	2.63E-07	1.72E-07	1.27E-07	7.21E-11	2.01E-06	2.13E-06	1.73E-06	1.19E-06	7.24E-07	5.85E-07	4.12E-07	3.76E-07	3.48E-07	3.31E-07	2.9
0E-07	2.70E-07	1.76E-07	1.30E-07	1.69E-08	2.47E-06	2.11E-06	1.65E-06	1.14E-06	6.74E-07	6.21E-07	4.97E-07	4.37E-07	4.04E-07	3.80E-07	3.2
6E-07	3.02E-07	1.93E-07	1.43E-07	2.14E-07	2.36E-06	2.16E-06	1.51E-06	1.06E-06	6.38E-07	5.52E-07	4.11E-07	3.75E-07	3.53E-07	3.36E-07	2.9
4E-07	2.74E-07	1.79E-07	1.35E-07	5.70E-07	2.25E-06	1.99E-06	1.61E-06	1.15E-06	6.42E-07	5.30E-07	3.80E-07	3.37E-07	3.21E-07	3.07E-07	2.7
2E-07	2.55E-07	1.71E-07	1.28E-07	1.00E-06	2.22E-06	1.95E-06	1.45E-06	1.06E-06	6.58E-07	6.16E-07	5.19E-07	4.65E-07	4.36E-07	4.13E-07	3.6
1E-07	3.34E-07	2.16E-07	1.61E-07	1.41E-06	2.21E-06	1.82E-06	1.53E-06	1.01E-06	6.78E-07	5.98E-07	4.44E-07	4.09E-07	3.89E-07	3.73E-07	3.3
1E-07	3.10E-07	2.06E-07	1.53E-07	1.93E-06	2.15E-06	2.02E-06	1.35E-06	9.96E-07	8.23E-07	7.27E-07	5.23E-07	4.57E-07	4.21E-07	3.92E-07	3.3
2E-07	3.06E-07	2.01E-07	1.50E-07	2.14E-06	2.09E-06	2.07E-06	1.29E-06	9.38E-07	7.49E-07	6.45E-07	4.62E-07	3.91E-07	3.54E-07	3.28E-07	2.8
8E-07	2.70E-07	1.85E-07	1.40E-07	2.05E-06	2.18E-06	2.01E-06	1.37E-06	1.00E-06	7.07E-07	6.75E-07	5.46E-07	4.87E-07	4.53E-07	4.28E-07	3.7
0E-07	3.43E-07	2.24E-07	1.67E-07	2.18E-06	2.12E-06	2.01E-06	1.38E-06	9.98E-07	6.70E-07	6.24E-07	4.62E-07	3.99E-07	3.65E-07	3.45E-07	3.0
6E-07	2.87E-07	1.97E-07	1.46E-07	1.96E-06	2.12E-06	1.87E-06	1.26E-06	9.49E-07	6.26E-07	5.20E-07	3.77E-07	3.44E-07	3.25E-07	3.10E-07	2.7
5E-07	2.57E-07	1.72E-07	1.31E-07	2.02E-06	2.15E-06	1.84E-06	1.22E-06	9.64E-07	7.83E-07	7.06E-07	5.59E-07	4.97E-07	4.62E-07	4.36E-07	3.7
8E-07	3.51E-07	2.31E-07	1.73E-07	2.32E-06	2.07E-06	1.84E-06	1.30E-06	9.63E-07	8.41E-07	7.29E-07	5.61E-07	4.92E-07	4.55E-07	4.28E-07	3.6
7E-07	3.40E-07	2.21E-07	1.64E-07	2.22E-06	2.08E-06	1.81E-06	1.17E-06	9.15E-07	7.49E-07	6.71E-07	5.09E-07	4.48E-07	4.17E-07	3.94E-07	3.4
3E-07	3.20E-07	2.15E-07	1.63E-07	2.20E-06	2.08E-06	1.79E-06	1.19E-06	1.01E-06	7.89E-07	6.87E-07	5.33E-07	4.73E-07	4.39E-07	4.14E-07	3.5
9E-07	3.34E-07	2.20E-07	1.64E-07	2.29E-06	2.13E-06	1.74E-06	1.19E-06	9.11E-07	5.92E-07	4.89E-07	3.65E-07	3.26E-07	3.09E-07	2.94E-07	2.6
0E-07	2.44E-07	1.63E-07	1.23E-07	2.34E-06	2.12E-06	1.80E-06	1.24E-06	8.96E-07	5.30E-07	4.41E-07	3.83E-07	3.51E-07	3.31E-07	3.15E-07	2.7
8E-07	2.60E-07	1.74E-07	1.30E-07	2.28E-06	2.01E-06	1.69E-06	1.19E-06	8.58E-07	5.93E-07	5.19E-07	4.00E-07	3.60E-07	3.38E-07	3.22E-07	2.8
5E-07	2.67E-07	1.79E-07	1.34E-07	2.18E-06	2.12E-06	1.84E-06	1.31E-06	1.05E-06	6.42E-07	5.24E-07	3.66E-07	3.46E-07	3.29E-07	3.15E-07	2.8
1E-07	2.64E-07	1.78E-07	1.33E-07	2.30E-06	2.16E-06	1.83E-06	1.26E-06	9.06E-07	6.74E-07	6.32E-07	5.10E-07	4.54E-07	4.24E-07	4.02E-07	3.5
2E-07	3.28E-07	2.18E-07	1.63E-07	2.49E-06	2.19E-06	1.79E-06	1.29E-06	1.00E-06	9.16E-07	7.79E-07	5.61E-07	4.94E-07	4.63E-07	4.39E-07	3.8
4E-07	3.57E-07	2.34E-07	1.76E-07	2.48E-06	2.10E-06	1.81E-06	1.24E-06	9.48E-07	8.37E-07	7.18E-07	5.43E-07	4.86E-07	4.52E-07	4.27E-07	3.7
2E-07	3.47E-07	2.30E-07	1.73E-07	2.28E-06	2.09E-06	1.84E-06	1.28E-06	9.52E-07	7.60E-07	6.95E-07	5.05E-07	4.33E-07	3.96E-07	3.69E-07	3.1

E-07 2.94E-07 1.94E-07 1.43E-07
350 2.37E-06 2.10E-06 1.91E-06 1.33E-06 9.44E-07 7.41E-07 6.77E-07 4.96E-07 4.24E-07 3.89E-07 3.67E-07 3.1
7E-07 2.97E-07 2.02E-07 1.49E-07

Maksimum= 2.49E-06 i afstand 100 m og retning 320 grader i 200904 (yyyymm)

Benyttede filer.

Følgende inputfiler er benyttet i beregningerne:

Punktkilder	C:\OML_Data\Chr Hansen\Dep HgGas	Scenarie 2.kld
Meteorologi.....	C:\Program Files (x86)\OML-Multi\Midtsjaelland-2008-17.met	
Receptorer.....	C:\OML_Data\Chr Hansen\Dep HgGas	Scenarie 2.rct
Beregningsopsætning.....	C:\OML_Data\Chr Hansen\Dep HgGas	Scenarie 2.opt

Følgende outputfil er benyttet:

Resultater	C:\OML_Data\Chr Hansen\Dep HgGas	Scenarie 2.log
------------------	----------------------------------	----------------

Beregning:

Start kl. 14:01:00 (09/12/2022)
Slut kl. 14:01:06 (09/12/2022)

Met-data til våd-deposition: Kastrup, Aalborg og Skrydstrup Lufthavne, 2008 og 2009.
Anvendt årlig nedbør: 650 mm.
Samlet emission: 0.003 kg. Udvaskningskoefficient: 1.40E-04 (1/s).
Depositionshastighed (cm/s) for overfladetype 1, 2 og 3: 1.000, 1.500 resp. 3.500.

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

Total deposition (µg/m2/år).

Retning (grader)		Afstand (m)													
3150	3400	5225	100	235	360	575	770	1170	1420	2020	2330	2530	2700		
0	2.30E-02	2.57E-02	2.33E-02	1.70E-02	1.27E-02	8.19E-03	6.64E-03	4.49E-03	3.83E-03	3.50E-03	3.25E-03	2.7	4E-03		
2.51E-03	1.56E-03	1.14E-03	2.02E-02	2.57E-02	2.47E-02	1.89E-02	1.44E-02	9.17E-03	7.37E-03	4.91E-03	4.15E-03	3.77E-03	3.49E-03	2.9	
2E-03	2.67E-03	1.63E-03	1.18E-03	1.78E-02	2.65E-02	2.87E-02	2.30E-02	1.70E-02	1.03E-02	8.15E-03	5.31E-03	4.45E-03	4.03E-03	3.72E-03	3.0
9E-03	2.82E-03	1.71E-03	1.23E-03	1.57E-02	2.89E-02	3.43E-02	2.62E-02	1.94E-02	1.16E-02	9.14E-03	5.86E-03	4.87E-03	4.39E-03	4.04E-03	3.3
2E-03	3.02E-03	1.80E-03	1.28E-03	1.40E-02	3.17E-02	3.98E-02	3.22E-02	2.30E-02	1.29E-02	9.90E-03	6.15E-03	5.08E-03	4.56E-03	4.18E-03	3.4
3E-03	3.11E-03	1.83E-03	1.30E-03	1.22E-02	3.27E-02	3.33E-02	3.50E-02	2.42E-02	1.34E-02	1.02E-02	6.31E-03	5.20E-03	4.66E-03	4.28E-03	3.5
0E-03	2.21E-03	1.86E-03	1.32E-03	1.07E-02	3.42E-02	5.01E-02	3.72E-02	2.59E-02	1.42E-02	1.08E-02	6.64E-03	5.45E-03	4.89E-03	4.49E-03	3.6
6E-03	3.32E-03	1.33E-03	1.37E-03	1.13E-02	2.92E-02	5.17E-02	3.92E-02	2.70E-02	1.47E-02	1.11E-02	6.82E-03	5.64E-03	5.05E-03	4.64E-03	3.7
9E-03	3.43E-03	2.01E-03	1.43E-03	1.18E-02	2.39E-02	5.29E-02	4.10E-02	2.82E-02	1.52E-02	1.15E-02	7.01E-03	5.79E-03	5.20E-03	4.76E-03	3.8
9E-03	3.53E-03	2.07E-03	1.46E-03	9.60E-03	2.14E-02	5.25E-02	3.89E-02	2.65E-02	9.69E-03	1.08E-02	6.72E-03	5.60E-03	5.01E-03	4.61E-03	3.7
9E-03	3.44E-03	2.03E-03	1.45E-03	8.03E-03	2.05E-02	5.60E-02	4.30E-02	2.94E-02	1.58E-02	1.19E-02	7.30E-03	5.99E-03	5.36E-03	4.93E-03	4.0
2E-03	3.64E-03	2.13E-03	1.51E-03	6.35E-03	1.37E-02	3.89E-02	3.31E-02	2.38E-02	1.34E-02	1.03E-02	6.50E-03	5.39E-03	3.28E-03	4.48E-03	3.6
9E-03	3.35E-03	1.99E-03	1.42E-03	5.02E-03	1.20E-02	2.45E-02	2.03E-02	1.49E-02	9.08E-03	7.28E-03	4.86E-03	4.12E-03	3.75E-03	2.35E-03	2.9
1E-03	2.66E-03	1.63E-03	1.18E-03	4.07E-03	1.30E-02	1.96E-02	1.50E-02	1.11E-02	6.87E-03	5.60E-03	3.87E-03	3.32E-03	3.04E-03	2.83E-03	2.3
9E-03	2.19E-03	1.36E-03	9.97E-04	3.54E-03	1.24E-02	1.80E-02	1.27E-02	9.04E-03	5.51E-03	4.52E-03	2.15E-03	2.74E-03	2.52E-03	2.35E-03	2.0
0E-03	1.84E-03	1.15E-03	8.46E-04	3.70E-03	1.18E-02	1.53E-02	1.20E-02	8.66E-03	5.27E-03	4.28E-03	2.97E-03	2.56E-03	2.35E-03	2.19E-03	1.8
6E-03	1.71E-03	1.07E-03	7.91E-04	4.28E-03	1.13E-02	1.27E-02	9.95E-03	7.62E-03	5.01E-03	4.17E-03	2.94E-03	2.54E-03	2.34E-03	2.19E-03	1.8
6E-03	1.71E-03	1.07E-03	7.93E-04	5.96E-03	1.17E-02	1.12E-02	8.57E-03	6.61E-03	4.51E-03	3.80E-03	2.76E-03	2.40E-03	2.22E-03	2.08E-03	1.7
7E-03	1.64E-03	1.04E-03	7.72E-04	8.34E-03	1.36E-02	1.14E-02	7.90E-03	5.95E-03	4.15E-03	3.55E-03	2.63E-03	2.31E-03	2.14E-03	2.01E-03	1.7
3E-03	1.59E-03	1.02E-03	7.57E-04	9.91E-03	1.62E-02	1.30E-02	8.20E-03	5.90E-03	3.95E-03	3.34E-03	2.45E-03	2.15E-03	1.99E-03	1.87E-03	1.6
1E-03	1.49E-03	9.61E-04	7.11E-04	1.10E-02	1.70E-02	1.55E-02	9.96E-03	6.89E-03	4.24E-03	3.48E-03	2.47E-03	2.14E-03	1.97E-03	1.85E-03	1.5
7E-03	1.46E-03	9.36E-04	6.89E-04	1.25E-02	1.73E-02	1.61E-02	1.16E-02	8.52E-03	5.29E-03	4.25E-03	2.89E-03	2.48E-03	2.27E-03	2.12E-03	1.7
9E-03	1.65E-03	1.04E-03	7.67E-04	1.42E-02	1.84E-02	1.60E-02	1.17E-02	8.93E-03	5.85E-03	4.77E-03	3.30E-03	2.83E-03	2.59E-03	2.42E-03	2.0
5E-03	1.89E-03	1.19E-03	8.80E-04	1.53E-02	1.86E-02	1.64E-02	1.16E-02	8.89E-03	5.95E-03	4.93E-03	3.46E-03	2.99E-03	2.74E-03	2.56E-03	2.1
8E-03	2.01E-03	1.27E-03	9.42E-04	1.67E-02	1.79E-02	1.57E-02	1.15E-02	8.90E-03	5.99E-03	4.95E-03	3.48E-03	3.01E-03	2.77E-03	2.59E-03	2.2
0E-03	2.03E-03	1.29E-03	9.54E-04	1.92E-02	1.83E-02	1.52E-02	1.08E-02	8.31E-03	5.57E-03	4.62E-03	3.25E-03	1.92E-03	2.58E-03	2.42E-03	2.0
6E-03	1.90E-03	1.21E-03	8.95E-04	2.22E-02	2.10E-02	1.67E-02	1.12E-02	8.38E-03	5.45E-03	4.44E-03	3.06E-03	2.64E-03	2.41E-03	2.25E-03	1.9
1E-03	1.76E-03	1.11E-03	8.18E-04	2.46E-02	2.36E-02	1.90E-02	1.27E-02	9.29E-03	5.84E-03	4.68E-03	3.14E-03	2.68E-03	2.44E-03	2.26E-03	1.3
3E-03	1.75E-03	1.08E-03	7.97E-04	2.73E-02	2.61E-02	2.09E-02	1.38E-02	1.00E-02	6.19E-03	4.93E-03	3.27E-03	2.77E-03	2.52E-03	2.33E-03	1.9
5E-03	1.79E-03	1.10E-03	8.07E-04	3.08E-02	3.13E-02	2.55E-02	1.71E-02	1.23E-02	7.51E-03	5.94E-03	3.86E-03	3.25E-03	2.94E-03	2.72E-03	2.2
7E-03	2.07E-03	1.27E-03	9.33E-04	3.42E-02	3.70E-02	3.05E-02	2.04E-02	1.46E-02	8.82E-03	4.78E-03	4.49E-03	3.77E-03	3.41E-03	3.16E-03	2.6
3E-03	2.41E-03	1.48E-03	1.09E-03	3.61E-02	3.81E-02	3.07E-02	2.03E-02	1.46E-02	8.96E-03	7.15E-03	4.71E-03	4.00E-03	3.64E-03	3.37E-03	2.8
4E-03	2.61E-03	1.64E-03	1.21E-03	3.57E-02	3.59E-02	2.89E-02	1.94E-02	1.43E-02	9.05E-03	7.29E-03	4.96E-03	4.23E-03	3.87E-03	3.60E-03	3.0
5E-03	2.80E-03	1.78E-03	1.31E-03	3.31E-02	3.30E-02	2.69E-02	1.84E-02	1.36E-02	8.80E-03	7.13E-03	4.88E-03	4.18E-03	3.82E-03	3.56E-03	3.0
1E-03	2.78E-03	1.76E-03	1.30E-03	2.95E-02	3.01E-02	2.47E-02	1.71E-02	1.26E-02	8.22E-03	6.69E-03	4.60E-03	3.94E-03	3.60E-03	3.36E-03	2.8

E-03 2.62E-03 1.65E-03 1.22E-03
350 2.60E-02 2.74E-02 2.32E-02 1.65E-02 8.56E-03 7.97E-03 6.48E-03 4.43E-03 3.80E-03 3.47E-03 3.23E-03 2.7
3E-03 2.51E-03 1.57E-03 8.09E-04

Maksimum= 5.60E-0002 ($\mu\text{g}/\text{m}^2/\text{\AA r}$), 360 m, 100°.

Samlet emission: 0.003 kg.
Depositionshastighed (cm/s) for overfladetype 1, 2 og 3: 1.000, 1.500 resp. 3.500.

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

Tør-deposition (µg/m2/år).

Retning (grader)		Afstand (m)													
3150	3400	5225	7000	100	235	360	575	770	1170	1420	2020	2330	2530	2700	
6E-03	2.26E-03	1.40E-03	1.02E-03	1.74E-02	2.24E-02	2.10E-02	1.54E-02	1.15E-02	7.43E-03	6.01E-03	4.05E-03	3.45E-03	3.15E-03	2.93E-03	2.4
1E-03	2.38E-03	1.45E-03	1.06E-03	1.36E-02	2.19E-02	2.20E-02	1.72E-02	1.31E-02	8.33E-03	6.67E-03	4.42E-03	3.73E-03	3.39E-03	3.13E-03	2.6
6E-03	2.52E-03	1.51E-03	1.09E-03	9.98E-03	2.20E-02	2.56E-02	2.11E-02	1.56E-02	9.41E-03	7.38E-03	4.78E-03	3.99E-03	3.60E-03	3.33E-03	2.7
7E-03	2.70E-03	1.59E-03	1.14E-03	6.58E-03	2.38E-02	3.09E-02	2.41E-02	1.79E-02	1.06E-02	8.33E-03	5.30E-03	4.38E-03	3.94E-03	3.62E-03	2.9
8E-03	2.79E-03	1.63E-03	1.15E-03	3.82E-03	2.62E-02	3.62E-02	3.01E-02	2.14E-02	1.19E-02	9.08E-03	5.58E-03	4.60E-03	4.12E-03	3.77E-03	3.0
9E-03	1.92E-03	1.68E-03	1.19E-03	1.83E-03	2.74E-02	3.00E-02	3.31E-02	2.28E-02	1.25E-02	9.51E-03	5.82E-03	4.78E-03	4.27E-03	3.92E-03	3.1
2E-03	3.09E-03	1.19E-03	1.27E-03	6.10E-04	2.95E-02	4.73E-02	3.56E-02	2.48E-02	1.35E-02	1.02E-02	6.24E-03	5.11E-03	4.58E-03	4.20E-03	3.4
8E-03	3.24E-03	1.89E-03	1.34E-03	8.75E-05	2.47E-02	4.92E-02	3.78E-02	2.60E-02	1.41E-02	1.06E-02	6.48E-03	5.35E-03	4.78E-03	4.39E-03	3.5
1E-03	3.36E-03	1.96E-03	1.39E-03	2.12E-08	1.76E-02	5.06E-02	3.78E-02	2.58E-02	9.24E-03	1.05E-02	6.48E-03	5.39E-03	4.83E-03	4.44E-03	3.6
4E-03	3.30E-03	1.95E-03	1.39E-03	0.00E+00	1.72E-02	5.44E-02	4.21E-02	2.88E-02	1.54E-02	1.16E-02	7.10E-03	5.82E-03	5.20E-03	4.78E-03	3.8
9E-03	3.52E-03	2.06E-03	1.46E-03	5.77E-09	1.11E-02	3.77E-02	3.25E-02	2.33E-02	1.31E-02	1.01E-02	6.34E-03	5.25E-03	3.15E-03	4.36E-03	3.5
9E-03	3.26E-03	1.93E-03	1.38E-03	2.81E-07	1.01E-02	2.35E-02	1.98E-02	1.46E-02	8.85E-03	7.10E-03	4.73E-03	4.01E-03	3.65E-03	2.25E-03	2.8
3E-03	2.59E-03	1.58E-03	1.14E-03	2.23E-05	1.14E-02	1.88E-02	1.46E-02	1.07E-02	6.67E-03	5.44E-03	3.76E-03	3.23E-03	2.95E-03	2.75E-03	2.3
2E-03	2.13E-03	1.32E-03	9.70E-04	2.82E-04	1.10E-02	1.71E-02	1.22E-02	8.70E-03	5.30E-03	4.36E-03	2.04E-03	2.64E-03	2.43E-03	2.27E-03	1.9
3E-03	1.77E-03	1.11E-03	8.18E-04	1.01E-03	1.05E-02	1.45E-02	1.15E-02	8.33E-03	5.06E-03	4.11E-03	2.86E-03	2.46E-03	2.26E-03	2.11E-03	1.7
9E-03	1.65E-03	1.03E-03	7.62E-04	2.27E-03	1.02E-02	1.20E-02	9.56E-03	7.33E-03	4.83E-03	4.02E-03	2.84E-03	2.46E-03	2.26E-03	2.11E-03	1.7
9E-03	1.65E-03	1.04E-03	7.66E-04	3.97E-03	1.06E-02	1.05E-02	8.14E-03	6.29E-03	4.30E-03	3.63E-03	2.64E-03	2.30E-03	2.12E-03	1.99E-03	1.7
0E-03	1.57E-03	1.00E-03	7.43E-04	5.96E-03	1.23E-02	1.05E-02	7.33E-03	5.53E-03	3.87E-03	3.33E-03	2.48E-03	2.18E-03	2.02E-03	1.90E-03	1.6
3E-03	1.50E-03	9.74E-04	7.19E-04	7.99E-03	1.51E-02	1.23E-02	7.71E-03	5.53E-03	3.71E-03	3.15E-03	2.32E-03	2.03E-03	1.88E-03	1.77E-03	1.5
2E-03	1.41E-03	9.13E-04	6.76E-04	9.70E-03	1.62E-02	1.50E-02	9.60E-03	6.62E-03	4.06E-03	3.33E-03	2.37E-03	2.05E-03	1.89E-03	1.77E-03	1.5
1E-03	1.40E-03	8.99E-04	6.62E-04	1.09E-02	1.64E-02	1.53E-02	1.12E-02	8.18E-03	5.06E-03	4.06E-03	2.76E-03	2.37E-03	2.17E-03	2.02E-03	1.7
1E-03	1.57E-03	9.93E-04	7.33E-04	1.20E-02	1.71E-02	1.50E-02	1.11E-02	8.47E-03	5.53E-03	4.51E-03	3.12E-03	2.68E-03	2.45E-03	2.29E-03	1.9
4E-03	1.79E-03	1.13E-03	8.33E-04	1.32E-02	1.73E-02	1.54E-02	1.10E-02	8.42E-03	5.63E-03	4.66E-03	3.27E-03	2.83E-03	2.60E-03	2.43E-03	2.0
6E-03	1.90E-03	1.21E-03	8.94E-04	1.50E-02	1.68E-02	1.50E-02	1.10E-02	8.51E-03	5.72E-03	4.73E-03	3.33E-03	2.88E-03	2.64E-03	2.47E-03	2.1
1E-03	1.94E-03	1.23E-03	9.13E-04	1.75E-02	1.73E-02	1.45E-02	1.03E-02	7.90E-03	5.30E-03	4.39E-03	3.09E-03	1.78E-03	2.46E-03	2.29E-03	1.9
5E-03	1.80E-03	1.15E-03	8.51E-04	1.97E-02	1.95E-02	1.57E-02	1.05E-02	7.81E-03	5.06E-03	4.11E-03	2.83E-03	2.44E-03	2.23E-03	2.08E-03	1.7
6E-03	1.62E-03	1.02E-03	7.57E-04	2.16E-02	2.18E-02	1.76E-02	1.17E-02	8.56E-03	5.35E-03	4.27E-03	2.85E-03	2.42E-03	2.20E-03	2.04E-03	1.1
4E-03	1.57E-03	9.79E-04	7.19E-04	2.39E-02	2.40E-02	1.93E-02	1.27E-02	9.22E-03	5.63E-03	4.46E-03	2.94E-03	2.48E-03	2.25E-03	2.09E-03	1.7
4E-03	1.59E-03	9.84E-04	7.19E-04	2.71E-02	2.90E-02	2.38E-02	1.59E-02	1.14E-02	6.91E-03	5.44E-03	3.51E-03	2.94E-03	2.66E-03	2.46E-03	2.0
4E-03	1.86E-03	1.14E-03	8.37E-04	3.06E-02	3.48E-02	2.89E-02	1.93E-02	1.38E-02	8.23E-03	4.29E-03	4.14E-03	3.47E-03	3.14E-03	2.90E-03	2.4
1E-03	2.20E-03	1.35E-03	9.98E-04	3.25E-02	3.59E-02	2.91E-02	1.92E-02	1.38E-02	8.37E-03	6.67E-03	4.37E-03	3.70E-03	3.36E-03	3.12E-03	2.6
2E-03	2.40E-03	1.50E-03	1.11E-03	3.17E-02	3.35E-02	2.71E-02	1.82E-02	1.33E-02	8.42E-03	6.76E-03	4.58E-03	3.91E-03	3.57E-03	3.33E-03	2.8
1E-03	2.58E-03	1.64E-03	1.21E-03	2.88E-02	3.04E-02	2.50E-02	1.71E-02	1.26E-02	8.14E-03	6.58E-03	4.49E-03	3.85E-03	3.51E-03	3.27E-03	2.7
7E-03	2.55E-03	1.61E-03	1.19E-03	2.51E-02	2.75E-02	2.28E-02	1.58E-02	1.16E-02	7.57E-03	6.15E-03	4.21E-03	3.61E-03	3.30E-03	3.07E-03	2.6

E-03 2.39E-03 1.51E-03 1.12E-03
350 2.12E-02 2.45E-02 2.11E-02 1.51E-02 7.54E-03 7.28E-03 5.91E-03 4.04E-03 3.45E-03 3.16E-03 2.94E-03 2.4
8E-03 2.28E-03 1.43E-03 7.03E-04

Maksimum= 5.44E-0002 ($\mu\text{g}/\text{m}^2/\text{\AA r}$), 360 m, 100°.

Met-data til våd-deposition: Kastrup, Aalborg og Skrydstrup Lufthavne, 2008 og 2009.
Anvendt årlig nedbør: 650 mm.
Samlet emission: 0.003 kg. Udvaskningskoefficient: 1.40E-04 (1/s).

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

Våd-deposition (µg/m2/år).

Retning (grader)		Afstand (m)													
3150	3400	5225	7000	100	235	360	575	770	1170	1420	2020	2330	2530	2700	
8E-04	2.56E-04	1.62E-04	1.16E-04	5.60E-03	3.31E-03	2.33E-03	1.52E-03	1.15E-03	7.65E-04	6.30E-04	4.41E-04	3.81E-04	3.49E-04	3.27E-04	2.7
6E-04	2.82E-04	1.78E-04	1.28E-04	6.59E-03	3.84E-03	2.66E-03	1.71E-03	1.28E-03	8.49E-04	6.97E-04	4.86E-04	4.19E-04	3.85E-04	3.60E-04	3.0
4E-04	3.08E-04	1.94E-04	1.40E-04	7.81E-03	4.46E-03	3.03E-03	1.92E-03	1.43E-03	9.35E-04	7.66E-04	5.32E-04	4.59E-04	4.21E-04	3.93E-04	3.3
3E-04	3.25E-04	2.05E-04	1.49E-04	9.10E-03	5.06E-03	3.36E-03	2.08E-03	1.53E-03	9.96E-04	8.14E-04	5.63E-04	4.85E-04	4.45E-04	4.15E-04	3.5
2E-04	3.24E-04	2.04E-04	1.47E-04	1.02E-02	5.49E-03	3.53E-03	2.14E-03	1.56E-03	1.00E-03	8.18E-04	5.63E-04	4.84E-04	4.44E-04	4.14E-04	3.5
7E-04	2.83E-04	1.77E-04	1.28E-04	1.04E-02	5.29E-03	3.27E-03	1.93E-03	1.39E-03	8.87E-04	7.20E-04	4.94E-04	4.24E-04	3.88E-04	3.62E-04	3.0
6E-04	2.26E-04	1.41E-04	1.01E-04	1.01E-02	4.72E-03	2.78E-03	1.59E-03	1.14E-03	7.19E-04	5.82E-04	3.97E-04	3.41E-04	3.12E-04	2.91E-04	2.4
1E-04	1.94E-04	1.20E-04	8.64E-05	1.12E-02	4.54E-03	2.53E-03	1.41E-03	1.00E-03	6.25E-04	5.04E-04	3.43E-04	2.94E-04	2.68E-04	2.50E-04	2.1
2E-04	1.67E-04	1.03E-04	7.37E-05	1.18E-02	4.33E-03	2.28E-03	1.24E-03	8.75E-04	5.42E-04	4.37E-04	2.96E-04	2.53E-04	2.31E-04	2.15E-04	1.8
9E-04	1.37E-04	8.51E-05	6.10E-05	9.60E-03	3.83E-03	1.92E-03	1.02E-03	7.21E-04	4.45E-04	3.58E-04	2.43E-04	2.08E-04	1.90E-04	1.77E-04	1.4
6E-04	1.15E-04	7.21E-05	5.19E-05	8.03E-03	3.33E-03	1.63E-03	8.66E-04	6.06E-04	3.74E-04	3.01E-04	2.04E-04	1.75E-04	1.60E-04	1.49E-04	1.2
8E-05	9.18E-05	5.74E-05	4.14E-05	6.35E-03	2.59E-03	1.28E-03	6.83E-04	4.79E-04	2.96E-04	2.38E-04	1.62E-04	1.38E-04	1.27E-04	1.18E-04	9.9
7E-05	7.24E-05	4.52E-05	3.26E-05	5.02E-03	1.92E-03	9.88E-04	5.34E-04	3.76E-04	2.33E-04	1.88E-04	1.27E-04	1.09E-04	9.98E-05	9.30E-05	7.8
8E-05	6.14E-05	3.80E-05	2.72E-05	4.05E-03	1.50E-03	8.18E-04	4.51E-04	3.19E-04	1.98E-04	1.60E-04	1.08E-04	9.30E-05	8.49E-05	7.91E-05	6.6
9E-05	6.42E-05	3.94E-05	2.79E-05	3.26E-03	1.43E-03	8.26E-04	4.67E-04	3.33E-04	2.08E-04	1.68E-04	1.14E-04	9.75E-05	8.91E-05	8.29E-05	6.9
8E-05	6.60E-05	4.08E-05	2.92E-05	2.68E-03	1.31E-03	7.95E-04	4.63E-04	3.34E-04	2.11E-04	1.71E-04	1.16E-04	9.97E-05	9.12E-05	8.49E-05	7.1
0E-05	5.90E-05	3.67E-05	2.64E-05	2.01E-03	1.05E-03	6.66E-04	3.99E-04	2.90E-04	1.85E-04	1.51E-04	1.03E-04	8.86E-05	8.11E-05	7.56E-05	6.4
9E-05	6.62E-05	4.11E-05	2.94E-05	1.99E-03	1.08E-03	7.12E-04	4.37E-04	3.21E-04	2.07E-04	1.68E-04	1.15E-04	9.95E-05	9.11E-05	8.49E-05	7.1
9E-05	8.73E-05	5.40E-05	3.84E-05	2.38E-03	1.34E-03	9.03E-04	5.66E-04	4.19E-04	2.72E-04	2.22E-04	1.53E-04	1.31E-04	1.20E-04	1.12E-04	9.4
9E-05	7.73E-05	4.79E-05	3.41E-05	1.92E-03	1.10E-03	7.61E-04	4.86E-04	3.63E-04	2.38E-04	1.95E-04	1.35E-04	1.16E-04	1.06E-04	9.91E-05	8.3
5E-05	5.95E-05	3.72E-05	2.67E-05	1.35E-03	7.93E-04	5.55E-04	3.60E-04	2.72E-04	1.80E-04	1.48E-04	1.02E-04	8.87E-05	8.14E-05	7.60E-05	6.4
5E-05	7.60E-05	4.77E-05	3.43E-05	1.62E-03	9.62E-04	6.82E-04	4.49E-04	3.41E-04	2.27E-04	1.87E-04	1.31E-04	1.13E-04	1.03E-04	9.70E-05	8.2
4E-04	1.05E-04	6.59E-05	4.73E-05	2.13E-03	1.28E-03	9.17E-04	6.10E-04	4.66E-04	3.12E-04	2.58E-04	1.81E-04	1.56E-04	1.43E-04	1.34E-04	1.1
6E-04	1.07E-04	6.74E-05	4.84E-05	2.09E-03	1.26E-03	9.10E-04	6.11E-04	4.69E-04	3.16E-04	2.62E-04	1.84E-04	1.59E-04	1.46E-04	1.37E-04	1.1
7E-05	9.02E-05	5.70E-05	4.12E-05	1.68E-03	1.02E-03	7.42E-04	5.02E-04	3.87E-04	2.62E-04	2.17E-04	1.54E-04	1.33E-04	1.22E-04	1.14E-04	9.7
3E-04	9.58E-05	6.07E-05	4.39E-05	1.74E-03	1.05E-03	7.72E-04	5.26E-04	4.06E-04	2.76E-04	2.30E-04	1.63E-04	1.41E-04	1.30E-04	1.21E-04	1.0
7E-04	1.35E-04	8.53E-05	6.15E-05	2.43E-03	1.48E-03	1.08E-03	7.42E-04	5.75E-04	3.91E-04	3.25E-04	2.30E-04	2.00E-04	1.84E-04	1.72E-04	1.4
7E-04	1.72E-04	1.08E-04	7.80E-05	3.08E-03	1.88E-03	1.38E-03	9.45E-04	7.32E-04	4.99E-04	4.15E-04	2.94E-04	2.55E-04	2.34E-04	2.19E-04	1.8
1E-04	1.94E-04	1.22E-04	8.80E-05	3.45E-03	2.11E-03	1.55E-03	1.06E-03	8.24E-04	5.62E-04	4.67E-04	3.31E-04	2.87E-04	2.64E-04	2.47E-04	2.1
7E-04	2.10E-04	1.33E-04	9.56E-05	3.71E-03	2.27E-03	1.67E-03	1.14E-03	8.85E-04	6.04E-04	5.02E-04	3.56E-04	3.09E-04	2.84E-04	2.66E-04	2.2
2E-04	2.05E-04	1.30E-04	9.42E-05	3.63E-03	2.22E-03	1.63E-03	1.11E-03	8.62E-04	5.88E-04	4.89E-04	3.47E-04	3.01E-04	2.77E-04	2.60E-04	2.2
0E-04	2.03E-04	1.29E-04	9.38E-05	3.63E-03	2.21E-03	1.62E-03	1.10E-03	8.55E-04	5.83E-04	4.85E-04	3.44E-04	2.98E-04	2.75E-04	2.57E-04	2.2
7E-04	2.19E-04	1.39E-04	1.01E-04	4.00E-03	2.43E-03	1.77E-03	1.20E-03	9.29E-04	6.31E-04	5.24E-04	3.71E-04	3.22E-04	2.96E-04	2.77E-04	2.3
7E-04	2.28E-04	1.44E-04	1.04E-04	4.32E-03	2.61E-03	1.89E-03	1.27E-03	9.82E-04	6.63E-04	5.50E-04	3.88E-04	3.36E-04	3.09E-04	2.89E-04	2.4
				4.39E-03	2.64E-03	1.90E-03	1.27E-03	9.73E-04	6.54E-04	5.41E-04	3.80E-04	3.29E-04	3.02E-04	2.83E-04	2.4

1E-04 2.22E-04 1.40E-04 1.00E-04
350 4.78E-03 2.85E-03 2.03E-03 1.34E-03 1.02E-03 6.85E-04 5.66E-04 3.97E-04 3.43E-04 3.15E-04 2.95E-04 2.5
1E-04 2.32E-04 1.46E-04 1.05E-04

Maksimum= 1.18E-0002 ($\mu\text{g}/\text{m}^2/\text{\AA r}$), 100 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:Midtsjaelland

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: 720000., 6168300.
og radierne (m):

100.	235.	360.	575.	770.
1170.	1420.	2020.	2330.	2530.
2700.	3150.	3400.	5225.	7000.

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 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	HgDamp Q1	Stof 2 Q2	Stof 3 Q3
1	Kilde_1	720112.	6168276.	0.0	30.0	80.	2.62	0.63	0.63	7.0	2.70E-08	0.0000	0.0000
2	Kilde_2	719952.	6168286.	0.0	30.0	100.	2.55	0.45	0.45	5.1	0.0000	0.0000	0.0000

Tidsvariationer i emissionen fra punktkilder.

Emissionerne fra de enkelte punktkilder er konstant.

Afledte kildeparametre:

Kilde nr.	Vertikal røggashastighed m/s	Buoyancy flux (termisk løft) (omtrentlig) m4/s3
1	10.9	2.1
2	21.9	2.6

Der er ingen retningsafhængige bygningsdata.

Side til advarsler.

***** ADVARSEL *****

ADVARSEL FRA OML-MULTI:
Den meteorologiske fil er ikke "Aal7483LST.met",
som normalt anvendes til 10 års standardberegninger.

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

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

Retning (grader)		Afstand (m)													
3150	3400	5225	7000	100	235	360	575	770	1170	1420	2020	2330	2530	2700	
2E-07	9.41E-08	6.15E-08	4.60E-08	7.41E-07	6.97E-07	6.47E-07	4.53E-07	3.23E-07	2.13E-07	1.85E-07	1.45E-07	1.31E-07	1.23E-07	1.17E-07	1.0
8E-08	9.36E-08	6.05E-08	4.45E-08	8.13E-07	7.14E-07	6.68E-07	4.65E-07	3.29E-07	2.09E-07	1.78E-07	1.41E-07	1.24E-07	1.17E-07	1.12E-07	9.9
6E-08	9.00E-08	5.95E-08	4.45E-08	7.73E-07	7.03E-07	6.75E-07	4.94E-07	3.55E-07	2.19E-07	1.95E-07	1.38E-07	1.20E-07	1.11E-07	1.07E-07	9.5
3E-07	9.61E-08	6.37E-08	4.73E-08	5.86E-07	6.92E-07	7.13E-07	4.97E-07	3.45E-07	2.13E-07	1.74E-07	1.37E-07	1.28E-07	1.21E-07	1.16E-07	1.0
7E-08	8.31E-08	5.52E-08	4.19E-08	4.36E-07	7.57E-07	7.10E-07	5.13E-07	3.68E-07	2.22E-07	1.81E-07	1.23E-07	1.12E-07	1.05E-07	1.01E-07	8.8
1E-07	9.43E-08	6.24E-08	4.66E-08	2.83E-07	6.96E-07	7.41E-07	5.43E-07	3.93E-07	2.16E-07	1.78E-07	1.39E-07	1.28E-07	1.21E-07	1.15E-07	1.0
0E-07	9.26E-08	5.92E-08	4.37E-08	1.18E-07	7.71E-07	7.37E-07	5.78E-07	4.11E-07	2.34E-07	1.80E-07	1.44E-07	1.28E-07	1.21E-07	1.15E-07	1.0
3E-07	9.71E-08	6.50E-08	4.80E-08	1.72E-08	6.78E-07	7.22E-07	5.75E-07	4.11E-07	2.48E-07	2.04E-07	1.51E-07	1.29E-07	1.22E-07	1.17E-07	1.0
4E-07	1.06E-07	6.89E-08	5.11E-08	1.77E-10	7.08E-07	8.05E-07	5.98E-07	4.10E-07	2.35E-07	1.90E-07	1.58E-07	1.47E-07	1.39E-07	1.32E-07	1.1
9E-07	1.10E-07	7.10E-08	5.29E-08	0.00E+00	7.25E-07	7.68E-07	5.96E-07	4.12E-07	2.68E-07	2.43E-07	1.82E-07	1.57E-07	1.46E-07	1.37E-07	1.1
5E-07	9.68E-08	6.31E-08	4.68E-08	0.00E+00	7.07E-07	7.56E-07	5.91E-07	4.20E-07	2.44E-07	2.05E-07	1.65E-07	1.43E-07	1.32E-07	1.23E-07	1.0
0E-08	8.77E-08	5.73E-08	4.24E-08	0.00E+00	6.87E-07	7.23E-07	6.11E-07	4.27E-07	2.43E-07	1.90E-07	1.32E-07	1.19E-07	1.12E-07	1.07E-07	9.4
7E-08	9.01E-08	5.87E-08	4.34E-08	2.40E-11	6.71E-07	7.10E-07	5.75E-07	3.97E-07	2.41E-07	1.95E-07	1.37E-07	1.25E-07	1.16E-07	1.10E-07	9.6
9E-07	1.01E-07	6.44E-08	4.76E-08	5.64E-09	8.22E-07	7.02E-07	5.50E-07	3.81E-07	2.25E-07	2.07E-07	1.66E-07	1.46E-07	1.35E-07	1.27E-07	1.0
9E-08	9.12E-08	5.98E-08	4.49E-08	7.15E-08	7.86E-07	7.21E-07	5.03E-07	3.54E-07	2.13E-07	1.84E-07	1.37E-07	1.25E-07	1.18E-07	1.12E-07	9.7
8E-08	8.51E-08	5.68E-08	4.25E-08	1.90E-07	7.49E-07	6.63E-07	5.38E-07	3.82E-07	2.14E-07	1.77E-07	1.27E-07	1.12E-07	1.07E-07	1.02E-07	9.0
0E-07	1.11E-07	7.20E-08	5.35E-08	3.35E-07	7.40E-07	6.50E-07	4.85E-07	3.54E-07	2.19E-07	2.05E-07	1.73E-07	1.55E-07	1.45E-07	1.38E-07	1.2
0E-07	1.03E-07	6.88E-08	5.11E-08	4.70E-07	7.38E-07	6.07E-07	5.09E-07	3.37E-07	2.26E-07	1.99E-07	1.48E-07	1.36E-07	1.30E-07	1.24E-07	1.1
1E-07	1.02E-07	6.71E-08	5.02E-08	6.45E-07	7.18E-07	6.75E-07	4.50E-07	3.32E-07	2.74E-07	2.42E-07	1.74E-07	1.52E-07	1.40E-07	1.31E-07	1.1
0E-08	9.01E-08	6.17E-08	4.67E-08	7.13E-07	6.98E-07	6.91E-07	4.29E-07	3.13E-07	2.50E-07	2.15E-07	1.54E-07	1.30E-07	1.18E-07	1.09E-07	9.6
3E-07	1.14E-07	7.47E-08	5.58E-08	6.84E-07	7.28E-07	6.69E-07	4.57E-07	3.34E-07	2.36E-07	2.25E-07	1.82E-07	1.62E-07	1.51E-07	1.43E-07	1.2
2E-07	9.57E-08	6.57E-08	4.86E-08	7.27E-07	7.06E-07	6.71E-07	4.60E-07	3.33E-07	2.23E-07	2.08E-07	1.54E-07	1.33E-07	1.22E-07	1.15E-07	1.0
6E-08	8.57E-08	5.74E-08	4.38E-08	6.53E-07	7.08E-07	6.25E-07	4.20E-07	3.16E-07	2.09E-07	1.73E-07	1.26E-07	1.15E-07	1.08E-07	1.03E-07	9.1
6E-07	1.17E-07	7.70E-08	5.77E-08	6.74E-07	7.18E-07	6.14E-07	4.07E-07	3.21E-07	2.61E-07	2.35E-07	1.86E-07	1.66E-07	1.54E-07	1.45E-07	1.2
2E-07	1.13E-07	7.36E-08	5.46E-08	7.72E-07	6.89E-07	6.13E-07	4.33E-07	3.21E-07	2.80E-07	2.43E-07	1.87E-07	1.64E-07	1.52E-07	1.43E-07	1.2
4E-07	1.07E-07	7.16E-08	5.42E-08	7.40E-07	6.93E-07	6.05E-07	3.89E-07	3.05E-07	2.50E-07	2.24E-07	1.70E-07	1.49E-07	1.39E-07	1.31E-07	1.1
0E-07	1.11E-07	7.32E-08	5.48E-08	7.34E-07	6.94E-07	5.97E-07	3.98E-07	3.36E-07	2.63E-07	2.29E-07	1.78E-07	1.58E-07	1.46E-07	1.38E-07	1.2
8E-08	8.14E-08	5.45E-08	4.09E-08	7.62E-07	7.11E-07	5.80E-07	3.96E-07	3.04E-07	1.97E-07	1.63E-07	1.22E-07	1.09E-07	1.03E-07	9.81E-08	8.6
8E-08	8.68E-08	5.79E-08	4.34E-08	7.80E-07	7.07E-07	6.00E-07	4.14E-07	2.99E-07	1.77E-07	1.47E-07	1.28E-07	1.17E-07	1.10E-07	1.05E-07	9.2
0E-08	8.90E-08	5.95E-08	4.46E-08	7.60E-07	6.70E-07	5.64E-07	3.97E-07	2.86E-07	1.98E-07	1.73E-07	1.33E-07	1.20E-07	1.13E-07	1.07E-07	9.5
7E-08	8.80E-08	5.92E-08	4.43E-08	7.26E-07	7.07E-07	6.13E-07	4.37E-07	3.51E-07	2.14E-07	1.75E-07	1.22E-07	1.15E-07	1.10E-07	1.05E-07	9.3
7E-07	1.09E-07	7.28E-08	5.45E-08	7.67E-07	7.20E-07	6.08E-07	4.19E-07	3.02E-07	2.25E-07	2.11E-07	1.70E-07	1.51E-07	1.41E-07	1.34E-07	1.1
8E-07	1.19E-07	7.81E-08	5.85E-08	8.30E-07	7.31E-07	5.97E-07	4.31E-07	3.33E-07	3.05E-07	2.60E-07	1.87E-07	1.65E-07	1.54E-07	1.46E-07	1.2
4E-07	1.16E-07	7.68E-08	5.77E-08	8.26E-07	7.01E-07	6.03E-07	4.14E-07	3.16E-07	2.79E-07	2.39E-07	1.81E-07	1.62E-07	1.51E-07	1.42E-07	1.2
				7.59E-07	6.96E-07	6.15E-07	4.28E-07	3.17E-07	2.53E-07	2.32E-07	1.68E-07	1.44E-07	1.32E-07	1.23E-07	1.0

E-07 9.80E-08 6.46E-08 4.77E-08
350 7.90E-07 6.99E-07 6.36E-07 4.44E-07 3.15E-07 2.47E-07 2.26E-07 1.65E-07 1.41E-07 1.30E-07 1.22E-07 1.0
6E-07 9.91E-08 6.72E-08 4.98E-08

Maksimum= 8.30E-07 i afstand 100 m og retning 320 grader i 200904 (yyyymm)

Benyttede filer.

Følgende inputfiler er benyttet i beregningerne:

Punktkilder	C:\OML_Data\Chr Hansen\Dep HgDamp	Scenarie 2.kld
Meteorologi.....	C:\Program Files (x86)\OML-Multi\Midtsjaelland-2008-17.met	
Receptorer.....	C:\OML_Data\Chr Hansen\Dep HgDamp	Scenarie 2.rct
Beregningsopsætning.....	C:\OML_Data\Chr Hansen\Dep HgDamp	Scenarie 2.opt

Følgende outputfil er benyttet:

Resultater	C:\OML_Data\Chr Hansen\Dep HgDamp	Scenarie 2.log
------------------	-----------------------------------	----------------

Beregning:

Start kl. 13:57:41 (09/12/2022)
Slut kl. 13:57:48 (09/12/2022)

Met-data til våd-deposition: Kastrup, Aalborg og Skrydstrup Lufthavne, 2008 og 2009.
Anvendt årlig nedbør: 650 mm.
Samlet emission: 0.001 kg. Udvaskningskoefficient: 0.00E+00 (1/s).
Depositionshastighed (cm/s) for overfladetype 1, 2 og 3: 1.00E-02, 0.100 resp. 0.200.

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

Total deposition (µg/m2/år).

Retning (grader)		Afstand (m)													
3150	3400	5225	7000	100	235	360	575	770	1170	1420	2020	2330	2530	2700	
6E-05	5.01E-05	3.12E-05	2.28E-05	3.85E-04	4.98E-04	4.67E-04	3.44E-04	2.57E-04	1.65E-04	1.33E-04	9.02E-05	7.66E-05	7.00E-05	6.50E-05	5.4
0E-05	5.30E-05	3.25E-05	2.36E-05	3.03E-04	4.86E-04	4.89E-04	3.82E-04	2.92E-04	1.85E-04	1.49E-04	9.84E-05	8.29E-05	7.54E-05	6.97E-05	5.8
2E-05	5.58E-05	3.37E-05	2.44E-05	2.21E-04	4.89E-04	5.71E-04	4.70E-04	3.47E-04	2.09E-04	1.64E-04	1.06E-04	8.86E-05	8.01E-05	7.41E-05	6.1
9E-05	5.99E-05	3.53E-05	2.54E-05	1.46E-04	5.30E-04	6.87E-04	5.36E-04	3.97E-04	2.38E-04	1.85E-04	1.17E-04	9.74E-05	8.77E-05	8.04E-05	6.5
4E-05	6.18E-05	3.63E-05	2.57E-05	8.48E-05	5.83E-04	8.04E-04	6.69E-04	4.76E-04	2.66E-04	2.02E-04	1.24E-04	1.02E-04	9.15E-05	8.39E-05	6.8
0E-05	6.40E-06	3.72E-05	2.65E-05	4.07E-05	6.09E-04	1.00E-04	7.35E-04	5.08E-04	2.78E-04	2.11E-04	1.29E-04	1.06E-04	9.49E-05	8.70E-05	7.1
0E-05	6.87E-05	3.97E-06	2.83E-05	1.35E-05	6.56E-04	1.05E-03	7.92E-04	5.52E-04	3.01E-04	2.27E-04	1.38E-04	1.13E-04	1.01E-04	9.33E-05	7.6
5E-05	7.19E-05	4.19E-05	2.99E-05	1.95E-06	5.49E-04	1.09E-03	8.39E-04	5.77E-04	3.13E-04	2.37E-04	1.44E-04	1.18E-04	1.06E-04	9.74E-05	7.9
3E-05	7.47E-05	4.35E-05	3.10E-05	3.44E-08	4.35E-04	1.12E-03	8.83E-04	6.05E-04	3.25E-04	2.46E-04	1.49E-04	1.23E-04	1.10E-04	1.00E-04	8.2
7E-05	7.35E-05	4.32E-05	3.09E-05	4.73E-10	3.91E-04	1.12E-03	8.42E-04	5.74E-04	3.08E-05	2.34E-04	1.44E-04	1.19E-04	1.07E-04	9.87E-05	8.0
4E-05	7.82E-05	4.57E-05	3.25E-05	0.00E+00	3.82E-04	1.21E-03	9.37E-04	6.40E-04	3.44E-04	2.58E-04	1.57E-04	1.29E-04	1.15E-04	1.06E-04	8.6
8E-05	7.25E-05	4.29E-05	3.07E-05	1.29E-10	2.49E-04	8.36E-04	7.22E-04	5.17E-04	2.92E-04	2.25E-04	1.41E-04	1.17E-04	1.05E-05	9.68E-05	7.9
8E-05	5.74E-05	3.53E-05	2.55E-05	6.24E-09	2.25E-04	5.20E-04	4.38E-04	3.25E-04	1.96E-04	1.57E-04	1.05E-04	8.92E-05	8.10E-05	7.51E-06	6.2
7E-05	4.73E-05	2.95E-05	2.15E-05	4.95E-07	2.55E-04	4.16E-04	3.25E-04	2.39E-04	1.49E-04	1.20E-04	8.36E-05	7.16E-05	6.56E-05	6.12E-05	5.1
9E-05	3.94E-05	2.48E-05	1.82E-05	6.28E-06	2.45E-04	3.82E-04	2.72E-04	1.93E-04	1.18E-04	9.68E-05	6.78E-06	5.87E-05	5.39E-05	5.05E-05	4.2
7E-05	3.66E-05	2.30E-05	1.69E-05	2.26E-05	2.34E-04	3.22E-04	2.57E-04	1.85E-04	1.12E-04	9.11E-05	6.34E-05	5.49E-05	5.01E-05	4.70E-05	3.9
7E-05	3.66E-05	2.32E-05	1.70E-05	5.05E-05	2.28E-04	2.68E-04	2.13E-04	1.63E-04	1.07E-04	8.92E-05	6.31E-05	5.46E-05	5.01E-05	4.70E-05	3.9
8E-05	3.50E-05	2.23E-05	1.65E-05	8.83E-05	2.37E-04	2.34E-04	1.81E-04	1.40E-04	9.56E-05	8.07E-05	5.87E-05	5.11E-05	4.73E-05	4.42E-05	3.7
3E-05	3.34E-05	2.16E-05	1.60E-05	1.33E-04	2.75E-04	2.35E-04	1.63E-04	1.23E-04	8.61E-05	7.41E-05	5.52E-05	4.83E-05	4.48E-05	4.23E-05	3.6
7E-05	3.14E-05	2.02E-05	1.50E-05	1.78E-04	3.37E-04	2.73E-04	1.71E-04	1.23E-04	8.26E-05	7.00E-05	5.14E-05	4.51E-05	4.19E-05	3.94E-05	3.3
7E-05	3.12E-05	1.99E-05	1.47E-05	2.15E-04	3.60E-04	3.34E-04	2.13E-04	1.47E-04	9.02E-05	7.41E-05	5.27E-05	4.57E-05	4.19E-05	3.94E-05	3.3
2E-05	3.50E-05	2.21E-05	1.63E-05	2.44E-04	3.63E-04	3.41E-04	2.49E-04	1.81E-04	1.12E-04	9.02E-05	6.15E-05	5.27E-05	4.83E-05	4.48E-05	3.8
2E-05	3.97E-05	2.51E-05	1.85E-05	2.68E-04	3.78E-04	3.34E-04	2.47E-04	1.88E-04	1.23E-04	1.00E-04	6.94E-05	5.96E-05	5.46E-05	5.08E-05	4.3
7E-05	4.23E-05	2.69E-05	1.98E-05	2.95E-04	3.85E-04	3.44E-04	2.47E-04	1.87E-04	1.25E-04	1.03E-04	7.28E-05	6.28E-05	5.77E-05	5.39E-05	4.5
7E-05	4.32E-05	2.75E-05	2.03E-05	3.34E-04	3.75E-04	3.34E-04	2.46E-04	1.89E-04	1.27E-04	1.05E-04	7.41E-05	6.40E-05	5.87E-05	5.49E-05	4.6
5E-05	4.01E-05	2.56E-05	1.90E-05	3.88E-04	3.85E-04	3.22E-04	2.30E-04	1.76E-04	1.17E-04	9.78E-05	6.87E-05	5.93E-06	5.46E-05	5.11E-05	4.3
1E-05	3.60E-05	2.29E-05	1.69E-05	4.38E-04	4.35E-04	3.47E-04	2.35E-04	1.74E-04	1.12E-04	9.15E-05	6.31E-05	5.42E-05	4.95E-05	4.64E-05	3.9
2E-06	3.50E-05	2.18E-05	1.60E-05	4.79E-04	4.83E-04	3.91E-04	2.62E-04	1.91E-04	1.18E-04	9.49E-05	6.34E-05	5.39E-05	4.89E-05	4.54E-05	3.8
8E-05	3.53E-05	2.19E-05	1.60E-05	5.30E-04	5.33E-04	4.29E-04	2.84E-04	2.04E-04	1.25E-04	9.90E-05	6.53E-05	5.52E-05	5.01E-05	4.64E-05	3.8
4E-05	4.13E-05	2.54E-05	1.86E-05	6.02E-04	6.43E-04	5.30E-04	3.53E-04	2.55E-04	1.54E-04	1.20E-04	7.79E-05	6.53E-05	5.90E-05	5.46E-05	4.5
6E-05	4.89E-05	3.02E-05	2.22E-05	6.78E-04	7.73E-04	6.43E-04	4.29E-04	3.07E-04	1.83E-04	1.43E-05	9.21E-05	7.73E-05	6.97E-05	6.43E-05	5.3
0E-05	5.33E-05	3.34E-05	2.48E-05	7.22E-04	7.98E-04	6.46E-04	4.26E-04	3.07E-04	1.86E-04	1.48E-04	9.71E-05	8.23E-05	7.47E-05	6.94E-05	5.8
4E-05	5.74E-05	3.63E-05	2.69E-05	7.03E-04	7.44E-04	6.02E-04	4.04E-04	2.97E-04	1.87E-04	1.51E-04	1.01E-04	8.70E-05	7.95E-05	7.38E-05	6.2
5E-05	5.68E-05	3.60E-05	2.66E-05	6.40E-04	6.75E-04	5.55E-04	3.82E-04	2.82E-04	1.80E-04	1.46E-04	1.00E-04	8.55E-05	7.82E-05	7.28E-05	6.1
				5.58E-04	6.12E-04	5.08E-04	3.50E-04	2.60E-04	1.68E-04	1.37E-04	9.37E-05	8.01E-05	7.35E-05	6.84E-05	5.7

E-05 5.33E-05 3.37E-05 2.49E-05
350 4.70E-04 5.46E-04 4.70E-04 3.37E-04 2.51E-05 1.61E-04 1.31E-04 8.96E-05 7.66E-05 7.00E-05 6.53E-05 5.5
2E-05 5.08E-05 3.19E-05 2.35E-06

Maksimum= 1.21E-0003 ($\mu\text{g}/\text{m}^2/\text{\AA r}$), 360 m, 100°.

Samlet emission: 0.001 kg.
Depositionshastighed (cm/s) for overfladetype 1, 2 og 3: 1.00E-02, 0.100 resp. 0.200.

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

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

Retning (grader)		Afstand (m)													
3150	3400	5225	7000	100	235	360	575	770	1170	1420	2020	2330	2530	2700	
6E-05	5.01E-05	3.12E-05	2.28E-05	3.85E-04	4.98E-04	4.67E-04	3.44E-04	2.57E-04	1.65E-04	1.33E-04	9.02E-05	7.66E-05	7.00E-05	6.50E-05	5.4
0E-05	5.30E-05	3.25E-05	2.36E-05	3.03E-04	4.86E-04	4.89E-04	3.82E-04	2.92E-04	1.85E-04	1.49E-04	9.84E-05	8.29E-05	7.54E-05	6.97E-05	5.8
2E-05	5.58E-05	3.37E-05	2.44E-05	2.21E-04	4.89E-04	5.71E-04	4.70E-04	3.47E-04	2.09E-04	1.64E-04	1.06E-04	8.86E-05	8.01E-05	7.41E-05	6.1
9E-05	5.99E-05	3.53E-05	2.54E-05	1.46E-04	5.30E-04	6.87E-04	5.36E-04	3.97E-04	2.38E-04	1.85E-04	1.17E-04	9.74E-05	8.77E-05	8.04E-05	6.5
4E-05	6.18E-05	3.63E-05	2.57E-05	8.48E-05	5.83E-04	8.04E-04	6.69E-04	4.76E-04	2.66E-04	2.02E-04	1.24E-04	1.02E-04	9.15E-05	8.39E-05	6.8
0E-05	6.40E-06	3.72E-05	2.65E-05	4.07E-05	6.09E-04	1.00E-04	7.35E-04	5.08E-04	2.78E-04	2.11E-04	1.29E-04	1.06E-04	9.49E-05	8.70E-05	7.1
0E-05	6.87E-05	3.97E-06	2.83E-05	1.35E-05	6.56E-04	1.05E-03	7.92E-04	5.52E-04	3.01E-04	2.27E-04	1.38E-04	1.13E-04	1.01E-04	9.33E-05	7.6
5E-05	7.19E-05	4.19E-05	2.99E-05	1.95E-06	5.49E-04	1.09E-03	8.39E-04	5.77E-04	3.13E-04	2.37E-04	1.44E-04	1.18E-04	1.06E-04	9.74E-05	7.9
3E-05	7.47E-05	4.35E-05	3.10E-05	3.44E-08	4.35E-04	1.12E-03	8.83E-04	6.05E-04	3.25E-04	2.46E-04	1.49E-04	1.23E-04	1.10E-04	1.00E-04	8.2
7E-05	7.35E-05	4.32E-05	3.09E-05	4.73E-10	3.91E-04	1.12E-03	8.42E-04	5.74E-04	3.08E-05	2.34E-04	1.44E-04	1.19E-04	1.07E-04	9.87E-05	8.0
4E-05	7.82E-05	4.57E-05	3.25E-05	0.00E+00	3.82E-04	1.21E-03	9.37E-04	6.40E-04	3.44E-04	2.58E-04	1.57E-04	1.29E-04	1.15E-04	1.06E-04	8.6
8E-05	7.25E-05	4.29E-05	3.07E-05	1.29E-10	2.49E-04	8.36E-04	7.22E-04	5.17E-04	2.92E-04	2.25E-04	1.41E-04	1.17E-04	1.05E-05	9.68E-05	7.9
8E-05	5.74E-05	3.53E-05	2.55E-05	6.24E-09	2.25E-04	5.20E-04	4.38E-04	3.25E-04	1.96E-04	1.57E-04	1.05E-04	8.92E-05	8.10E-05	7.51E-06	6.2
7E-05	4.73E-05	2.95E-05	2.15E-05	4.95E-07	2.55E-04	4.16E-04	3.25E-04	2.39E-04	1.49E-04	1.20E-04	8.36E-05	7.16E-05	6.56E-05	6.12E-05	5.1
9E-05	3.94E-05	2.48E-05	1.82E-05	6.28E-06	2.45E-04	3.82E-04	2.72E-04	1.93E-04	1.18E-04	9.68E-05	6.78E-06	5.87E-05	5.39E-05	5.05E-05	4.2
7E-05	3.66E-05	2.30E-05	1.69E-05	2.26E-05	2.34E-04	3.22E-04	2.57E-04	1.85E-04	1.12E-04	9.11E-05	6.34E-05	5.49E-05	5.01E-05	4.70E-05	3.9
7E-05	3.66E-05	2.32E-05	1.70E-05	5.05E-05	2.28E-04	2.68E-04	2.13E-04	1.63E-04	1.07E-04	8.92E-05	6.31E-05	5.46E-05	5.01E-05	4.70E-05	3.9
8E-05	3.50E-05	2.23E-05	1.65E-05	8.83E-05	2.37E-04	2.34E-04	1.81E-04	1.40E-04	9.56E-05	8.07E-05	5.87E-05	5.11E-05	4.73E-05	4.42E-05	3.7
3E-05	3.34E-05	2.16E-05	1.60E-05	1.33E-04	2.75E-04	2.35E-04	1.63E-04	1.23E-04	8.61E-05	7.41E-05	5.52E-05	4.83E-05	4.48E-05	4.23E-05	3.6
7E-05	3.14E-05	2.02E-05	1.50E-05	1.78E-04	3.37E-04	2.73E-04	1.71E-04	1.23E-04	8.26E-05	7.00E-05	5.14E-05	4.51E-05	4.19E-05	3.94E-05	3.3
7E-05	3.12E-05	1.99E-05	1.47E-05	2.15E-04	3.60E-04	3.34E-04	2.13E-04	1.47E-04	9.02E-05	7.41E-05	5.27E-05	4.57E-05	4.19E-05	3.94E-05	3.3
2E-05	3.50E-05	2.21E-05	1.63E-05	2.44E-04	3.63E-04	3.41E-04	2.49E-04	1.81E-04	1.12E-04	9.02E-05	6.15E-05	5.27E-05	4.83E-05	4.48E-05	3.8
2E-05	3.97E-05	2.51E-05	1.85E-05	2.68E-04	3.78E-04	3.34E-04	2.47E-04	1.88E-04	1.23E-04	1.00E-04	6.94E-05	5.96E-05	5.46E-05	5.08E-05	4.3
7E-05	4.23E-05	2.69E-05	1.98E-05	2.95E-04	3.85E-04	3.44E-04	2.47E-04	1.87E-04	1.25E-04	1.03E-04	7.28E-05	6.28E-05	5.77E-05	5.39E-05	4.5
7E-05	4.32E-05	2.75E-05	2.03E-05	3.34E-04	3.75E-04	3.34E-04	2.46E-04	1.89E-04	1.27E-04	1.05E-04	7.41E-05	6.40E-05	5.87E-05	5.49E-05	4.6
5E-05	4.01E-05	2.56E-05	1.90E-05	3.88E-04	3.85E-04	3.22E-04	2.30E-04	1.76E-04	1.17E-04	9.78E-05	6.87E-05	5.93E-06	5.46E-05	5.11E-05	4.3
1E-05	3.60E-05	2.29E-05	1.69E-05	4.38E-04	4.35E-04	3.47E-04	2.35E-04	1.74E-04	1.12E-04	9.15E-05	6.31E-05	5.42E-05	4.95E-05	4.64E-05	3.9
2E-06	3.50E-05	2.18E-05	1.60E-05	4.79E-04	4.83E-04	3.91E-04	2.62E-04	1.91E-04	1.18E-04	9.49E-05	6.34E-05	5.39E-05	4.89E-05	4.54E-05	3.8
8E-05	3.53E-05	2.19E-05	1.60E-05	5.30E-04	5.33E-04	4.29E-04	2.84E-04	2.04E-04	1.25E-04	9.90E-05	6.53E-05	5.52E-05	5.01E-05	4.64E-05	3.8
4E-05	4.13E-05	2.54E-05	1.86E-05	6.02E-04	6.43E-04	5.30E-04	3.53E-04	2.55E-04	1.54E-04	1.20E-04	7.79E-05	6.53E-05	5.90E-05	5.46E-05	4.5
6E-05	4.89E-05	3.02E-05	2.22E-05	6.78E-04	7.73E-04	6.43E-04	4.29E-04	3.07E-04	1.83E-04	1.43E-05	9.21E-05	7.73E-05	6.97E-05	6.43E-05	5.3
0E-05	5.33E-05	3.34E-05	2.48E-05	7.22E-04	7.98E-04	6.46E-04	4.26E-04	3.07E-04	1.86E-04	1.48E-04	9.71E-05	8.23E-05	7.47E-05	6.94E-05	5.8
4E-05	5.74E-05	3.63E-05	2.69E-05	7.03E-04	7.44E-04	6.02E-04	4.04E-04	2.97E-04	1.87E-04	1.51E-04	1.01E-04	8.70E-05	7.95E-05	7.38E-05	6.2
5E-05	5.68E-05	3.60E-05	2.66E-05	6.40E-04	6.75E-04	5.55E-04	3.82E-04	2.82E-04	1.80E-04	1.46E-04	1.00E-04	8.55E-05	7.82E-05	7.28E-05	6.1
				5.58E-04	6.12E-04	5.08E-04	3.50E-04	2.60E-04	1.68E-04	1.37E-04	9.37E-05	8.01E-05	7.35E-05	6.84E-05	5.7

E-05 5.33E-05 3.37E-05 2.49E-05
350 4.70E-04 5.46E-04 4.70E-04 3.37E-04 2.51E-05 1.61E-04 1.31E-04 8.96E-05 7.66E-05 7.00E-05 6.53E-05 5.5
2E-05 5.08E-05 3.19E-05 2.35E-06

Maksimum= 1.21E-0003 ($\mu\text{g}/\text{m}^2/\text{\AA r}$), 360 m, 100°.


```
E+00 0.00E+00 0.00E+00 0.00E+00  
350 0.00E+00 0.00E+00 0.00E+00 0.00E+00 0.00E+00 0.00E+00 0.00E+00 0.00E+00 0.00E+00 0.00E+00 0.00E+00 0.00E+00 0.00E+00 0.0
```

```
0E+00 0.00E+00 0.00E+00 0.00E+00
```

```
-----
```

```
Maksimum= 0.00E+0000 (µg/m2/år), 360 m, 100°.
```

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:Midtsjælland

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: 720000., 6168300.
og radierne (m):

100.	235.	360.	575.	770.
1170.	1420.	2020.	2330.	2530.
2700.	3150.	3400.	5225.	7000.

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 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	Stof 2	Stof 3
											Q1	Q2	Q3
1	Kilde_1	720112.	6168276.	0.0	30.0	80.	2.62	0.63	0.63	7.0	1.35E-06	0.0000	0.0000
2	Kilde_2	719952.	6168286.	0.0	30.0	100.	2.55	0.45	0.45	5.1	0.0000	0.0000	0.0000

Tidsvariationer i emissionen fra punktkilder.

Emissionerne fra de enkelte punktkilder er konstant.

Afledte kildeparametre:

Kilde nr.	Vertikal røggashastighed m/s	Buoyancy flux (termisk løft)
		(omtrentlig) m4/s3
1	10.9	2.1
2	21.9	2.6

Der er ingen retningsafhængige bygningsdata.

Udskrevet: 2022/12/15 kl. 12:59
Dato: 2022/12/09

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

Side 4

Side til advarsler.

***** ADVARSEL *****

ADVARSEL FRA OML-MULTI:
Den meteorologiske fil er ikke "Aal7483LST.met",
som normalt anvendes til 10 års standardberegninger.

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

De største månedlige 99%-fraktiler (µg/m3)

3150	Retning (grader)		Afstand (m)											
	3400	5225	100	235	360	575	770	1170	1420	2020	2330	2530	2700	
8E-06	4.71E-06	3.08E-06	3.70E-05	3.49E-05	3.23E-05	2.26E-05	1.62E-05	1.06E-05	9.24E-06	7.25E-06	6.56E-06	6.16E-06	5.86E-06	5.0
9E-06	4.68E-06	3.03E-06	4.06E-05	3.57E-05	3.34E-05	2.33E-05	1.65E-05	1.04E-05	8.90E-06	7.04E-06	6.19E-06	5.87E-06	5.62E-06	4.9
8E-06	4.50E-06	2.97E-06	3.87E-05	3.52E-05	3.37E-05	2.47E-05	1.77E-05	1.09E-05	9.73E-06	6.92E-06	6.02E-06	5.56E-06	5.33E-06	4.7
3E-06	4.81E-06	3.18E-06	2.93E-05	3.46E-05	3.57E-05	2.49E-05	1.72E-05	1.07E-05	8.70E-06	6.85E-06	6.38E-06	6.06E-06	5.79E-06	5.1
4E-06	4.15E-06	2.76E-06	2.18E-05	3.78E-05	3.55E-05	2.57E-05	1.84E-05	1.11E-05	9.03E-06	6.14E-06	5.58E-06	5.27E-06	5.03E-06	4.4
5E-06	4.72E-06	3.12E-06	1.42E-05	3.48E-05	3.71E-05	2.71E-05	1.96E-05	1.08E-05	8.88E-06	6.96E-06	6.41E-06	6.04E-06	5.75E-06	5.0
1E-06	4.63E-06	2.96E-06	5.91E-06	3.85E-05	3.68E-05	2.89E-05	2.06E-05	1.17E-05	9.02E-06	7.22E-06	6.39E-06	6.05E-06	5.77E-06	5.0
5E-06	4.86E-06	3.25E-06	8.61E-07	3.39E-05	3.61E-05	2.88E-05	2.05E-05	1.24E-05	1.02E-05	7.57E-06	6.46E-06	6.12E-06	5.84E-06	5.1
9E-06	5.28E-06	3.45E-06	8.85E-09	3.54E-05	4.03E-05	2.99E-05	2.05E-05	1.17E-05	9.50E-06	7.91E-06	7.34E-06	6.97E-06	6.61E-06	5.6
3E-06	5.49E-06	3.55E-06	0.00E+00	3.62E-05	3.84E-05	2.98E-05	2.06E-05	1.34E-05	1.22E-05	9.08E-06	7.87E-06	7.30E-06	6.87E-06	5.9
4E-06	4.84E-06	3.16E-06	0.00E+00	3.54E-05	3.78E-05	2.95E-05	2.10E-05	1.22E-05	1.02E-05	8.23E-06	7.16E-06	6.58E-06	6.15E-06	5.2
0E-06	4.39E-06	2.87E-06	0.00E+00	3.43E-05	3.62E-05	3.05E-05	2.14E-05	1.21E-05	9.51E-06	6.62E-06	5.93E-06	5.61E-06	5.35E-06	4.7
3E-06	4.51E-06	2.94E-06	1.20E-09	3.36E-05	3.55E-05	2.88E-05	1.99E-05	1.21E-05	9.75E-06	6.87E-06	6.27E-06	5.80E-06	5.51E-06	4.8
4E-06	5.03E-06	3.22E-06	2.82E-07	4.11E-05	3.51E-05	2.75E-05	1.90E-05	1.12E-05	1.04E-05	8.28E-06	7.28E-06	6.73E-06	6.33E-06	5.4
9E-06	4.56E-06	2.99E-06	3.57E-06	3.93E-05	3.61E-05	2.52E-05	1.77E-05	1.06E-05	9.20E-06	6.86E-06	6.26E-06	5.89E-06	5.59E-06	4.8
4E-06	4.25E-06	2.84E-06	9.51E-06	3.75E-05	3.32E-05	2.69E-05	1.91E-05	1.07E-05	8.84E-06	6.33E-06	5.61E-06	5.35E-06	5.12E-06	4.5
1E-06	5.57E-06	3.60E-06	1.67E-05	3.70E-05	3.25E-05	2.42E-05	1.77E-05	1.10E-05	1.03E-05	8.65E-06	7.74E-06	7.26E-06	6.88E-06	6.0
2E-06	5.16E-06	3.44E-06	2.35E-05	3.69E-05	3.03E-05	2.55E-05	1.68E-05	1.13E-05	9.96E-06	7.40E-06	6.81E-06	6.49E-06	6.21E-06	5.5
4E-06	5.11E-06	3.36E-06	3.22E-05	3.59E-05	3.37E-05	2.25E-05	1.66E-05	1.37E-05	1.21E-05	8.72E-06	7.61E-06	7.01E-06	6.53E-06	5.5
0E-06	4.51E-06	3.09E-06	3.57E-05	3.49E-05	3.46E-05	2.14E-05	1.56E-05	1.25E-05	1.08E-05	7.70E-06	6.52E-06	5.91E-06	5.46E-06	4.8
7E-06	5.72E-06	3.74E-06	3.42E-05	3.64E-05	3.34E-05	2.28E-05	1.67E-05	1.18E-05	1.13E-05	9.10E-06	8.12E-06	7.55E-06	7.14E-06	6.1
9E-06	4.78E-06	3.28E-06	3.64E-05	3.53E-05	3.36E-05	2.30E-05	1.66E-05	1.12E-05	1.04E-05	7.71E-06	6.64E-06	6.08E-06	5.75E-06	5.0
8E-06	4.29E-06	2.87E-06	2.43E-06	3.54E-05	3.12E-05	2.10E-05	1.58E-05	1.04E-05	8.66E-06	6.28E-06	5.73E-06	5.42E-06	5.17E-06	4.5
0E-06	5.85E-06	3.85E-06	3.37E-05	3.59E-05	3.07E-05	2.03E-05	1.61E-05	1.30E-05	1.18E-05	9.31E-06	8.28E-06	7.70E-06	7.26E-06	6.3
2E-06	5.67E-06	3.68E-06	3.86E-05	3.45E-05	3.06E-05	2.16E-05	1.61E-05	1.40E-05	1.22E-05	9.36E-06	8.21E-06	7.59E-06	7.13E-06	6.1
2E-06	5.34E-06	3.58E-06	3.70E-05	3.46E-05	3.02E-05	1.95E-05	1.53E-05	1.25E-05	1.12E-05	8.49E-06	7.47E-06	6.95E-06	6.57E-06	5.7
9E-06	5.57E-06	3.66E-06	3.67E-05	3.47E-05	2.99E-05	1.99E-05	1.68E-05	1.32E-05	1.14E-05	8.88E-06	7.88E-06	7.32E-06	6.91E-06	5.9
4E-06	4.07E-06	2.72E-06	3.81E-05	3.55E-05	2.90E-05	1.98E-05	1.52E-05	9.87E-06	8.15E-06	6.09E-06	5.44E-06	5.14E-06	4.90E-06	4.3
4E-06	4.34E-06	2.89E-06	3.90E-05	3.53E-05	3.00E-05	2.07E-05	1.49E-05	8.83E-06	7.35E-06	6.38E-06	5.85E-06	5.52E-06	5.26E-06	4.6
5E-06	4.45E-06	2.98E-06	3.80E-05	3.35E-05	2.82E-05	1.99E-05	1.43E-05	9.89E-06	8.64E-06	6.67E-06	5.99E-06	5.63E-06	5.37E-06	4.7
9E-06	4.40E-06	2.96E-06	3.63E-05	3.54E-05	3.07E-05	2.18E-05	1.75E-05	1.07E-05	8.73E-06	6.10E-06	5.77E-06	5.49E-06	5.26E-06	4.6
6E-06	5.47E-06	3.64E-06	3.84E-05	3.60E-05	3.04E-05	2.10E-05	1.51E-05	1.12E-05	1.05E-05	8.49E-06	7.56E-06	7.07E-06	6.69E-06	5.8
1E-06	5.95E-06	3.90E-06	4.15E-05	3.65E-05	2.98E-05	2.16E-05	1.67E-05	1.53E-05	1.30E-05	9.35E-06	8.23E-06	7.71E-06	7.32E-06	6.4
9E-06	5.78E-06	3.84E-06	4.13E-05	3.50E-05	3.01E-05	2.07E-05	1.58E-05	1.39E-05	1.20E-05	9.05E-06	8.09E-06	7.54E-06	7.12E-06	6.1
			3.79E-05	3.48E-05	3.07E-05	2.14E-05	1.59E-05	1.27E-05	1.16E-05	8.41E-06	7.21E-06	6.60E-06	6.15E-06	5.2

E-06 4.90E-06 3.23E-06 2.38E-06
350 3.95E-05 3.50E-05 3.18E-05 2.22E-05 1.57E-05 1.23E-05 1.13E-05 8.26E-06 7.07E-06 6.48E-06 6.11E-06 5.2
9E-06 4.96E-06 3.36E-06 2.49E-06

Maksimum= 4.15E-05 i afstand 100 m og retning 320 grader i 200904 (yyyymm)

Benyttede filer.

Følgende inputfiler er benyttet i beregningerne:

Punktkilder: C:\OML_Data\Chr Hansen\Dep Metal Scenarie 2.kld
Meteorologi.....: C:\Program Files (x86)\OML-Multi\Midtsjaelland-2008-17.met
Receptorer.....: C:\OML_Data\Chr Hansen\Dep Metal Scenarie 2.rct
Beregningsopsætning.....: C:\OML_Data\Chr Hansen\Dep Metal Scenarie 2.opt

Følgende outputfil er benyttet:

Resultater: C:\OML_Data\Chr Hansen\Dep Metal Scenarie 2.log

Beregning:

Start kl. 14:08:42 (09/12/2022)
Slut kl. 14:08:48 (09/12/2022)

E-03 2.72E-03 1.74E-03 1.28E-03
350 4.03E-02 3.07E-02 2.39E-02 1.65E-02 6.79E-03 8.18E-03 6.71E-03 4.67E-03 4.03E-03 3.69E-03 3.44E-03 2.9
3E-03 2.71E-03 1.73E-03 7.45E-04

Maksimum= 7.03E-0002 ($\mu\text{g}/\text{m}^2/\text{\AA r}$), 100 m, 80°.

Samlet emission: 0.043 kg.
Depositionshastighed (cm/s) for overfladetype 1, 2 og 3: 5.00E-03, 0.050 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)												
3150	3400	5225	7000	100	235	360	575	770	1170	1420	2020	2330	2530	2700
6E-03	1.25E-03	0	9.63E-03	1.24E-02	1.16E-02	8.59E-03	6.43E-03	4.12E-03	3.33E-03	2.25E-03	1.92E-03	1.75E-03	1.62E-03	1.3
5E-03	1.32E-03	10	7.57E-03	1.21E-02	1.22E-02	9.56E-03	7.30E-03	4.64E-03	3.71E-03	2.46E-03	2.08E-03	1.88E-03	1.73E-03	1.4
3E-03	1.39E-03	20	5.53E-03	1.22E-02	1.42E-02	1.17E-02	8.69E-03	5.22E-03	4.10E-03	2.65E-03	2.22E-03	2.00E-03	1.84E-03	1.5
6E-03	1.50E-03	30	3.66E-03	1.32E-02	1.72E-02	1.34E-02	9.95E-03	5.94E-03	4.64E-03	2.93E-03	2.43E-03	2.19E-03	2.02E-03	1.6
0E-03	1.54E-03	40	2.11E-03	1.45E-02	2.02E-02	1.67E-02	1.19E-02	6.64E-03	5.05E-03	3.11E-03	2.55E-03	2.29E-03	2.10E-03	1.7
7E-03	1.61E-04	50	1.01E-03	1.52E-02	2.51E-03	1.84E-02	1.26E-02	6.95E-03	5.27E-03	3.22E-03	2.65E-03	2.38E-03	2.18E-03	1.7
9E-03	1.72E-03	60	3.37E-04	1.64E-02	2.63E-02	1.99E-02	1.37E-02	7.51E-03	5.68E-03	3.45E-03	2.84E-03	2.54E-03	2.33E-03	1.8
9E-03	1.80E-03	70	4.87E-05	1.37E-02	2.74E-02	2.10E-02	1.44E-02	7.82E-03	5.91E-03	3.61E-03	2.98E-03	2.66E-03	2.44E-03	1.9
7E-03	1.86E-03	80	8.63E-07	1.08E-02	2.82E-02	2.21E-02	1.51E-02	8.14E-03	6.13E-03	3.74E-03	3.07E-03	2.76E-03	2.52E-03	2.0
2E-03	1.83E-03	90	1.17E-08	9.79E-03	2.81E-02	2.10E-02	1.43E-02	7.69E-04	5.85E-03	3.61E-03	3.00E-03	2.68E-03	2.46E-03	2.0
6E-03	1.96E-03	100	0.00E+00	9.56E-03	3.03E-02	2.33E-02	1.59E-02	8.56E-03	6.46E-03	3.93E-03	3.23E-03	2.90E-03	2.65E-03	2.1
9E-03	1.81E-03	110	3.22E-09	6.21E-03	2.10E-02	1.80E-02	1.29E-02	7.30E-03	5.61E-03	3.53E-03	2.93E-03	2.63E-04	2.43E-03	1.9
7E-03	1.43E-03	120	1.56E-07	5.63E-03	1.30E-02	1.09E-02	8.10E-03	4.92E-03	3.93E-03	2.63E-03	2.22E-03	2.03E-03	1.88E-04	1.5
9E-03	1.18E-03	130	1.23E-05	6.39E-03	1.04E-02	8.14E-03	5.99E-03	3.71E-03	3.03E-03	2.08E-03	1.80E-03	1.64E-03	1.52E-03	1.2
6E-03	9.86E-04	140	1.57E-04	6.13E-03	9.51E-03	6.80E-03	4.84E-03	2.95E-03	2.41E-03	1.70E-04	1.46E-03	1.34E-03	1.26E-03	1.0
3E-04	9.16E-04	150	5.66E-04	5.85E-03	8.07E-03	6.42E-03	4.64E-03	2.81E-03	2.29E-03	1.59E-03	1.36E-03	1.25E-03	1.17E-03	9.9
5E-04	9.18E-04	160	1.25E-03	5.71E-03	6.70E-03	5.31E-03	4.08E-03	2.70E-03	2.22E-03	1.57E-03	1.36E-03	1.25E-03	1.17E-03	9.9
6E-04	8.75E-04	170	2.21E-03	5.93E-03	5.85E-03	4.53E-03	3.50E-03	2.38E-03	2.02E-03	1.46E-03	1.28E-03	1.18E-03	1.10E-03	9.4
5E-04	8.39E-04	180	3.33E-03	6.87E-03	5.87E-03	4.07E-03	3.07E-03	2.16E-03	1.84E-03	1.37E-03	1.20E-03	1.12E-03	1.05E-03	9.0
7E-04	7.85E-04	190	4.45E-03	8.42E-03	6.83E-03	4.27E-03	3.09E-03	2.07E-03	1.75E-03	1.28E-03	1.13E-03	1.04E-03	9.84E-04	8.4
2E-04	7.79E-04	200	5.39E-03	8.99E-03	8.34E-03	5.33E-03	3.67E-03	2.25E-03	1.86E-03	1.31E-03	1.14E-03	1.05E-03	9.86E-04	8.4
1E-04	8.77E-04	210	6.09E-03	9.08E-03	8.55E-03	6.21E-03	4.54E-03	2.81E-03	2.25E-03	1.53E-03	1.31E-03	1.20E-03	1.12E-03	9.5
7E-03	9.93E-04	220	6.70E-03	9.49E-03	8.37E-03	6.18E-03	4.70E-03	3.07E-03	2.51E-03	1.73E-03	1.48E-03	1.36E-03	1.27E-03	1.0
4E-03	1.05E-03	230	7.38E-03	9.63E-03	8.59E-03	6.17E-03	4.68E-03	3.14E-03	2.59E-03	1.81E-03	1.57E-03	1.44E-03	1.34E-03	1.1
6E-03	1.07E-03	240	8.37E-03	9.35E-03	8.33E-03	6.15E-03	4.71E-03	3.19E-03	2.63E-03	1.84E-03	1.59E-03	1.47E-03	1.37E-03	1.1
8E-03	1.00E-03	250	9.70E-03	9.59E-03	8.06E-03	5.76E-03	4.38E-03	2.95E-03	2.44E-03	1.72E-03	1.48E-04	1.36E-03	1.27E-03	1.0
9E-04	9.02E-04	260	1.09E-02	1.08E-02	8.70E-03	5.87E-03	4.34E-03	2.81E-03	2.29E-03	1.57E-03	1.35E-03	1.23E-03	1.15E-03	9.7
4E-05	8.75E-04	270	1.20E-02	1.20E-02	9.79E-03	6.54E-03	4.76E-03	2.96E-03	2.37E-03	1.57E-03	1.34E-03	1.22E-03	1.13E-03	9.5
8E-04	8.86E-04	280	1.32E-02	1.33E-02	1.07E-02	7.10E-03	5.11E-03	3.12E-03	2.48E-03	1.62E-03	1.37E-03	1.25E-03	1.15E-03	9.6
3E-03	1.03E-03	290	1.50E-02	1.61E-02	1.32E-02	8.85E-03	6.37E-03	3.83E-03	3.01E-03	1.94E-03	1.64E-03	1.47E-03	1.36E-03	1.1
3E-03	1.22E-03	300	1.70E-02	1.92E-02	1.61E-02	1.07E-02	7.68E-03	4.59E-03	3.58E-04	2.30E-03	1.92E-03	1.75E-03	1.61E-03	1.3
5E-03	1.33E-03	310	1.80E-02	1.99E-02	1.61E-02	1.06E-02	7.68E-03	4.67E-03	3.69E-03	2.43E-03	2.05E-03	1.86E-03	1.73E-03	1.4
5E-03	1.43E-03	320	1.77E-02	1.86E-02	1.50E-02	1.01E-02	7.43E-03	4.68E-03	3.77E-03	2.55E-03	2.18E-03	1.99E-03	1.84E-03	1.5
3E-03	1.41E-03	330	1.61E-02	1.69E-02	1.38E-02	9.51E-03	7.03E-03	4.51E-03	3.66E-03	2.49E-03	2.14E-03	1.96E-03	1.81E-03	1.5
		340	1.39E-02	1.52E-02	1.27E-02	8.77E-03	6.50E-03	4.19E-03	3.42E-03	2.35E-03	2.00E-03	1.83E-03	1.70E-03	1.4

E-03 1.33E-03 8.42E-04 6.21E-04
350 1.17E-02 1.36E-02 1.17E-02 8.40E-03 6.28E-04 4.04E-03 3.28E-03 2.24E-03 1.92E-03 1.75E-03 1.62E-03 1.3
7E-03 1.26E-03 7.96E-04 5.87E-05

Maksimum= 3.03E-0002 ($\mu\text{g}/\text{m}^2/\text{\AA r}$), 360 m, 100°.

E-03 1.38E-03 8.96E-04 6.62E-04
350 2.85E-02 1.71E-02 1.21E-02 8.07E-03 6.17E-03 4.14E-03 3.43E-03 2.43E-03 2.11E-03 1.94E-03 1.82E-03 1.5
5E-03 1.44E-03 9.30E-04 6.87E-04

Maksimum= 7.03E-0002 ($\mu\text{g}/\text{m}^2/\text{\AA r}$), 100 m, 80°.

Bilag 7 Depositionsberegninger i OML metaller (scenarie 2)

- Hg partikel, Hg gas, Hg damp, metaller**

Hav

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:Midtsjaelland

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 7 koncentriske cirkler med centrum x,y: 720000., 6168300.
og radierne (m): 215. 500. 1000. 2000. 5000.
10000. 15000.

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	HgPart Q1	Stof 2 Q2	Stof 3 Q3
1	Kilde_1	720112.	6168276.	0.0	30.0	80.	2.62	0.63	0.63	7.0	2.70E-08	0.0000	0.0000
2	Kilde_2	719952.	6168286.	0.0	30.0	100.	2.55	0.45	0.45	5.1	0.0000	0.0000	0.0000

Tidsvariationer i emissionen fra punktkilder.

Emissionerne fra de enkelte punktkilder er konstant.

Afledte kildeparametre:

Kilde nr.	Vertikal røggashastighed m/s	Buoyancy flux (termisk løft) (omtrentlig) m4/s3
1	10.9	2.1
2	21.9	2.6

Der er ingen retningsafhængige bygningsdata.

Side til advarsler.

***** ADVARSEL *****

ADVARSEL FRA OML-MULTI:
Den meteorologiske fil er ikke "Aal7483LST.met",
som normalt anvendes til 10 års standardberegninger.

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

Middelværdier (µg/m3)

Retning (grader)	Afstand (m)						
	215	500	1000	2000	5000	10000	15000
0	1.56E-08	1.22E-08	6.18E-09	2.89E-09	1.04E-09	4.99E-10	3.31E-10
10	1.48E-08	1.34E-08	7.00E-09	3.15E-09	1.08E-09	5.14E-10	3.40E-10
20	1.45E-08	1.64E-08	8.04E-09	3.40E-09	1.13E-09	5.31E-10	3.50E-10
30	1.47E-08	1.90E-08	9.20E-09	3.77E-09	1.18E-09	5.47E-10	3.60E-10
40	1.57E-08	2.37E-08	1.05E-08	3.98E-09	1.21E-09	5.52E-10	3.63E-10
50	1.52E-08	2.68E-08	1.11E-08	4.15E-09	1.25E-09	5.67E-10	3.72E-10
60	1.53E-08	2.86E-08	1.20E-08	4.45E-09	1.33E-09	6.06E-10	3.96E-10
70	1.19E-08	3.05E-08	1.25E-08	4.64E-09	1.40E-09	6.40E-10	4.19E-10
80	7.99E-09	3.20E-08	1.30E-08	4.81E-09	1.46E-09	6.64E-10	4.35E-10
90	6.39E-09	3.08E-08	1.23E-08	4.64E-09	1.45E-09	6.63E-10	4.34E-10
100	5.82E-09	3.41E-08	1.37E-08	5.06E-09	1.53E-09	6.94E-10	4.54E-10
110	4.02E-09	2.55E-08	1.15E-08	4.53E-09	1.43E-09	6.60E-10	4.33E-10
120	4.49E-09	1.55E-08	7.49E-09	3.37E-09	1.17E-09	5.54E-10	3.65E-10
130	5.81E-09	1.16E-08	5.59E-09	2.68E-09	9.80E-10	4.69E-10	3.10E-10
140	6.05E-09	9.91E-09	4.45E-09	2.18E-09	8.24E-10	3.98E-10	2.63E-10
150	6.38E-09	9.17E-09	4.25E-09	2.03E-09	7.65E-10	3.70E-10	2.44E-10
160	6.60E-09	7.44E-09	3.97E-09	2.02E-09	7.70E-10	3.74E-10	2.48E-10
170	7.17E-09	6.33E-09	3.48E-09	1.88E-09	7.42E-10	3.63E-10	2.41E-10
180	8.69E-09	5.84E-09	3.09E-09	1.76E-09	7.17E-10	3.53E-10	2.35E-10
190	1.05E-08	6.30E-09	3.01E-09	1.65E-09	6.72E-10	3.31E-10	2.20E-10
200	1.11E-08	7.94E-09	3.40E-09	1.68E-09	6.62E-10	3.25E-10	2.16E-10
210	1.14E-08	8.92E-09	4.25E-09	1.97E-09	7.35E-10	3.57E-10	2.37E-10
220	1.21E-08	8.75E-09	4.58E-09	2.22E-09	8.35E-10	4.07E-10	2.70E-10
230	1.22E-08	8.79E-09	4.62E-09	2.33E-09	8.93E-10	4.37E-10	2.90E-10
240	1.19E-08	8.70E-09	4.69E-09	2.37E-09	9.12E-10	4.47E-10	2.97E-10
250	1.24E-08	8.20E-09	4.35E-09	2.20E-09	8.50E-10	4.19E-10	2.79E-10
260	1.42E-08	8.50E-09	4.19E-09	2.02E-09	7.59E-10	3.72E-10	2.47E-10
270	1.57E-08	9.53E-09	4.50E-09	2.03E-09	7.24E-10	3.50E-10	2.33E-10
280	1.74E-08	1.04E-08	4.77E-09	2.09E-09	7.27E-10	3.51E-10	2.34E-10
290	2.09E-08	1.29E-08	5.90E-09	2.50E-09	8.45E-10	4.09E-10	2.72E-10
300	2.49E-08	1.56E-08	7.08E-09	2.96E-09	1.00E-09	4.89E-10	3.26E-10
310	2.59E-08	1.56E-08	7.14E-09	3.12E-09	1.11E-09	5.49E-10	3.67E-10
320	2.42E-08	1.47E-08	7.07E-09	3.27E-09	1.21E-09	5.96E-10	3.97E-10
330	2.19E-08	1.37E-08	6.77E-09	3.20E-09	1.19E-09	5.87E-10	3.91E-10
340	1.97E-08	1.26E-08	6.28E-09	3.00E-09	1.12E-09	5.48E-10	3.65E-10
350	1.75E-08	1.20E-08	6.05E-09	2.87E-09	1.06E-09	5.16E-10	3.43E-10

Maksimum= 3.41E-08 i afstand 500 m og retning 100 grader.

Benyttede filer.

Følgende inputfiler er benyttet i beregningerne:

Punktkilder: C:\OML_Data\Chr Hansen\Dep HgPart HAV Scenarie 2.kld
Meteorologi.....: C:\Program Files (x86)\OML-Multi\Midtsjaelland-2008-17.met
Receptorer.....: C:\OML_Data\Chr Hansen\Dep NO2-N 100p HAV Scenarie 1.rct
Beregningsopsætning.....: C:\OML_Data\Chr Hansen\Dep HgPart HAV Scenarie 2.opt

Følgende outputfil er benyttet:

Resultater: C:\OML_Data\Chr Hansen\Dep HgPart HAV Scenarie 2.log

Beregning:

Start kl. 15:15:45 (13/12/2022)
Slut kl. 15:15:49 (13/12/2022)

Met-data til våd-deposition: Kastrup, Aalborg og Skrydstrup Lufthavne, 2008 og 2009.
 Anvendt årlig nedbør: 650 mm.
 Samlet emission: 0.001 kg. Udvaskningskoefficient: 5.00E-05 (1/s).
 Depositionshastighed (cm/s) for overfladetype 1, 2 og 3: 5.00E-03, 0.050 resp. 0.100.

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

 Total deposition (µg/m2/år).

Retning (grader)	Afstand (m)						
	215	500	1000	2000	5000	10000	15000
0	4.47E-04	2.27E-04	1.17E-04	5.89E-05	2.31E-05	1.11E-05	7.23E-06
10	5.15E-04	2.56E-04	1.31E-04	6.48E-05	2.52E-05	1.22E-05	7.89E-06
20	5.96E-04	2.90E-04	1.45E-04	7.08E-05	2.74E-05	1.32E-05	8.56E-06
30	6.77E-04	3.17E-04	1.55E-04	7.51E-05	2.88E-05	1.39E-05	9.01E-06
40	7.39E-04	3.34E-04	1.59E-04	7.54E-05	2.87E-05	1.38E-05	8.94E-06
50	7.19E-04	3.12E-04	1.44E-04	6.73E-05	2.53E-05	1.21E-05	7.84E-06
60	6.52E-04	2.69E-04	1.21E-04	5.59E-05	2.08E-05	9.93E-06	6.40E-06
70	6.34E-04	2.48E-04	1.09E-04	4.96E-05	1.83E-05	8.69E-06	5.58E-06
80	6.13E-04	2.27E-04	9.85E-05	4.42E-05	1.61E-05	7.63E-06	4.89E-06
90	5.51E-04	1.95E-04	8.34E-05	3.72E-05	1.36E-05	6.45E-06	4.15E-06
100	4.84E-04	1.78E-04	7.53E-05	3.31E-05	1.19E-05	5.65E-06	3.65E-06
110	3.74E-04	1.38E-04	6.06E-05	2.70E-05	9.79E-06	4.66E-06	3.02E-06
120	2.75E-04	1.00E-04	4.52E-05	2.10E-05	7.79E-06	3.73E-06	2.42E-06
130	2.15E-04	8.24E-05	3.73E-05	1.76E-05	6.63E-06	3.16E-06	2.04E-06
140	2.02E-04	8.18E-05	3.70E-05	1.76E-05	6.67E-06	3.16E-06	2.02E-06
150	1.84E-04	7.95E-05	3.69E-05	1.76E-05	6.70E-06	3.20E-06	2.06E-06
160	1.48E-04	6.74E-05	3.27E-05	1.59E-05	6.12E-06	2.94E-06	1.90E-06
170	1.52E-04	7.06E-05	3.49E-05	1.73E-05	6.70E-06	3.22E-06	2.07E-06
180	1.87E-04	8.74E-05	4.36E-05	2.18E-05	8.49E-06	4.06E-06	2.59E-06
190	1.59E-04	7.68E-05	3.85E-05	1.94E-05	7.59E-06	3.63E-06	2.33E-06
200	1.19E-04	6.18E-05	3.07E-05	1.54E-05	6.05E-06	2.92E-06	1.88E-06
210	1.41E-04	7.53E-05	3.87E-05	1.93E-05	7.57E-06	3.65E-06	2.36E-06
220	1.82E-04	9.68E-05	5.12E-05	2.59E-05	1.02E-05	4.93E-06	3.17E-06
230	1.80E-04	9.68E-05	5.17E-05	2.65E-05	1.05E-05	5.08E-06	3.27E-06
240	1.48E-04	8.16E-05	4.41E-05	2.27E-05	9.06E-06	4.41E-06	2.85E-06
250	1.54E-04	8.39E-05	4.55E-05	2.36E-05	9.43E-06	4.60E-06	2.98E-06
260	2.11E-04	1.13E-04	6.14E-05	3.18E-05	1.27E-05	6.16E-06	3.97E-06
270	2.64E-04	1.43E-04	7.71E-05	3.97E-05	1.58E-05	7.67E-06	4.92E-06
280	2.96E-04	1.60E-04	8.63E-05	4.45E-05	1.77E-05	8.58E-06	5.51E-06
290	3.21E-04	1.74E-04	9.38E-05	4.81E-05	1.92E-05	9.30E-06	5.99E-06
300	3.20E-04	1.75E-04	9.33E-05	4.76E-05	1.89E-05	9.23E-06	5.97E-06
310	3.22E-04	1.74E-04	9.26E-05	4.73E-05	1.89E-05	9.23E-06	6.00E-06
320	3.47E-04	1.86E-04	9.93E-05	5.09E-05	2.03E-05	9.94E-06	6.45E-06
330	3.67E-04	1.94E-04	1.03E-04	5.30E-05	2.11E-05	1.02E-05	6.63E-06
340	3.68E-04	1.92E-04	1.01E-04	5.18E-05	2.05E-05	9.94E-06	6.41E-06
350	3.91E-04	2.02E-04	1.05E-04	5.35E-05	2.11E-05	1.02E-05	6.62E-06

 Maksimum= 7.39E-0004 (µg/m2/år), 215 m, 40°.

Samlet emission: 0.001 kg.
 Depositionshastighed (cm/s) for overfladetype 1, 2 og 3: 5.00E-03, 0.050 resp. 0.100.

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

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

Retning (grader)	Afstand (m)						
	215	500	1000	2000	5000	10000	15000
0	2.46E-05	1.92E-05	9.74E-06	4.56E-06	1.64E-06	7.87E-07	5.22E-07
10	2.33E-05	2.11E-05	1.10E-05	4.97E-06	1.70E-06	8.10E-07	5.36E-07
20	2.29E-05	2.59E-05	1.26E-05	5.36E-06	1.78E-06	8.37E-07	5.52E-07
30	2.32E-05	3.00E-05	1.45E-05	5.94E-06	1.86E-06	8.63E-07	5.68E-07
40	2.48E-05	3.74E-05	1.66E-05	6.28E-06	1.91E-06	8.70E-07	5.72E-07
50	2.40E-05	4.23E-05	1.75E-05	6.54E-06	1.97E-06	8.94E-07	5.87E-07
60	2.41E-05	4.51E-05	1.89E-05	7.02E-06	2.10E-06	9.56E-07	6.24E-07
70	1.88E-05	4.81E-05	1.97E-05	7.32E-06	2.21E-06	1.00E-06	6.61E-07
80	1.26E-05	5.05E-05	2.05E-05	7.58E-06	2.30E-06	1.04E-06	6.86E-07
90	1.00E-05	4.86E-05	1.94E-05	7.32E-06	2.29E-06	1.04E-06	6.84E-07
100	9.18E-06	5.38E-05	2.16E-05	7.98E-06	2.41E-06	1.09E-06	7.16E-07
110	6.34E-06	4.02E-05	1.81E-05	7.14E-06	2.25E-06	1.04E-06	6.83E-07
120	7.08E-06	2.44E-05	1.18E-05	5.31E-06	1.84E-06	8.74E-07	5.76E-07
130	9.16E-06	1.83E-05	8.81E-06	4.23E-06	1.54E-06	7.40E-07	4.89E-07
140	9.54E-06	1.56E-05	7.02E-06	3.44E-06	1.29E-06	6.28E-07	4.15E-07
150	1.00E-05	1.44E-05	6.70E-06	3.20E-06	1.20E-06	5.83E-07	3.85E-07
160	1.04E-05	1.17E-05	6.26E-06	3.19E-06	1.21E-06	5.90E-07	3.91E-07
170	1.13E-05	9.98E-06	5.49E-06	2.96E-06	1.17E-06	5.72E-07	3.80E-07
180	1.37E-05	9.21E-06	4.87E-06	2.78E-06	1.13E-06	5.57E-07	3.71E-07
190	1.66E-05	9.93E-06	4.75E-06	2.60E-06	1.06E-06	5.22E-07	3.47E-07
200	1.75E-05	1.25E-05	5.36E-06	2.65E-06	1.04E-06	5.12E-07	3.41E-07
210	1.80E-05	1.40E-05	6.70E-06	3.11E-06	1.15E-06	5.63E-07	3.74E-07
220	1.91E-05	1.38E-05	7.22E-06	3.50E-06	1.31E-06	6.42E-07	4.26E-07
230	1.92E-05	1.38E-05	7.28E-06	3.67E-06	1.40E-06	6.89E-07	4.57E-07
240	1.88E-05	1.37E-05	7.40E-06	3.74E-06	1.43E-06	7.05E-07	4.68E-07
250	1.96E-05	1.29E-05	6.86E-06	3.47E-06	1.34E-06	6.61E-07	4.40E-07
260	2.24E-05	1.34E-05	6.61E-06	3.19E-06	1.19E-06	5.87E-07	3.89E-07
270	2.48E-05	1.50E-05	7.10E-06	3.20E-06	1.14E-06	5.52E-07	3.67E-07
280	2.74E-05	1.64E-05	7.52E-06	3.30E-06	1.14E-06	5.53E-07	3.69E-07
290	3.30E-05	2.03E-05	9.30E-06	3.94E-06	1.33E-06	6.45E-07	4.29E-07
300	3.93E-05	2.46E-05	1.11E-05	4.67E-06	1.57E-06	7.71E-07	5.14E-07
310	4.08E-05	2.46E-05	1.12E-05	4.92E-06	1.75E-06	8.66E-07	5.79E-07
320	3.82E-05	2.32E-05	1.11E-05	5.16E-06	1.91E-06	9.40E-07	6.26E-07
330	3.45E-05	2.16E-05	1.06E-05	5.05E-06	1.88E-06	9.26E-07	6.17E-07
340	3.11E-05	1.99E-05	9.90E-06	4.73E-06	1.77E-06	8.64E-07	5.76E-07
350	2.76E-05	1.89E-05	9.54E-06	4.53E-06	1.67E-06	8.14E-07	5.41E-07

Maksimum= 5.38E-0005 ($\mu\text{g}/\text{m}^2/\text{år}$), 500 m, 100°.

Met-data til våd-deposition: Kastrup, Aalborg og Skrydstrup Lufthavne, 2008 og 2009.
 Anvendt årlig nedbør: 650 mm.
 Samlet emission: 0.001 kg. Udvaskningskoefficient: 5.00E-05 (1/s).

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

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

Retning (grader)	Afstand (m)						
	215	500	1000	2000	5000	10000	15000
0	4.22E-04	2.08E-04	1.07E-04	5.43E-05	2.15E-05	1.04E-05	6.71E-06
10	4.92E-04	2.35E-04	1.19E-04	5.99E-05	2.35E-05	1.14E-05	7.36E-06
20	5.73E-04	2.64E-04	1.32E-04	6.54E-05	2.56E-05	1.24E-05	8.01E-06
30	6.54E-04	2.88E-04	1.41E-04	6.92E-05	2.69E-05	1.30E-05	8.45E-06
40	7.15E-04	2.97E-04	1.42E-04	6.92E-05	2.68E-05	1.29E-05	8.37E-06
50	6.95E-04	2.70E-04	1.26E-04	6.07E-05	2.34E-05	1.12E-05	7.25E-06
60	6.28E-04	2.24E-04	1.02E-04	4.89E-05	1.87E-05	8.97E-06	5.77E-06
70	6.15E-04	2.00E-04	8.97E-05	4.23E-05	1.61E-05	7.68E-06	4.92E-06
80	6.00E-04	1.77E-04	7.80E-05	3.66E-05	1.38E-05	6.58E-06	4.21E-06
90	5.41E-04	1.47E-04	6.40E-05	2.99E-05	1.13E-05	5.40E-06	3.47E-06
100	4.75E-04	1.24E-04	5.37E-05	2.51E-05	9.51E-06	4.56E-06	2.94E-06
110	3.68E-04	9.76E-05	4.25E-05	1.98E-05	7.53E-06	3.62E-06	2.34E-06
120	2.68E-04	7.61E-05	3.34E-05	1.56E-05	5.95E-06	2.86E-06	1.84E-06
130	2.05E-04	6.41E-05	2.85E-05	1.34E-05	5.09E-06	2.42E-06	1.55E-06
140	1.93E-04	6.62E-05	3.00E-05	1.41E-05	5.37E-06	2.54E-06	1.61E-06
150	1.74E-04	6.51E-05	3.02E-05	1.44E-05	5.50E-06	2.62E-06	1.67E-06
160	1.38E-04	5.57E-05	2.64E-05	1.27E-05	4.90E-06	2.35E-06	1.50E-06
170	1.41E-04	6.06E-05	2.94E-05	1.43E-05	5.53E-06	2.65E-06	1.69E-06
180	1.73E-04	7.82E-05	3.88E-05	1.91E-05	7.36E-06	3.50E-06	2.22E-06
190	1.42E-04	6.69E-05	3.38E-05	1.68E-05	6.53E-06	3.11E-06	1.98E-06
200	1.01E-04	4.93E-05	2.54E-05	1.27E-05	5.01E-06	2.41E-06	1.54E-06
210	1.23E-04	6.12E-05	3.20E-05	1.62E-05	6.41E-06	3.09E-06	1.98E-06
220	1.63E-04	8.30E-05	4.40E-05	2.24E-05	8.90E-06	4.29E-06	2.74E-06
230	1.60E-04	8.30E-05	4.44E-05	2.28E-05	9.10E-06	4.39E-06	2.82E-06
240	1.30E-04	6.79E-05	3.67E-05	1.90E-05	7.62E-06	3.70E-06	2.39E-06
250	1.34E-04	7.10E-05	3.86E-05	2.01E-05	8.09E-06	3.94E-06	2.54E-06
260	1.88E-04	1.00E-04	5.48E-05	2.86E-05	1.15E-05	5.58E-06	3.58E-06
270	2.39E-04	1.28E-04	7.00E-05	3.65E-05	1.47E-05	7.11E-06	4.56E-06
280	2.68E-04	1.43E-04	7.88E-05	4.12E-05	1.66E-05	8.02E-06	5.14E-06
290	2.88E-04	1.54E-04	8.45E-05	4.42E-05	1.78E-05	8.66E-06	5.57E-06
300	2.81E-04	1.50E-04	8.21E-05	4.29E-05	1.73E-05	8.45E-06	5.46E-06
310	2.81E-04	1.49E-04	8.13E-05	4.24E-05	1.71E-05	8.37E-06	5.42E-06
320	3.09E-04	1.62E-04	8.81E-05	4.57E-05	1.84E-05	9.00E-06	5.83E-06
330	3.32E-04	1.73E-04	9.30E-05	4.80E-05	1.92E-05	9.33E-06	6.02E-06
340	3.37E-04	1.73E-04	9.19E-05	4.71E-05	1.88E-05	9.08E-06	5.84E-06
350	3.64E-04	1.83E-04	9.63E-05	4.90E-05	1.95E-05	9.43E-06	6.07E-06

Maksimum= 7.15E-0004 ($\mu\text{g}/\text{m}^2/\text{år}$), 215 m, 40°.

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:Midtsjaelland

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 7 koncentriske cirkler med centrum x,y: 720000., 6168300.
og radierne (m): 215. 500. 1000. 2000. 5000.
10000. 15000.

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	HgGas Q1	Stof 2 Q2	Stof 3 Q3
1	Kilde_1	720112.	6168276.	0.0	30.0	80.	2.62	0.63	0.63	7.0	8.10E-08	0.0000	0.0000
2	Kilde_2	719952.	6168286.	0.0	30.0	100.	2.55	0.45	0.45	5.1	0.0000	0.0000	0.0000

Tidsvariationer i emissionen fra punktkilder.

Emissionerne fra de enkelte punktkilder er konstant.

Afledte kildeparametre:

Kilde nr.	Vertikal røggashastighed m/s	Buoyancy flux (termisk løft) (omtrentlig) m ⁴ /s ³
1	10.9	2.1
2	21.9	2.6

Der er ingen retningsafhængige bygningsdata.

Side til advarsler.

***** ADVARSEL *****

ADVARSEL FRA OML-MULTI:
Den meteorologiske fil er ikke "Aal7483LST.met",
som normalt anvendes til 10 års standardberegninger.

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

De største månedlige 99%-fraktiler (µg/m3)

Retning (grader)	Afstand (m)						
	215	500	1000	2000	5000	10000	15000
0	2.02E-06	1.54E-06	7.46E-07	4.38E-07	1.93E-07	9.66E-08	6.44E-08
10	2.20E-06	1.63E-06	7.49E-07	4.25E-07	1.90E-07	9.22E-08	6.09E-08
20	2.13E-06	1.70E-06	7.65E-07	4.19E-07	1.86E-07	9.34E-08	6.22E-08
30	2.17E-06	1.71E-06	7.62E-07	4.13E-07	2.00E-07	9.85E-08	6.53E-08
40	2.19E-06	1.75E-06	7.85E-07	3.71E-07	1.72E-07	8.93E-08	6.02E-08
50	2.04E-06	1.90E-06	8.06E-07	4.20E-07	1.95E-07	9.81E-08	6.56E-08
60	2.19E-06	1.90E-06	8.32E-07	4.35E-07	1.86E-07	9.08E-08	6.03E-08
70	1.99E-06	1.96E-06	9.24E-07	4.59E-07	2.04E-07	9.96E-08	6.56E-08
80	1.82E-06	2.04E-06	8.74E-07	4.77E-07	2.16E-07	1.06E-07	7.05E-08
90	1.83E-06	2.00E-06	8.46E-07	5.50E-07	2.22E-07	1.10E-07	7.31E-08
100	1.64E-06	1.99E-06	9.14E-07	4.99E-07	1.98E-07	9.76E-08	6.48E-08
110	1.60E-06	2.02E-06	8.86E-07	4.01E-07	1.80E-07	8.82E-08	5.84E-08
120	1.61E-06	1.75E-06	8.78E-07	4.14E-07	1.84E-07	9.03E-08	5.97E-08
130	2.19E-06	1.86E-06	8.22E-07	5.01E-07	2.02E-07	9.90E-08	6.56E-08
140	2.07E-06	1.84E-06	7.83E-07	4.14E-07	1.87E-07	9.48E-08	6.34E-08
150	2.23E-06	1.80E-06	8.01E-07	3.84E-07	1.78E-07	8.97E-08	5.97E-08
160	2.16E-06	1.63E-06	7.82E-07	5.23E-07	2.25E-07	1.11E-07	7.34E-08
170	2.25E-06	1.77E-06	7.62E-07	4.48E-07	2.15E-07	1.07E-07	7.08E-08
180	2.10E-06	1.55E-06	9.32E-07	5.28E-07	2.10E-07	1.05E-07	6.99E-08
190	2.05E-06	1.51E-06	7.87E-07	4.68E-07	1.93E-07	1.01E-07	6.84E-08
200	2.15E-06	1.60E-06	7.46E-07	5.50E-07	2.34E-07	1.17E-07	7.81E-08
210	2.17E-06	1.56E-06	7.55E-07	4.67E-07	2.05E-07	1.00E-07	6.69E-08
220	2.13E-06	1.48E-06	7.42E-07	3.79E-07	1.79E-07	9.41E-08	6.36E-08
230	2.13E-06	1.45E-06	8.50E-07	5.63E-07	2.41E-07	1.22E-07	8.12E-08
240	2.12E-06	1.55E-06	9.33E-07	5.66E-07	2.31E-07	1.15E-07	7.70E-08
250	2.13E-06	1.35E-06	7.92E-07	5.14E-07	2.24E-07	1.15E-07	7.75E-08
260	2.10E-06	1.36E-06	8.97E-07	5.37E-07	2.29E-07	1.15E-07	7.69E-08
270	2.17E-06	1.35E-06	6.81E-07	3.68E-07	1.71E-07	8.59E-08	5.74E-08
280	2.18E-06	1.43E-06	6.48E-07	3.85E-07	1.81E-07	9.12E-08	6.09E-08
290	2.04E-06	1.35E-06	6.66E-07	4.02E-07	1.86E-07	9.38E-08	6.26E-08
300	2.16E-06	1.45E-06	7.86E-07	3.68E-07	1.85E-07	9.27E-08	6.16E-08
310	2.17E-06	1.43E-06	7.16E-07	5.14E-07	2.28E-07	1.15E-07	7.64E-08
320	2.17E-06	1.43E-06	9.80E-07	5.65E-07	2.45E-07	1.23E-07	8.19E-08
330	2.19E-06	1.43E-06	9.03E-07	5.47E-07	2.40E-07	1.22E-07	8.13E-08
340	2.08E-06	1.50E-06	8.11E-07	5.10E-07	2.03E-07	9.88E-08	6.58E-08
350	2.16E-06	1.55E-06	7.75E-07	5.01E-07	2.10E-07	1.03E-07	6.85E-08

Maksimum= 2.25E-06 i afstand 215 m og retning 170 grader i 200808 (yyyymm)

Benyttede filer.

Følgende inputfiler er benyttet i beregningerne:

Punktkilder: C:\OML_Data\Chr Hansen\Dep HgGas HAV Scenarie 2.kld
Meteorologi.....: C:\Program Files (x86)\OML-Multi\Midtsjælland-2008-17.met
Receptorer.....: C:\OML_Data\Chr Hansen\Dep NO2-N 100p HAV Scenarie 1.rct
Beregningsopsætning.....: C:\OML_Data\Chr Hansen\Dep HgGas HAV Scenarie 2.opt

Følgende outputfil er benyttet:

Resultater: C:\OML_Data\Chr Hansen\Dep HgGas HAV Scenarie 2.log

Beregning:

Start kl. 15:12:39 (13/12/2022)
Slut kl. 15:12:42 (13/12/2022)

Met-data til våd-deposition: Kastrup, Aalborg og Skrydstrup Lufthavne, 2008 og 2009.
 Anvendt årlig nedbør: 650 mm.
 Samlet emission: 0.003 kg. Udvaskningskoefficient: 1.40E-04 (1/s).
 Depositionshastighed (cm/s) for overfladetype 1, 2 og 3: 1.000, 1.500 resp. 3.500.

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

 Total deposition (µg/m2/år).

Retning (grader)	Afstand (m)						
	215	500	1000	2000	5000	10000	15000
0	1.83E-02	1.33E-02	6.73E-03	3.18E-03	1.15E-03	5.50E-04	3.60E-04
10	1.81E-02	1.46E-02	7.62E-03	3.47E-03	1.20E-03	5.71E-04	3.73E-04
20	1.85E-02	1.78E-02	8.70E-03	3.75E-03	1.26E-03	5.95E-04	3.88E-04
30	1.94E-02	2.03E-02	9.88E-03	4.13E-03	1.33E-03	6.16E-04	4.01E-04
40	2.09E-02	2.49E-02	1.11E-02	4.35E-03	1.35E-03	6.22E-04	4.04E-04
50	2.02E-02	2.76E-02	1.15E-02	4.41E-03	1.36E-03	6.21E-04	4.05E-04
60	1.98E-02	2.90E-02	1.21E-02	4.60E-03	1.41E-03	6.41E-04	4.16E-04
70	1.64E-02	3.05E-02	1.25E-02	4.73E-03	1.45E-03	6.62E-04	4.31E-04
80	1.26E-02	3.18E-02	1.29E-02	4.84E-03	1.48E-03	6.76E-04	4.39E-04
90	1.05E-02	3.03E-02	1.21E-02	4.63E-03	1.45E-03	6.68E-04	4.34E-04
100	9.47E-03	3.32E-02	1.34E-02	5.00E-03	1.52E-03	6.90E-04	4.50E-04
110	6.90E-03	2.50E-02	1.12E-02	4.45E-03	1.41E-03	6.52E-04	4.27E-04
120	6.50E-03	1.52E-02	7.37E-03	3.31E-03	1.15E-03	5.45E-04	3.57E-04
130	7.21E-03	1.14E-02	5.53E-03	2.64E-03	9.67E-04	4.62E-04	3.04E-04
140	7.32E-03	9.92E-03	4.47E-03	2.17E-03	8.20E-04	3.93E-04	2.60E-04
150	7.48E-03	9.22E-03	4.29E-03	2.04E-03	7.68E-04	3.69E-04	2.42E-04
160	7.40E-03	7.50E-03	3.97E-03	2.02E-03	7.67E-04	3.71E-04	2.45E-04
170	7.96E-03	6.50E-03	3.52E-03	1.89E-03	7.46E-04	3.63E-04	2.39E-04
180	9.68E-03	6.17E-03	3.24E-03	1.82E-03	7.35E-04	3.59E-04	2.37E-04
190	1.10E-02	6.52E-03	3.12E-03	1.69E-03	6.87E-04	3.36E-04	2.21E-04
200	1.13E-02	7.92E-03	3.43E-03	1.69E-03	6.67E-04	3.25E-04	2.15E-04
210	1.18E-02	8.96E-03	4.30E-03	1.99E-03	7.47E-04	3.60E-04	2.38E-04
220	1.27E-02	8.99E-03	4.68E-03	2.28E-03	8.58E-04	4.16E-04	2.74E-04
230	1.28E-02	9.02E-03	4.75E-03	2.39E-03	9.16E-04	4.45E-04	2.94E-04
240	1.23E-02	8.80E-03	4.75E-03	2.40E-03	9.24E-04	4.50E-04	2.97E-04
250	1.28E-02	8.35E-03	4.42E-03	2.25E-03	8.68E-04	4.26E-04	2.81E-04
260	1.49E-02	8.88E-03	4.43E-03	2.14E-03	8.09E-04	3.90E-04	2.58E-04
270	1.69E-02	1.00E-02	4.84E-03	2.22E-03	7.98E-04	3.82E-04	2.50E-04
280	1.87E-02	1.10E-02	5.16E-03	2.31E-03	8.16E-04	3.89E-04	2.55E-04
290	2.21E-02	1.34E-02	6.28E-03	2.73E-03	9.37E-04	4.51E-04	2.95E-04
300	2.59E-02	1.60E-02	7.37E-03	3.15E-03	1.08E-03	5.26E-04	3.46E-04
310	2.69E-02	1.60E-02	7.42E-03	3.30E-03	1.18E-03	5.83E-04	3.85E-04
320	2.55E-02	1.52E-02	7.42E-03	3.47E-03	1.28E-03	6.32E-04	4.16E-04
330	2.35E-02	1.44E-02	7.17E-03	3.42E-03	1.28E-03	6.24E-04	4.11E-04
340	2.15E-02	1.33E-02	6.69E-03	3.23E-03	1.20E-03	5.87E-04	3.84E-04
350	1.96E-02	1.29E-02	6.51E-03	3.12E-03	1.15E-03	5.58E-04	3.67E-04

 Maksimum= 3.32E-0002 (µg/m2/år), 500 m, 100°.

Samlet emission: 0.003 kg.
 Depositionshastighed (cm/s) for overfladetype 1, 2 og 3: 1.000, 1.500 resp. 3.500.

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

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

Retning (grader)	Afstand (m)						
	215	500	1000	2000	5000	10000	15000
0	1.47E-02	1.15E-02	5.83E-03	2.73E-03	9.81E-04	4.73E-04	3.13E-04
10	1.40E-02	1.26E-02	6.62E-03	2.98E-03	1.02E-03	4.86E-04	3.22E-04
20	1.37E-02	1.55E-02	7.60E-03	3.22E-03	1.06E-03	5.01E-04	3.31E-04
30	1.39E-02	1.79E-02	8.70E-03	3.56E-03	1.12E-03	5.17E-04	3.41E-04
40	1.48E-02	2.24E-02	9.97E-03	3.78E-03	1.14E-03	5.23E-04	3.44E-04
50	1.43E-02	2.54E-02	1.04E-02	3.91E-03	1.17E-03	5.36E-04	3.53E-04
60	1.45E-02	2.71E-02	1.13E-02	4.19E-03	1.26E-03	5.74E-04	3.75E-04
70	1.12E-02	2.88E-02	1.18E-02	4.38E-03	1.32E-03	6.05E-04	3.97E-04
80	7.57E-03	3.03E-02	1.23E-02	4.54E-03	1.37E-03	6.28E-04	4.10E-04
90	6.05E-03	2.91E-02	1.16E-02	4.38E-03	1.36E-03	6.28E-04	4.10E-04
100	5.49E-03	3.22E-02	1.29E-02	4.79E-03	1.44E-03	6.56E-04	4.29E-04
110	3.82E-03	2.42E-02	1.08E-02	4.29E-03	1.35E-03	6.24E-04	4.10E-04
120	4.26E-03	1.46E-02	7.10E-03	3.19E-03	1.11E-03	5.23E-04	3.44E-04
130	5.49E-03	1.09E-02	5.30E-03	2.53E-03	9.27E-04	4.45E-04	2.93E-04
140	5.71E-03	9.37E-03	4.23E-03	2.06E-03	7.79E-04	3.75E-04	2.49E-04
150	6.02E-03	8.67E-03	4.04E-03	1.92E-03	7.25E-04	3.50E-04	2.31E-04
160	6.24E-03	7.03E-03	3.75E-03	1.91E-03	7.28E-04	3.53E-04	2.34E-04
170	6.78E-03	5.99E-03	3.28E-03	1.78E-03	7.03E-04	3.44E-04	2.28E-04
180	8.23E-03	5.52E-03	2.92E-03	1.67E-03	6.78E-04	3.34E-04	2.22E-04
190	9.90E-03	5.96E-03	2.84E-03	1.55E-03	6.37E-04	3.13E-04	2.08E-04
200	1.04E-02	7.51E-03	3.22E-03	1.58E-03	6.28E-04	3.07E-04	2.04E-04
210	1.08E-02	8.45E-03	4.04E-03	1.86E-03	6.97E-04	3.37E-04	2.24E-04
220	1.14E-02	8.29E-03	4.32E-03	2.10E-03	7.88E-04	3.85E-04	2.56E-04
230	1.15E-02	8.33E-03	4.38E-03	2.20E-03	8.45E-04	4.13E-04	2.75E-04
240	1.12E-02	8.23E-03	4.45E-03	2.24E-03	8.64E-04	4.23E-04	2.81E-04
250	1.17E-02	7.76E-03	4.10E-03	2.08E-03	8.04E-04	3.97E-04	2.64E-04
260	1.34E-02	8.04E-03	3.97E-03	1.91E-03	7.19E-04	3.50E-04	2.34E-04
270	1.48E-02	9.02E-03	4.26E-03	1.92E-03	6.84E-04	3.31E-04	2.20E-04
280	1.65E-02	9.81E-03	4.51E-03	1.98E-03	6.87E-04	3.31E-04	2.21E-04
290	1.97E-02	1.22E-02	5.58E-03	2.37E-03	7.98E-04	3.88E-04	2.58E-04
300	2.36E-02	1.47E-02	6.69E-03	2.80E-03	9.49E-04	4.64E-04	3.09E-04
310	2.45E-02	1.47E-02	6.75E-03	2.95E-03	1.05E-03	5.20E-04	3.47E-04
320	2.29E-02	1.39E-02	6.69E-03	3.09E-03	1.14E-03	5.64E-04	3.75E-04
330	2.07E-02	1.29E-02	6.40E-03	3.03E-03	1.12E-03	5.55E-04	3.69E-04
340	1.87E-02	1.19E-02	5.93E-03	2.84E-03	1.05E-03	5.20E-04	3.44E-04
350	1.66E-02	1.13E-02	5.71E-03	2.72E-03	1.00E-03	4.89E-04	3.25E-04

Maksimum= 3.22E-0002 ($\mu\text{g}/\text{m}^2/\text{år}$), 500 m, 100°.

Met-data til våd-deposition: Kastrup, Aalborg og Skrydstrup Lufthavne, 2008 og 2009.
 Anvendt årlig nedbør: 650 mm.
 Samlet emission: 0.003 kg. Udvasningskoefficient: 1.40E-04 (1/s).

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

Våd-deposition (µg/m²/år).

Retning (grader)	Afstand (m)						
	215	500	1000	2000	5000	10000	15000
0	3.54E-03	1.73E-03	8.93E-04	4.45E-04	1.70E-04	7.72E-05	4.68E-05
10	4.12E-03	1.96E-03	9.94E-04	4.91E-04	1.86E-04	8.51E-05	5.18E-05
20	4.80E-03	2.20E-03	1.09E-03	5.38E-04	2.04E-04	9.33E-05	5.70E-05
30	5.48E-03	2.40E-03	1.17E-03	5.69E-04	2.15E-04	9.90E-05	6.08E-05
40	5.99E-03	2.48E-03	1.18E-03	5.69E-04	2.14E-04	9.82E-05	6.03E-05
50	5.83E-03	2.25E-03	1.05E-03	4.99E-04	1.86E-04	8.46E-05	5.16E-05
60	5.27E-03	1.88E-03	8.54E-04	4.02E-04	1.48E-04	6.70E-05	4.07E-05
70	5.15E-03	1.67E-03	7.44E-04	3.47E-04	1.27E-04	5.67E-05	3.40E-05
80	5.03E-03	1.47E-03	6.47E-04	2.99E-04	1.08E-04	4.81E-05	2.87E-05
90	4.54E-03	1.22E-03	5.32E-04	2.45E-04	8.94E-05	4.01E-05	2.42E-05
100	3.99E-03	1.03E-03	4.47E-04	2.06E-04	7.57E-05	3.43E-05	2.09E-05
110	3.09E-03	8.17E-04	3.53E-04	1.64E-04	6.02E-05	2.75E-05	1.69E-05
120	2.25E-03	6.36E-04	2.78E-04	1.29E-04	4.74E-05	2.16E-05	1.32E-05
130	1.72E-03	5.35E-04	2.37E-04	1.09E-04	4.00E-05	1.78E-05	1.06E-05
140	1.61E-03	5.52E-04	2.48E-04	1.15E-04	4.15E-05	1.80E-05	1.04E-05
150	1.45E-03	5.43E-04	2.50E-04	1.17E-04	4.29E-05	1.90E-05	1.12E-05
160	1.15E-03	4.65E-04	2.19E-04	1.04E-04	3.86E-05	1.73E-05	1.03E-05
170	1.18E-03	5.06E-04	2.44E-04	1.17E-04	4.32E-05	1.92E-05	1.14E-05
180	1.44E-03	6.52E-04	3.20E-04	1.55E-04	5.68E-05	2.48E-05	1.44E-05
190	1.18E-03	5.57E-04	2.79E-04	1.36E-04	5.04E-05	2.21E-05	1.28E-05
200	8.50E-04	4.11E-04	2.10E-04	1.04E-04	3.91E-05	1.75E-05	1.04E-05
210	1.02E-03	5.10E-04	2.65E-04	1.32E-04	5.01E-05	2.25E-05	1.34E-05
220	1.36E-03	6.91E-04	3.63E-04	1.83E-04	6.92E-05	3.09E-05	1.83E-05
230	1.34E-03	6.91E-04	3.67E-04	1.86E-04	7.08E-05	3.17E-05	1.88E-05
240	1.08E-03	5.66E-04	3.04E-04	1.55E-04	5.98E-05	2.72E-05	1.64E-05
250	1.12E-03	5.92E-04	3.20E-04	1.64E-04	6.36E-05	2.90E-05	1.76E-05
260	1.57E-03	8.35E-04	4.53E-04	2.33E-04	8.96E-05	4.03E-05	2.40E-05
270	2.00E-03	1.06E-03	5.78E-04	2.97E-04	1.13E-04	5.09E-05	3.01E-05
280	2.24E-03	1.19E-03	6.50E-04	3.34E-04	1.28E-04	5.75E-05	3.40E-05
290	2.41E-03	1.28E-03	6.98E-04	3.60E-04	1.39E-04	6.29E-05	3.76E-05
300	2.35E-03	1.25E-03	6.80E-04	3.51E-04	1.36E-04	6.24E-05	3.78E-05
310	2.35E-03	1.24E-03	6.74E-04	3.47E-04	1.35E-04	6.24E-05	3.81E-05
320	2.58E-03	1.35E-03	7.31E-04	3.75E-04	1.46E-04	6.72E-05	4.11E-05
330	2.78E-03	1.44E-03	7.70E-04	3.92E-04	1.51E-04	6.88E-05	4.15E-05
340	2.82E-03	1.43E-03	7.60E-04	3.84E-04	1.47E-04	6.64E-05	3.98E-05
350	3.05E-03	1.52E-03	7.98E-04	4.01E-04	1.53E-04	6.96E-05	4.21E-05

Maksimum= 5.99E-0003 (µg/m²/år), 215 m, 40°.

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:Midtsjaelland

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 7 koncentriske cirkler med centrum x,y: 720000., 6168300.
og radierne (m): 215. 500. 1000. 2000. 5000.
10000. 15000.

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	HgDamp Q1	Stof 2 Q2	Stof 3 Q3
1	Kilde_1	720112.	6168276.	0.0	30.0	80.	2.62	0.63	0.63	7.0	2.70E-08	0.0000	0.0000
2	Kilde_2	719952.	6168286.	0.0	30.0	100.	2.55	0.45	0.45	5.1	0.0000	0.0000	0.0000

Tidsvariationer i emissionen fra punktkilder.

Emissionerne fra de enkelte punktkilder er konstant.

Afledte kildeparametre:

Kilde nr.	Vertikal røggashastighed m/s	Buoyancy flux (termisk løft) (omtrentlig) m4/s3
1	10.9	2.1
2	21.9	2.6

Der er ingen retningsafhængige bygningsdata.

Side til advarsler.

***** ADVARSEL *****

ADVARSEL FRA OML-MULTI:
Den meteorologiske fil er ikke "Aal7483LST.met",
som normalt anvendes til 10 års standardberegninger.

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

Middelværdier (µg/m3)

Retning (grader)	Afstand (m)						
	215	500	1000	2000	5000	10000	15000
0	1.56E-08	1.22E-08	6.18E-09	2.89E-09	1.04E-09	4.99E-10	3.31E-10
10	1.48E-08	1.34E-08	7.00E-09	3.15E-09	1.08E-09	5.14E-10	3.40E-10
20	1.45E-08	1.64E-08	8.04E-09	3.40E-09	1.13E-09	5.31E-10	3.50E-10
30	1.47E-08	1.90E-08	9.20E-09	3.77E-09	1.18E-09	5.47E-10	3.60E-10
40	1.57E-08	2.37E-08	1.05E-08	3.98E-09	1.21E-09	5.52E-10	3.63E-10
50	1.52E-08	2.68E-08	1.11E-08	4.15E-09	1.25E-09	5.67E-10	3.72E-10
60	1.53E-08	2.86E-08	1.20E-08	4.45E-09	1.33E-09	6.06E-10	3.96E-10
70	1.19E-08	3.05E-08	1.25E-08	4.64E-09	1.40E-09	6.40E-10	4.19E-10
80	7.99E-09	3.20E-08	1.30E-08	4.81E-09	1.46E-09	6.64E-10	4.35E-10
90	6.39E-09	3.08E-08	1.23E-08	4.64E-09	1.45E-09	6.63E-10	4.34E-10
100	5.82E-09	3.41E-08	1.37E-08	5.06E-09	1.53E-09	6.94E-10	4.54E-10
110	4.02E-09	2.55E-08	1.15E-08	4.53E-09	1.43E-09	6.60E-10	4.33E-10
120	4.49E-09	1.55E-08	7.49E-09	3.37E-09	1.17E-09	5.54E-10	3.65E-10
130	5.81E-09	1.16E-08	5.59E-09	2.68E-09	9.80E-10	4.69E-10	3.10E-10
140	6.05E-09	9.91E-09	4.45E-09	2.18E-09	8.24E-10	3.98E-10	2.63E-10
150	6.38E-09	9.17E-09	4.25E-09	2.03E-09	7.65E-10	3.70E-10	2.44E-10
160	6.60E-09	7.44E-09	3.97E-09	2.02E-09	7.70E-10	3.74E-10	2.48E-10
170	7.17E-09	6.33E-09	3.48E-09	1.88E-09	7.42E-10	3.63E-10	2.41E-10
180	8.69E-09	5.84E-09	3.09E-09	1.76E-09	7.17E-10	3.53E-10	2.35E-10
190	1.05E-08	6.30E-09	3.01E-09	1.65E-09	6.72E-10	3.31E-10	2.20E-10
200	1.11E-08	7.94E-09	3.40E-09	1.68E-09	6.62E-10	3.25E-10	2.16E-10
210	1.14E-08	8.92E-09	4.25E-09	1.97E-09	7.35E-10	3.57E-10	2.37E-10
220	1.21E-08	8.75E-09	4.58E-09	2.22E-09	8.35E-10	4.07E-10	2.70E-10
230	1.22E-08	8.79E-09	4.62E-09	2.33E-09	8.93E-10	4.37E-10	2.90E-10
240	1.19E-08	8.70E-09	4.69E-09	2.37E-09	9.12E-10	4.47E-10	2.97E-10
250	1.24E-08	8.20E-09	4.35E-09	2.20E-09	8.50E-10	4.19E-10	2.79E-10
260	1.42E-08	8.50E-09	4.19E-09	2.02E-09	7.59E-10	3.72E-10	2.47E-10
270	1.57E-08	9.53E-09	4.50E-09	2.03E-09	7.24E-10	3.50E-10	2.33E-10
280	1.74E-08	1.04E-08	4.77E-09	2.09E-09	7.27E-10	3.51E-10	2.34E-10
290	2.09E-08	1.29E-08	5.90E-09	2.50E-09	8.45E-10	4.09E-10	2.72E-10
300	2.49E-08	1.56E-08	7.08E-09	2.96E-09	1.00E-09	4.89E-10	3.26E-10
310	2.59E-08	1.56E-08	7.14E-09	3.12E-09	1.11E-09	5.49E-10	3.67E-10
320	2.42E-08	1.47E-08	7.07E-09	3.27E-09	1.21E-09	5.96E-10	3.97E-10
330	2.19E-08	1.37E-08	6.77E-09	3.20E-09	1.19E-09	5.87E-10	3.91E-10
340	1.97E-08	1.26E-08	6.28E-09	3.00E-09	1.12E-09	5.48E-10	3.65E-10
350	1.75E-08	1.20E-08	6.05E-09	2.87E-09	1.06E-09	5.16E-10	3.43E-10

Maksimum= 3.41E-08 i afstand 500 m og retning 100 grader.

Benyttede filer.

Følgende inputfiler er benyttet i beregningerne:

Punktkilder: C:\OML_Data\Chr Hansen\Dep HgDamp HAV Scenarie 2.kld
Meteorologi.....: C:\Program Files (x86)\OML-Multi\Midtsjælland-2008-17.met
Receptorer.....: C:\OML_Data\Chr Hansen\Dep NO2-N 100p HAV Scenarie 1.rct
Beregningsopsætning.....: C:\OML_Data\Chr Hansen\Dep HgDamp HAV Scenarie 2.opt

Følgende outputfil er benyttet:

Resultater: C:\OML_Data\Chr Hansen\Dep HgDamp HAV Scenarie 2.log

Beregning:

Start kl. 15:07:48 (13/12/2022)
Slut kl. 15:07:52 (13/12/2022)

Met-data til våd-deposition: Kastrup, Aalborg og Skrydstrup Lufthavne, 2008 og 2009.
 Anvendt årlig nedbør: 650 mm.
 Samlet emission: 0.001 kg. Udvaskningskoefficient: 0.00E+00 (1/s).
 Depositionshastighed (cm/s) for overfladetype 1, 2 og 3: 1.00E-02, 0.100 resp. 0.200.

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

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

Retning (grader)	Afstand (m)						
	215	500	1000	2000	5000	10000	15000
0	4.92E-05	3.85E-05	1.95E-05	9.11E-06	3.28E-06	1.57E-06	1.04E-06
10	4.67E-05	4.23E-05	2.21E-05	9.93E-06	3.41E-06	1.62E-06	1.07E-06
20	4.57E-05	5.17E-05	2.54E-05	1.07E-05	3.56E-06	1.67E-06	1.10E-06
30	4.64E-05	5.99E-05	2.90E-05	1.18E-05	3.72E-06	1.73E-06	1.13E-06
40	4.95E-05	7.47E-05	3.31E-05	1.25E-05	3.82E-06	1.74E-06	1.14E-06
50	4.79E-05	8.45E-05	3.50E-05	1.30E-05	3.94E-06	1.79E-06	1.17E-06
60	4.83E-05	9.02E-05	3.78E-05	1.40E-05	4.19E-06	1.91E-06	1.24E-06
70	3.75E-05	9.62E-05	3.94E-05	1.46E-05	4.42E-06	2.02E-06	1.32E-06
80	2.52E-05	1.00E-04	4.10E-05	1.51E-05	4.60E-06	2.09E-06	1.37E-06
90	2.02E-05	9.71E-05	3.88E-05	1.46E-05	4.57E-06	2.09E-06	1.36E-06
100	1.84E-05	1.07E-04	4.32E-05	1.60E-05	4.83E-06	2.19E-06	1.43E-06
110	1.26E-05	8.04E-05	3.63E-05	1.42E-05	4.51E-06	2.08E-06	1.36E-06
120	1.41E-05	4.89E-05	2.36E-05	1.06E-05	3.69E-06	1.75E-06	1.15E-06
130	1.83E-05	3.66E-05	1.76E-05	8.45E-06	3.09E-06	1.47E-06	9.78E-07
140	1.91E-05	3.13E-05	1.40E-05	6.87E-06	2.60E-06	1.25E-06	8.29E-07
150	2.01E-05	2.89E-05	1.34E-05	6.40E-06	2.41E-06	1.16E-06	7.69E-07
160	2.08E-05	2.35E-05	1.25E-05	6.37E-06	2.43E-06	1.17E-06	7.82E-07
170	2.26E-05	2.00E-05	1.09E-05	5.93E-06	2.34E-06	1.14E-06	7.60E-07
180	2.74E-05	1.84E-05	9.74E-06	5.55E-06	2.26E-06	1.11E-06	7.41E-07
190	3.31E-05	1.99E-05	9.49E-06	5.20E-06	2.12E-06	1.04E-06	6.94E-07
200	3.50E-05	2.50E-05	1.07E-05	5.30E-06	2.09E-06	1.02E-06	6.81E-07
210	3.60E-05	2.81E-05	1.34E-05	6.21E-06	2.32E-06	1.12E-06	7.47E-07
220	3.82E-05	2.76E-05	1.44E-05	7.00E-06	2.63E-06	1.28E-06	8.51E-07
230	3.85E-05	2.77E-05	1.45E-05	7.35E-06	2.82E-06	1.37E-06	9.15E-07
240	3.75E-05	2.74E-05	1.47E-05	7.47E-06	2.88E-06	1.41E-06	9.37E-07
250	3.91E-05	2.59E-05	1.37E-05	6.94E-06	2.68E-06	1.32E-06	8.80E-07
260	4.48E-05	2.68E-05	1.32E-05	6.37E-06	2.39E-06	1.17E-06	7.79E-07
270	4.95E-05	3.01E-05	1.41E-05	6.40E-06	2.28E-06	1.10E-06	7.35E-07
280	5.49E-05	3.28E-05	1.50E-05	6.59E-06	2.29E-06	1.10E-06	7.38E-07
290	6.59E-05	4.07E-05	1.86E-05	7.88E-06	2.66E-06	1.29E-06	8.58E-07
300	7.85E-05	4.92E-05	2.23E-05	9.33E-06	3.15E-06	1.54E-06	1.02E-06
310	8.17E-05	4.92E-05	2.25E-05	9.84E-06	3.50E-06	1.73E-06	1.15E-06
320	7.63E-05	4.64E-05	2.23E-05	1.03E-05	3.82E-06	1.88E-06	1.25E-06
330	6.91E-05	4.32E-05	2.13E-05	1.00E-05	3.75E-06	1.85E-06	1.23E-06
340	6.21E-05	3.97E-05	1.98E-05	9.46E-06	3.53E-06	1.73E-06	1.15E-06
350	5.52E-05	3.78E-05	1.91E-05	9.05E-06	3.34E-06	1.63E-06	1.08E-06

 Maksimum= 1.07E-0004 ($\mu\text{g}/\text{m}^2/\text{år}$), 500 m, 100°.

Samlet emission: 0.001 kg.
 Depositionshastighed (cm/s) for overfladetype 1, 2 og 3: 1.00E-02, 0.100 resp. 0.200.

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

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

Retning (grader)	Afstand (m)						
	215	500	1000	2000	5000	10000	15000
0	4.92E-05	3.85E-05	1.95E-05	9.11E-06	3.28E-06	1.57E-06	1.04E-06
10	4.67E-05	4.23E-05	2.21E-05	9.93E-06	3.41E-06	1.62E-06	1.07E-06
20	4.57E-05	5.17E-05	2.54E-05	1.07E-05	3.56E-06	1.67E-06	1.10E-06
30	4.64E-05	5.99E-05	2.90E-05	1.18E-05	3.72E-06	1.73E-06	1.13E-06
40	4.95E-05	7.47E-05	3.31E-05	1.25E-05	3.82E-06	1.74E-06	1.14E-06
50	4.79E-05	8.45E-05	3.50E-05	1.30E-05	3.94E-06	1.79E-06	1.17E-06
60	4.83E-05	9.02E-05	3.78E-05	1.40E-05	4.19E-06	1.91E-06	1.24E-06
70	3.75E-05	9.62E-05	3.94E-05	1.46E-05	4.42E-06	2.02E-06	1.32E-06
80	2.52E-05	1.00E-04	4.10E-05	1.51E-05	4.60E-06	2.09E-06	1.37E-06
90	2.02E-05	9.71E-05	3.88E-05	1.46E-05	4.57E-06	2.09E-06	1.36E-06
100	1.84E-05	1.07E-04	4.32E-05	1.60E-05	4.83E-06	2.19E-06	1.43E-06
110	1.26E-05	8.04E-05	3.63E-05	1.42E-05	4.51E-06	2.08E-06	1.36E-06
120	1.41E-05	4.89E-05	2.36E-05	1.06E-05	3.69E-06	1.75E-06	1.15E-06
130	1.83E-05	3.66E-05	1.76E-05	8.45E-06	3.09E-06	1.47E-06	9.78E-07
140	1.91E-05	3.13E-05	1.40E-05	6.87E-06	2.60E-06	1.25E-06	8.29E-07
150	2.01E-05	2.89E-05	1.34E-05	6.40E-06	2.41E-06	1.16E-06	7.69E-07
160	2.08E-05	2.35E-05	1.25E-05	6.37E-06	2.43E-06	1.17E-06	7.82E-07
170	2.26E-05	2.00E-05	1.09E-05	5.93E-06	2.34E-06	1.14E-06	7.60E-07
180	2.74E-05	1.84E-05	9.74E-06	5.55E-06	2.26E-06	1.11E-06	7.41E-07
190	3.31E-05	1.99E-05	9.49E-06	5.20E-06	2.12E-06	1.04E-06	6.94E-07
200	3.50E-05	2.50E-05	1.07E-05	5.30E-06	2.09E-06	1.02E-06	6.81E-07
210	3.60E-05	2.81E-05	1.34E-05	6.21E-06	2.32E-06	1.12E-06	7.47E-07
220	3.82E-05	2.76E-05	1.44E-05	7.00E-06	2.63E-06	1.28E-06	8.51E-07
230	3.85E-05	2.77E-05	1.45E-05	7.35E-06	2.82E-06	1.37E-06	9.15E-07
240	3.75E-05	2.74E-05	1.47E-05	7.47E-06	2.88E-06	1.41E-06	9.37E-07
250	3.91E-05	2.59E-05	1.37E-05	6.94E-06	2.68E-06	1.32E-06	8.80E-07
260	4.48E-05	2.68E-05	1.32E-05	6.37E-06	2.39E-06	1.17E-06	7.79E-07
270	4.95E-05	3.01E-05	1.41E-05	6.40E-06	2.28E-06	1.10E-06	7.35E-07
280	5.49E-05	3.28E-05	1.50E-05	6.59E-06	2.29E-06	1.10E-06	7.38E-07
290	6.59E-05	4.07E-05	1.86E-05	7.88E-06	2.66E-06	1.29E-06	8.58E-07
300	7.85E-05	4.92E-05	2.23E-05	9.33E-06	3.15E-06	1.54E-06	1.02E-06
310	8.17E-05	4.92E-05	2.25E-05	9.84E-06	3.50E-06	1.73E-06	1.15E-06
320	7.63E-05	4.64E-05	2.23E-05	1.03E-05	3.82E-06	1.88E-06	1.25E-06
330	6.91E-05	4.32E-05	2.13E-05	1.00E-05	3.75E-06	1.85E-06	1.23E-06
340	6.21E-05	3.97E-05	1.98E-05	9.46E-06	3.53E-06	1.73E-06	1.15E-06
350	5.52E-05	3.78E-05	1.91E-05	9.05E-06	3.34E-06	1.63E-06	1.08E-06

Maksimum= 1.07E-0004 ($\mu\text{g}/\text{m}^2/\text{år}$), 500 m, 100°.

Met-data til våd-deposition: Kastrup, Aalborg og Skrydstrup Lufthavne, 2008 og 2009.
 Anvendt årlig nedbør: 650 mm.
 Samlet emission: 0.001 kg. Udvaskningskoefficient: 0.00E+00 (1/s).

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

Våd-deposition (µg/m²/år).

Retning (grader)	Afstand (m)						
	215	500	1000	2000	5000	10000	15000
0	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
10	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
20	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
30	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
40	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
50	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
60	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
70	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
80	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
90	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
100	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
110	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
120	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
130	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
140	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
150	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
160	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
170	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
180	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
190	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
200	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
210	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
220	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
230	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
240	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
250	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
260	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
270	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
280	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
290	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
300	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
310	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
320	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
330	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
340	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
350	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00

Maksimum= 0.00E+0000 (µg/m²/år), 500 m, 100°.

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:Midtsjaelland

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 7 koncentriske cirkler med centrum x,y: 720000., 6168300.
og radierne (m): 215. 500. 1000. 2000. 5000.
10000. 15000.

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	Metal	Stof 2	Stof 3
											Q1	Q2	Q3
1	Kilde_1	720112.	6168276.	0.0	30.0	80.	2.62	0.63	0.63	7.0	1.35E-06	0.0000	0.0000
2	Kilde_2	719952.	6168286.	0.0	30.0	100.	2.55	0.45	0.45	5.1	0.0000	0.0000	0.0000

Tidsvariationer i emissionen fra punktkilder.

Emissionerne fra de enkelte punktkilder er konstant.

Afledte kildeparametre:

Kilde nr.	Vertikal røggashastighed	Buoyancy flux (termisk løft)
	m/s	(omtrentlig) m4/s3
1	10.9	2.1
2	21.9	2.6

Der er ingen retningsafhængige bygningsdata.

Side til advarsler.

***** 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)

De største månedlige 99%-fraktiler (µg/m3)

Retning (grader)	Afstand (m)						
	215	500	1000	2000	5000	10000	15000
0	3.36E-05	2.57E-05	1.24E-05	7.29E-06	3.22E-06	1.61E-06	1.07E-06
10	3.66E-05	2.71E-05	1.25E-05	7.09E-06	3.17E-06	1.54E-06	1.01E-06
20	3.55E-05	2.84E-05	1.27E-05	6.99E-06	3.10E-06	1.56E-06	1.04E-06
30	3.61E-05	2.85E-05	1.27E-05	6.88E-06	3.33E-06	1.64E-06	1.09E-06
40	3.65E-05	2.92E-05	1.31E-05	6.19E-06	2.87E-06	1.49E-06	1.00E-06
50	3.40E-05	3.17E-05	1.34E-05	6.99E-06	3.25E-06	1.64E-06	1.09E-06
60	3.65E-05	3.17E-05	1.39E-05	7.25E-06	3.10E-06	1.51E-06	1.01E-06
70	3.32E-05	3.26E-05	1.54E-05	7.66E-06	3.40E-06	1.66E-06	1.09E-06
80	3.03E-05	3.41E-05	1.46E-05	7.95E-06	3.60E-06	1.77E-06	1.18E-06
90	3.04E-05	3.33E-05	1.41E-05	9.16E-06	3.71E-06	1.84E-06	1.22E-06
100	2.74E-05	3.31E-05	1.52E-05	8.31E-06	3.30E-06	1.63E-06	1.08E-06
110	2.67E-05	3.37E-05	1.48E-05	6.69E-06	3.00E-06	1.47E-06	9.73E-07
120	2.68E-05	3.27E-05	1.46E-05	6.90E-06	3.07E-06	1.50E-06	9.96E-07
130	3.65E-05	3.10E-05	1.37E-05	8.34E-06	3.37E-06	1.65E-06	1.09E-06
140	3.45E-05	3.07E-05	1.30E-05	6.90E-06	3.12E-06	1.58E-06	1.06E-06
150	3.72E-05	3.00E-05	1.33E-05	6.40E-06	2.97E-06	1.49E-06	9.95E-07
160	3.60E-05	2.71E-05	1.30E-05	8.72E-06	3.76E-06	1.85E-06	1.22E-06
170	3.75E-05	2.95E-05	1.27E-05	7.46E-06	3.59E-06	1.78E-06	1.18E-06
180	3.51E-05	2.59E-05	1.55E-05	8.80E-06	3.51E-06	1.75E-06	1.16E-06
190	3.42E-05	2.51E-05	1.31E-05	7.79E-06	3.22E-06	1.68E-06	1.14E-06
200	3.58E-05	2.67E-05	1.24E-05	9.17E-06	3.90E-06	1.95E-06	1.30E-06
210	3.62E-05	2.60E-05	1.26E-05	7.79E-06	3.42E-06	1.67E-06	1.11E-06
220	3.55E-05	2.47E-05	1.24E-05	6.32E-06	2.99E-06	1.57E-06	1.06E-06
230	3.55E-05	2.42E-05	1.42E-05	9.38E-06	4.02E-06	2.03E-06	1.35E-06
240	3.54E-05	2.58E-05	1.56E-05	9.44E-06	3.84E-06	1.92E-06	1.28E-06
250	3.54E-05	2.25E-05	1.32E-05	8.56E-06	3.73E-06	1.92E-06	1.29E-06
260	3.50E-05	2.27E-05	1.50E-05	8.95E-06	3.82E-06	1.92E-06	1.28E-06
270	3.62E-05	2.26E-05	1.13E-05	6.14E-06	2.84E-06	1.43E-06	9.56E-07
280	3.64E-05	2.38E-05	1.08E-05	6.41E-06	3.02E-06	1.52E-06	1.02E-06
290	3.40E-05	2.25E-05	1.11E-05	6.71E-06	3.11E-06	1.56E-06	1.04E-06
300	3.60E-05	2.42E-05	1.31E-05	6.13E-06	3.09E-06	1.54E-06	1.03E-06
310	3.62E-05	2.39E-05	1.19E-05	8.56E-06	3.80E-06	1.91E-06	1.27E-06
320	3.62E-05	2.39E-05	1.63E-05	9.42E-06	4.08E-06	2.05E-06	1.36E-06
330	3.65E-05	2.38E-05	1.51E-05	9.12E-06	4.01E-06	2.03E-06	1.36E-06
340	3.47E-05	2.51E-05	1.35E-05	8.50E-06	3.38E-06	1.65E-06	1.10E-06
350	3.61E-05	2.58E-05	1.29E-05	8.35E-06	3.50E-06	1.72E-06	1.14E-06

Maksimum= 3.75E-05 i afstand 215 m og retning 170 grader i 200808 (yyyymm)

Benyttede filer.

Følgende inputfiler er benyttet i beregningerne:

Punktkilder: C:\OML_Data\Chr Hansen\Dep Metal HAV Scenarie 2.kld
Meteorologi.....: C:\Program Files (x86)\OML-Multi\Midtsjaelland-2008-17.met
Receptorer.....: C:\OML_Data\Chr Hansen\Dep NO2-N 100p HAV Scenarie 1.rct
Beregningsopsætning.....: C:\OML_Data\Chr Hansen\Dep Metal HAV Scenarie 2.opt

Følgende outputfil er benyttet:

Resultater: C:\OML_Data\Chr Hansen\Dep Metal HAV Scenarie 2.log

Beregning:

Start kl. 15:21:09 (13/12/2022)
Slut kl. 15:21:12 (13/12/2022)

Met-data til våd-deposition: Kastrup, Aalborg og Skrydstrup Lufthavne, 2008 og 2009.
 Anvendt årlig nedbør: 650 mm.
 Samlet emission: 0.043 kg. Udvaskningskoefficient: 5.00E-05 (1/s).
 Depositionshastighed (cm/s) for overfladetype 1, 2 og 3: 5.00E-03, 0.050 resp. 0.100.

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

 Total deposition (µg/m2/år).

Retning (grader)	Afstand (m)						
	215	500	1000	2000	5000	10000	15000
0	2.24E-02	1.13E-02	5.87E-03	2.94E-03	1.15E-03	5.59E-04	3.61E-04
10	2.58E-02	1.27E-02	6.54E-03	3.24E-03	1.26E-03	6.11E-04	3.95E-04
20	2.98E-02	1.44E-02	7.24E-03	3.54E-03	1.36E-03	6.62E-04	4.28E-04
30	3.39E-02	1.59E-02	7.77E-03	3.75E-03	1.44E-03	6.96E-04	4.51E-04
40	3.70E-02	1.67E-02	7.95E-03	3.77E-03	1.43E-03	6.91E-04	4.47E-04
50	3.60E-02	1.55E-02	7.19E-03	3.36E-03	1.26E-03	6.07E-04	3.92E-04
60	3.26E-02	1.34E-02	6.08E-03	2.80E-03	1.04E-03	4.96E-04	3.20E-04
70	3.17E-02	1.23E-02	5.47E-03	2.48E-03	9.14E-04	4.34E-04	2.79E-04
80	3.06E-02	1.13E-02	4.93E-03	2.21E-03	8.07E-04	3.81E-04	2.44E-04
90	2.75E-02	9.77E-03	4.17E-03	1.86E-03	6.80E-04	3.23E-04	2.08E-04
100	2.42E-02	8.87E-03	3.77E-03	1.65E-03	5.96E-04	2.83E-04	1.83E-04
110	1.87E-02	6.90E-03	3.03E-03	1.35E-03	4.90E-04	2.33E-04	1.51E-04
120	1.37E-02	5.12E-03	2.26E-03	1.04E-03	3.90E-04	1.86E-04	1.20E-04
130	1.07E-02	4.12E-03	1.87E-03	8.82E-04	3.32E-04	1.58E-04	1.02E-04
140	1.01E-02	4.09E-03	1.85E-03	8.81E-04	3.33E-04	1.58E-04	1.01E-04
150	9.18E-03	3.98E-03	1.84E-03	8.82E-04	3.35E-04	1.60E-04	1.02E-04
160	7.40E-03	3.37E-03	1.63E-03	7.97E-04	3.06E-04	1.47E-04	9.49E-05
170	7.62E-03	3.53E-03	1.75E-03	8.65E-04	3.35E-04	1.61E-04	1.03E-04
180	9.35E-03	4.37E-03	2.18E-03	1.09E-03	4.25E-04	2.03E-04	1.30E-04
190	7.94E-03	3.84E-03	1.93E-03	9.69E-04	3.79E-04	1.82E-04	1.16E-04
200	5.95E-03	3.09E-03	1.53E-03	7.70E-04	3.02E-04	1.46E-04	9.41E-05
210	7.04E-03	3.76E-03	1.94E-03	9.66E-04	3.78E-04	1.83E-04	1.17E-04
220	9.11E-03	4.84E-03	2.56E-03	1.29E-03	5.11E-04	2.47E-04	1.59E-04
230	8.98E-03	4.84E-03	2.59E-03	1.32E-03	5.25E-04	2.54E-04	1.64E-04
240	7.43E-03	4.08E-03	2.20E-03	1.13E-03	4.53E-04	2.20E-04	1.43E-04
250	7.69E-03	4.20E-03	2.27E-03	1.17E-03	4.72E-04	2.30E-04	1.49E-04
260	1.05E-02	5.68E-03	3.07E-03	1.58E-03	6.35E-04	3.08E-04	1.99E-04
270	1.32E-02	7.13E-03	3.85E-03	1.99E-03	7.92E-04	3.83E-04	2.46E-04
280	1.47E-02	7.99E-03	4.32E-03	2.22E-03	8.86E-04	4.29E-04	2.75E-04
290	1.60E-02	8.71E-03	4.69E-03	2.41E-03	9.58E-04	4.65E-04	3.00E-04
300	1.60E-02	8.73E-03	4.67E-03	2.38E-03	9.46E-04	4.61E-04	2.99E-04
310	1.61E-02	8.68E-03	4.63E-03	2.37E-03	9.44E-04	4.62E-04	3.00E-04
320	1.73E-02	9.28E-03	4.96E-03	2.54E-03	1.01E-03	4.97E-04	3.23E-04
330	1.83E-02	9.72E-03	5.18E-03	2.65E-03	1.05E-03	5.13E-04	3.32E-04
340	1.84E-02	9.63E-03	5.09E-03	2.59E-03	1.02E-03	4.97E-04	3.21E-04
350	1.96E-02	1.01E-02	5.29E-03	2.68E-03	1.05E-03	5.12E-04	3.31E-04

 Maksimum= 3.70E-0002 (µg/m2/år), 215 m, 40°.

Samlet emission: 0.043 kg.
 Depositionshastighed (cm/s) for overfladetype 1, 2 og 3: 5.00E-03, 0.050 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)						
	215	500	1000	2000	5000	10000	15000
0	1.23E-03	9.65E-04	4.87E-04	2.27E-04	8.17E-05	3.93E-05	2.60E-05
10	1.16E-03	1.05E-03	5.52E-04	2.49E-04	8.50E-05	4.05E-05	2.68E-05
20	1.14E-03	1.29E-03	6.34E-04	2.68E-04	8.88E-05	4.18E-05	2.76E-05
30	1.16E-03	1.49E-03	7.25E-04	2.96E-04	9.33E-05	4.32E-05	2.84E-05
40	1.23E-03	1.86E-03	8.29E-04	3.14E-04	9.52E-05	4.35E-05	2.85E-05
50	1.19E-03	2.11E-03	8.72E-04	3.26E-04	9.84E-05	4.48E-05	2.93E-05
60	1.20E-03	2.25E-03	9.45E-04	3.50E-04	1.05E-04	4.78E-05	3.12E-05
70	9.37E-04	2.40E-03	9.85E-04	3.66E-04	1.10E-04	5.05E-05	3.31E-05
80	6.29E-04	2.52E-03	1.02E-03	3.78E-04	1.14E-04	5.23E-05	3.42E-05
90	5.03E-04	2.43E-03	9.68E-04	3.66E-04	1.14E-04	5.23E-05	3.42E-05
100	4.59E-04	2.68E-03	1.08E-03	3.99E-04	1.20E-04	5.47E-05	3.58E-05
110	3.17E-04	2.02E-03	9.05E-04	3.58E-04	1.12E-04	5.20E-05	3.41E-05
120	3.55E-04	1.21E-03	5.90E-04	2.66E-04	9.24E-05	4.37E-05	2.87E-05
130	4.59E-04	9.11E-04	4.40E-04	2.11E-04	7.73E-05	3.71E-05	2.44E-05
140	4.76E-04	7.81E-04	3.52E-04	1.72E-04	6.50E-05	3.14E-05	2.08E-05
150	5.03E-04	7.22E-04	3.36E-04	1.61E-04	6.04E-05	2.92E-05	1.92E-05
160	5.20E-04	5.87E-04	3.14E-04	1.59E-04	6.07E-05	2.95E-05	1.96E-05
170	5.66E-04	5.00E-04	2.74E-04	1.48E-04	5.85E-05	2.87E-05	1.91E-05
180	6.86E-04	4.60E-04	2.44E-04	1.39E-04	5.66E-05	2.79E-05	1.84E-05
190	8.26E-04	4.97E-04	2.37E-04	1.30E-04	5.30E-05	2.62E-05	1.73E-05
200	8.74E-04	6.26E-04	2.68E-04	1.33E-04	5.22E-05	2.55E-05	1.70E-05
210	9.00E-04	7.03E-04	3.36E-04	1.55E-04	5.80E-05	2.82E-05	1.86E-05
220	9.52E-04	6.91E-04	3.61E-04	1.75E-04	6.58E-05	3.22E-05	2.13E-05
230	9.60E-04	6.94E-04	3.64E-04	1.83E-04	7.03E-05	3.45E-05	2.29E-05
240	9.41E-04	6.86E-04	3.69E-04	1.88E-04	7.19E-05	3.52E-05	2.33E-05
250	9.79E-04	6.46E-04	3.42E-04	1.73E-04	6.70E-05	3.30E-05	2.19E-05
260	1.11E-03	6.70E-04	3.30E-04	1.59E-04	5.99E-05	2.93E-05	1.96E-05
270	1.24E-03	7.51E-04	3.55E-04	1.61E-04	5.71E-05	2.76E-05	1.83E-05
280	1.37E-03	8.17E-04	3.77E-04	1.66E-04	5.74E-05	2.78E-05	1.84E-05
290	1.64E-03	1.01E-03	4.65E-04	1.97E-04	6.65E-05	3.23E-05	2.14E-05
300	1.97E-03	1.23E-03	5.58E-04	2.33E-04	7.92E-05	3.86E-05	2.57E-05
310	2.03E-03	1.23E-03	5.63E-04	2.46E-04	8.78E-05	4.34E-05	2.89E-05
320	1.91E-03	1.15E-03	5.57E-04	2.57E-04	9.51E-05	4.70E-05	3.14E-05
330	1.73E-03	1.08E-03	5.33E-04	2.52E-04	9.40E-05	4.62E-05	3.07E-05
340	1.55E-03	9.97E-04	4.95E-04	2.37E-04	8.81E-05	4.32E-05	2.87E-05
350	1.37E-03	9.49E-04	4.76E-04	2.27E-04	8.36E-05	4.07E-05	2.70E-05

Maksimum= 2.68E-0003 ($\mu\text{g}/\text{m}^2/\text{år}$), 500 m, 100°.

Met-data til våd-deposition: Kastrup, Aalborg og Skrydstrup Lufthavne, 2008 og 2009.
 Anvendt årlig nedbør: 650 mm.
 Samlet emission: 0.043 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)						
	215	500	1000	2000	5000	10000	15000
0	2.11E-02	1.03E-02	5.38E-03	2.72E-03	1.07E-03	5.20E-04	3.35E-04
10	2.46E-02	1.17E-02	5.98E-03	2.99E-03	1.17E-03	5.70E-04	3.68E-04
20	2.87E-02	1.32E-02	6.60E-03	3.27E-03	1.28E-03	6.20E-04	4.01E-04
30	3.27E-02	1.43E-02	7.05E-03	3.46E-03	1.34E-03	6.52E-04	4.22E-04
40	3.57E-02	1.48E-02	7.12E-03	3.46E-03	1.33E-03	6.47E-04	4.19E-04
50	3.48E-02	1.34E-02	6.32E-03	3.04E-03	1.16E-03	5.62E-04	3.63E-04
60	3.14E-02	1.12E-02	5.14E-03	2.45E-03	9.35E-04	4.49E-04	2.89E-04
70	3.07E-02	9.99E-03	4.48E-03	2.12E-03	8.04E-04	3.84E-04	2.46E-04
80	3.00E-02	8.85E-03	3.90E-03	1.83E-03	6.92E-04	3.29E-04	2.10E-04
90	2.70E-02	7.34E-03	3.20E-03	1.49E-03	5.66E-04	2.70E-04	1.73E-04
100	2.38E-02	6.19E-03	2.69E-03	1.25E-03	4.75E-04	2.28E-04	1.47E-04
110	1.84E-02	4.88E-03	2.12E-03	9.92E-04	3.77E-04	1.81E-04	1.16E-04
120	1.33E-02	3.80E-03	1.67E-03	7.82E-04	2.97E-04	1.43E-04	9.21E-05
130	1.02E-02	3.20E-03	1.42E-03	6.71E-04	2.54E-04	1.21E-04	7.75E-05
140	9.63E-03	3.31E-03	1.50E-03	7.09E-04	2.68E-04	1.27E-04	8.04E-05
150	8.68E-03	3.25E-03	1.50E-03	7.21E-04	2.75E-04	1.31E-04	8.35E-05
160	6.88E-03	2.78E-03	1.32E-03	6.38E-04	2.45E-04	1.17E-04	7.53E-05
170	7.06E-03	3.03E-03	1.47E-03	7.17E-04	2.77E-04	1.32E-04	8.45E-05
180	8.66E-03	3.91E-03	1.94E-03	9.53E-04	3.68E-04	1.75E-04	1.11E-04
190	7.11E-03	3.34E-03	1.69E-03	8.39E-04	3.26E-04	1.56E-04	9.89E-05
200	5.08E-03	2.47E-03	1.26E-03	6.37E-04	2.50E-04	1.20E-04	7.71E-05
210	6.14E-03	3.06E-03	1.60E-03	8.11E-04	3.20E-04	1.55E-04	9.91E-05
220	8.16E-03	4.15E-03	2.20E-03	1.12E-03	4.45E-04	2.14E-04	1.37E-04
230	8.02E-03	4.15E-03	2.22E-03	1.14E-03	4.55E-04	2.20E-04	1.41E-04
240	6.48E-03	3.40E-03	1.84E-03	9.50E-04	3.81E-04	1.85E-04	1.19E-04
250	6.72E-03	3.55E-03	1.93E-03	1.00E-03	4.05E-04	1.97E-04	1.27E-04
260	9.42E-03	5.01E-03	2.74E-03	1.42E-03	5.75E-04	2.79E-04	1.79E-04
270	1.19E-02	6.38E-03	3.50E-03	1.83E-03	7.35E-04	3.56E-04	2.28E-04
280	1.34E-02	7.17E-03	3.94E-03	2.06E-03	8.29E-04	4.01E-04	2.57E-04
290	1.44E-02	7.70E-03	4.22E-03	2.21E-03	8.91E-04	4.33E-04	2.78E-04
300	1.40E-02	7.50E-03	4.11E-03	2.14E-03	8.67E-04	4.23E-04	2.73E-04
310	1.40E-02	7.45E-03	4.07E-03	2.12E-03	8.56E-04	4.18E-04	2.71E-04
320	1.54E-02	8.12E-03	4.41E-03	2.29E-03	9.22E-04	4.50E-04	2.91E-04
330	1.66E-02	8.64E-03	4.65E-03	2.40E-03	9.60E-04	4.67E-04	3.01E-04
340	1.68E-02	8.63E-03	4.59E-03	2.35E-03	9.38E-04	4.54E-04	2.92E-04
350	1.82E-02	9.16E-03	4.82E-03	2.45E-03	9.73E-04	4.71E-04	3.04E-04

Maksimum= 3.57E-0002 ($\mu\text{g}/\text{m}^2/\text{år}$), 215 m, 40°.

Bilag 8 Emissions GV for fyringsolie

BEK nr. 1535 af 09/12/2019 Bilag 3, Emissionsgrænseværdier for bestående mellemstore fyringsanlæg, jf. §§ 7-9, Del 1, Emissionsgrænseværdier ide 40 & 41.

Tabel 1 Emissionsgrænseværdier (mg/normal m³) for bestående kedelanlæg

Brændsel	Størrelse	Reference ilt %	SO ₂	NO _x	støv	CO
Fast træbiomasse	≥ 1 MW og ≤ 5 MW	6 %	-	650	50	850
	> 5 MW og ≤ 20 MW	6 %	-	410	50	850
	> 20 MW	6 %	-	410	30	850
Halm	≥ 1 MW og ≤ 5 MW	6 %	300	650	50	850
	> 5 MW og ≤ 20 MW	6 %	300	410 ⁶⁾	50	850
	> 20 MW	6 %	300	410 ⁶⁾	30	850
Anden fast biomasse end fast træbiomasse og halm	≥ 1 MW og ≤ 5 MW	6 %	200	650	50	850
	> 5 MW og ≤ 20 MW	6 %	200	410	50	850
	> 20 MW	6 %	200	410	30	850
Andet fast brændsel end fast biomasse	≥ 1 MW og ≤ 5 MW	6 %	1100	650	50	135
	> 5 MW og ≤ 20 MW	6 %	1100	275	50	135
	> 20 MW	6 %	400	275	30	135
Gasolie	≥ 1 MW	3 %	-	180	-	165
Vegetabilsk olie	≥ 1 MW og ≤ 5 MW	3 %	350	180	50	165
	> 5 MW	3 %	350	180	30	165

Andet flydende brændsel end gasolie og vegetabilsk olie	≥ 1 MW og ≤ 5 MW	3 %	350	650	50	165
	> 5 MW	3 %	350 ¹⁾	490	30	165
Naturgas	≥ 1 MW	3 %	-	105 ^{4) 5)}	-	125
Biogas	≥ 1 MW og ≤ 5 MW	3 %	200	105 ⁵⁾	-	125
	> 5 MW	3 %	170	105 ⁴⁾	-	125
Forgasningsgas	≥ 1 MW og ≤ 5 MW	3 %	200	165	-	165
	> 5 MW	3 %	35	165	-	165
Andet gasformig brændsel end naturgas, biogas og forgasningsgas	≥ 1 MW og ≤ 5 MW	3 %	200 ²⁾	230	-	130
	> 5 MW	3 %	35 ³⁾	230	-	130

¹⁾ Indtil den 1. januar 2030: 850 mg/normal m³ for anlæg med en nominel indfyret termisk effekt på mere end 5 MW og mindre end eller lig med 20 MW, der fyres med svær fuelolie.

Bilag 5

Emissionsgrænseværdier for spormetaller, jf. § 13

Alle emissionsgrænseværdier, som er fastsat i dette bilag, defineres ved en temperatur på 273,15 K, et tryk på 101,3 kPa og efter korrektion for vanddampindhold i røggassen samt ved et standardiseret O₂-indhold på:

- 1) 6 % for mellemstore fyringsanlæg, der fyres med fast brændsel.
- 2) 3 % for andre mellemstore fyringsanlæg, der fyres med flydende brændsel.

Tabel 1. Emissionsgrænseværdier (mg/normal m³) for spormetaller for kedelanlæg, der anvender petroleumskoks, fuelolie eller orimulsion som brændsel

	Størrelse (MW)	Reference ilt %	Hg	Cd	∑ Ni, V, Cr, Cu og Pb
Fuelolie og orimulsion	≥ 1MW	3 %	0,2	0,2	8
Petroleumskoks	≥ 1MW	6 %	0,1	0,1	7

Bilag 7

B-værdier for afkast fra mellemstore fyringsanlæg, jf. § 37

Tabel 1. Relevante B-værdier afkast fra for fyringsanlæg

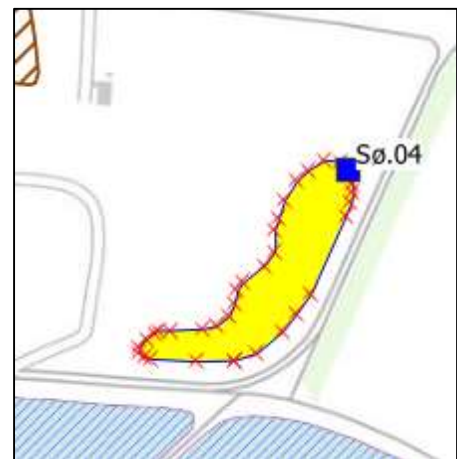
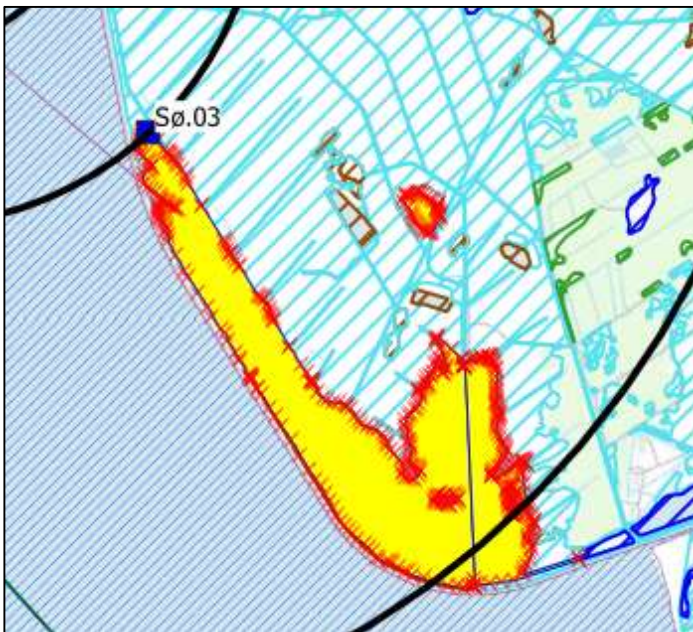
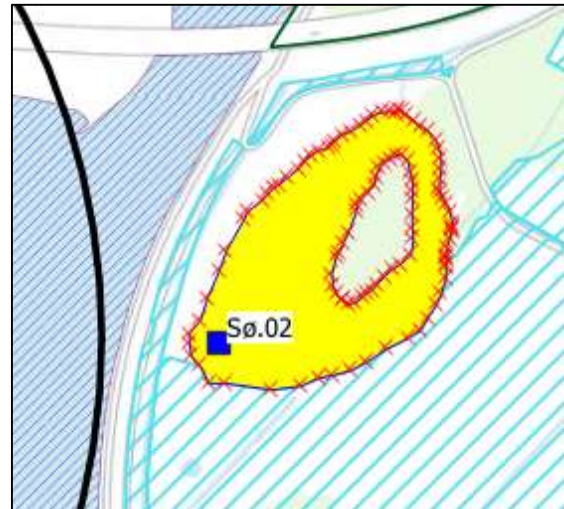
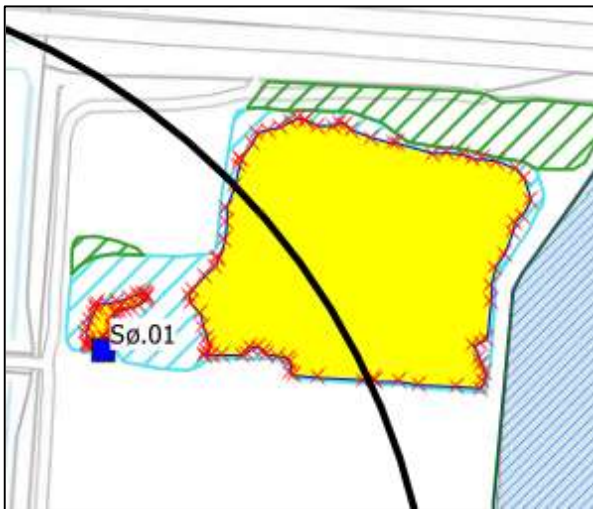
Stof	B-værdi
Støv	0,08 mg/m ³ ¹⁾
NO _x , for den del der foreligger som NO ₂	0,125 mg/m ³
SO ₂	0,25 mg/m ³
NH ₃	0,3 mg/m ³
PAH	2,5 ng benz[a]pyren-ækvivalenter/m ³
Formaldehyd ²⁾	0,01 mg/m ³
HCl ³⁾	0,05 mg/m ³
Hg ³⁾	0,0001 mg/m ³
Ni ³⁾	0,0001 mg/m ³
V ³⁾	0,0003 mg/m ³
Cr ³⁾	0,001 mg/m ³
Cu ³⁾	0,01 mg/m ³
Pb ³⁾	0,0004 mg/m ³
CO	1 mg/m ³

¹⁾ B-værdien gælder for støv < 10 µm.

²⁾ Relevant for gasmotorer.

³⁾ Relevant for kul- og fueloliefyrede anlæg.

Bilag 9 Arealerne for søer



CHR HANSEN

Improving food & health

Bilag F. Immissionskoncentrationerne for NO_x og CO

December 16, 2022

DKTMPNIBN

Beregning af immissionskoncentrationer for NO_x og CO

Sammenfatning

Til vurdering af om den eksisterende skorsten er tilstrækkelig til, at immissionskoncentrationen kan overholde gældende grænseværdi ved skift fra naturgas til fyringsolie som brændsel i kedelcentral UI, er der udført en immissionskoncentrationsberegning i OML-multi. Det er typisk NO_x, som er dimensionerende for skorstensberegninger, hvorfor NO_x er i fokus. Der er dog også regnet på CO, men ikke på øvrige stoffer.

Der skal regnes bidrag fra Chr. Hansen's samlede udledning fra anlæg med NO_x, hvorfor begge kedelcentraler UI og UII indgår i beregningen.

Ifølge leverandørplysninger for de to nye brændere på kedlerne i byg UI har, har de lavere maksimal emissionskoncentration end den gældende emissionsgrænseværdi. Som konservativ betragtning er emissionsgrænseværdierne anvendt i beregningen.

Den beregnede immissionskoncentration for NO_x (som NO₂) er 0,011 mg/m³ og den tilhørende grænseværdi (b-værdien) er 0,125 mg NO₂/m³, og dermed er den eksisterende skorsten på 30 m over terræn tilstrækkelig til at grænseværdierne overholdes. Den beregnede immissionskoncentration for CO er 0,010 mg/m³, hvilket også er langt under den gældende grænseværdi (b-værdien) på 1 mg/m³.

Anlægsdata

Tabel 1. Anlægsdata for de to energianlæg.

Kilde nr. / ID	Anlæg	Afkast (m) o.t.	Placering	Max indfyret effekt	Forbrug ved max indfyret effekt	Forbrug ved normal max. drift 50 % last
Kilde 1. Eksisterende kedelcentral	Procesdamp Kedel 1: Danstoker TDC-10 Kedel 2: Danstoker TDC-10	30	Byg UI	2 x 5.8 MW	*Samlet 974 kg olie/h.	Samlet 487 kg olie/h.
Kilde 2. Kommende kedelcentral New FDP	Procesdamp til New FDP: Weishaupt m. low NO _x brænder (anlæg ikke installeret endnu).	30	Byg UII	5.8 MW	**525 m ³ na- turgas/h	525 m ³ gas/h. Betragtes kon- servativt som max.

* Leverandørplysning 487 kg olie/h pr. kedel = 2 x 487 kg/h = 974 kg/h

** Leverandørplysning 525 m³ naturgas/h pr. kedel = 1 x 525 m³/h

Forudsætninger for OML - beregningen

Immissionskoncentrationen er beregnet ved anvendelse af OML-Multi version 7.0.

Luftvejledningen¹ med tillæg er anvendt som kilde til oplysninger om brændværdier, massefylder og til formler for den røggasmængde, der dannes ved fyring med 1 kg brændsel.

Bekendtgørelsen om mellemstore fyringsanlæg² har emissions- og immissionsgrænseværdier for NO_x og CO, og disse er anvendt som grundlag for beregningen for den kommende naturgasfyrede kedel i kedelcentral UII og for fremtidig oliefyring i den eksisterende kedelcentral UI.

Der er valgt en ruhedslængde på 0,300 m, da Chr. Hansen ligger i byområde område, og en receptorhøjde på 1,5 m. Der er ingen etagebygninger i nærområdet. Nulpunkt for beregninger er fastsat til midt på området. Meteorologiske data er fra Midtsjælland.

Oversigtsplan med placering af de to skorstene fra kedelcentralerne og beregningscentrum er vist i figur 1.

Drift af eksisterende kedelcentral (kilde 1, Byg UI):

Ved normal max drift over døgnet vil de to kedler, hver især, drifte mellem 30 – 50 % af max. Last ved samtidig drift. Det er forekommet i meget få tilfælde, at begge kedler i max 30 min samtidigt har driftet på ca 80 – 90 % af max last, hvilket midlet over en time vil være max. 45 % af den samlede mulige max. last. 50 % last er således anvendt for "normal max drift" i beregningerne.

Ved "normal max." i drift vil forbruget af olie ligge på 487 kg olie/h samlet set for de to kedler ved 50 % last pr. kedel.

Jf. leverandøren af kombinationsbrænderne vil den maksimale NO_x emission ved 3 % ilt være 177 mg/m³ ved anvendelse af fyringsolie svarende til 108,16 mg/m³ ved 10 % ilt. Hvilket er langt under emissionsgrænseværdierne vist i tabel 2.

Drift af kommende kedelcentral (kilde 2, Byg UII)

Her er ingen driftsdata pt. så her er regnet konservativt med 100 % last med naturgasforbrug på 525 m³ gas/h.

Input til beregning

Inputdata til beregningen er vist i tabel 3 og resultaterne for maksima af månedlige 99%-fraktiler er vist i tabel 3.

¹ Luftvejledningen. Begrænsning af luftforurening fra virksomheder. Vejledning fra miljøstyrelsen Nr. 2 2001, og 6. supplement af 19. december 2017 er den 12. februar 2019 blevet rettet

² BEK nr 1535 af 09/12/2019 Bekendtgørelse om miljøkrav for mellemstore fyringsanlæg

Tabel 3. Inputdata til OML – beregning.

Parameter	Enhed	Kilde 1	Kilde 2
ID nr. i OML			
Indfyret mængde	kg/h	487 kg/h Fyringsolie	525 m ³ /h Naturgas
Røggasmængde	Nm ³ /h, tør v. 10 % O ₂	9.430*	9.164*****
	Nm ³ /s, tør v. 10 % O ₂	2,62	2,55
Skorstens højde	Meter over terræn	30	30
Skorsten indvendig diameter	Meter	0,63	0,45
Skorsten udvendig diameter	Meter	0,63	0,45
Temperatur	°C	80	100
Generel bygningshøjde	Meter over terræn	7	5,1
X koordinat for placering	-	720112	719952
Y koordinat for placering	-	6168276	6168286
Emissionsgrænseværdi NOx	mg/Nm ³ , v. 3 % O ₂	490	100
Emissionsgrænseværdi NOx	mg/Nm ³ , v. 10 % O ₂	299 **	61,11*****
Kildestyrke (NO ₂) ved 100% NO ₂	g/s	0,78 **	0,155*****
Kildestyrke NOx regnet som NO ₂ ved 50% NO ₂	g/s	0,39	0,0775
Emissionsgrænseværdi CO	mg/Nm ³ , v. 3 % O ₂	165	125
Emissionsgrænseværdi CO	mg/Nm ³ , v. 10 % O ₂	100	76
Kildestyrke	g/s	0,262***	0,195*****

* Forbrænding af 1 kg fuelolie resulterer i 19,36 Nm³ tør røggas = 213 / (21-10% O₂) Supplement 6 til Luftvejledning s. 13. 19,36 Nm³ tør røggas/kg olies x 487 kg/h = 9.430 Nm³/h. Fuelolie har en massefylde på ca. 0,84 kg/m³.

** ((21-10) / (21 - 3)) x 490 mg/Nm³ = 299 mg/Nm³ (GV) → 0,299 g/Nm³ x 2,62 Nm³/s = 0,78 g/s v. 10 % O₂

*** (100 mg/Nm³ * 2,62 Nm³/s) / 1000 mg/g = 0,262 g/s

**** 21,8 Nm³/kg gas * 420 kg gas/h = 9.164 Nm³/h

***** NOx 100 mg/Nm³ v. 3 % O₂ → 0,100 g/Nm³ x 2,55 Nm³/s = 0,255 g/s. V. 10 % O₂ , 61,11 mg/Nm³ = ((21-10) / (21 - 3)) x 100 mg/Nm³. 0,061 g/Nm³ x 2,55 Nm³/s = 0,155 g/s v. 10 % O₂

***** (76 mg/Nm³ * 2,55 Nm³/s) / 1000 mg/g = 0,195 g/s

Grænseværdier for immissionskoncentrationen (B-værdien) og resultater

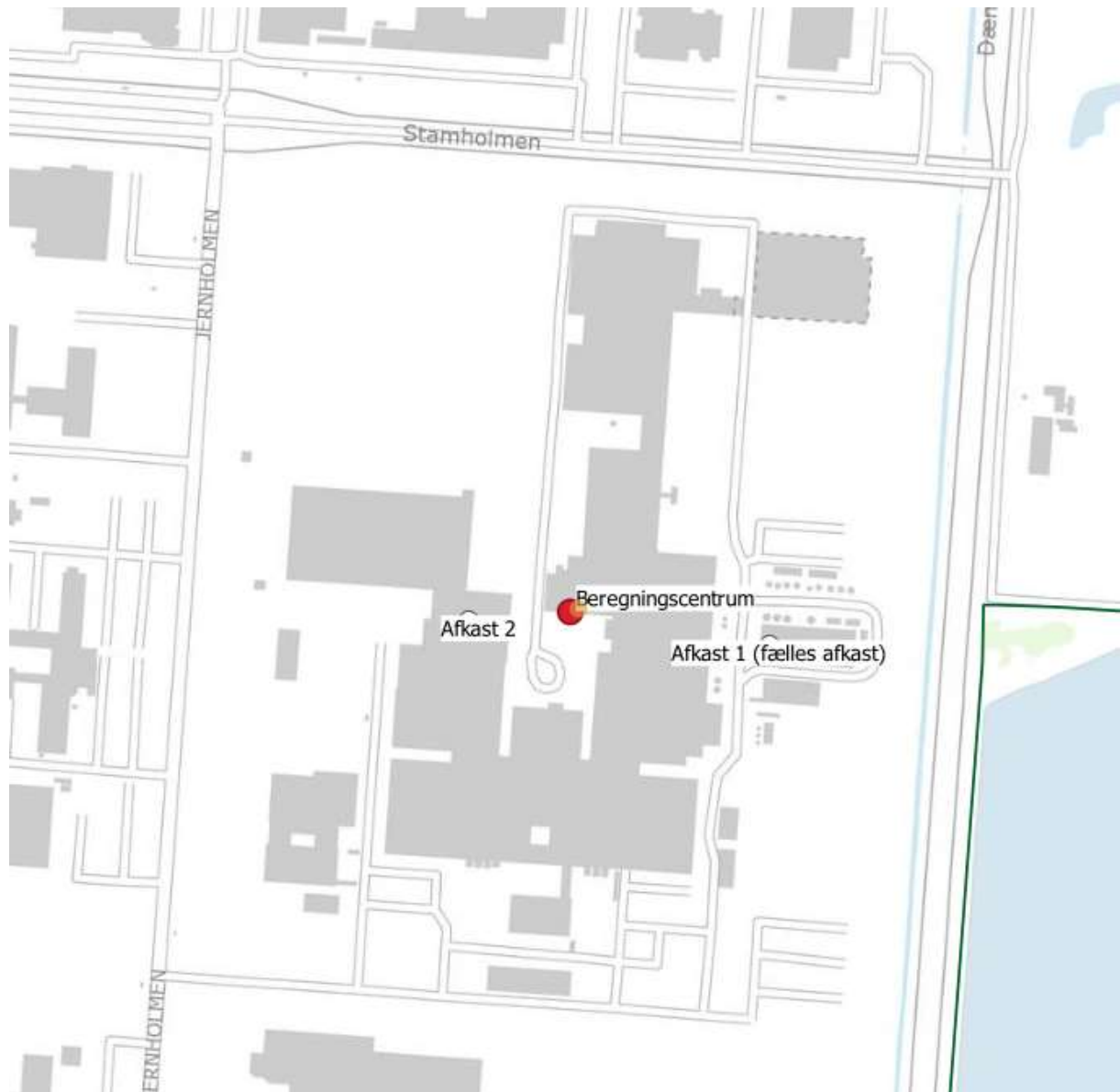
Den beregnede immissionskoncentration for NOx (som NO₂) er 0,011 mg/m³ og den tilhørende grænseværdi (b-værdien) er 0,125 mg NO₂/m³, og dermed er den eksisterende skorsten på 30 m over terræn tilstrækkelig til at grænseværdierne overholdes. Den beregnede immissionskoncentration for CO er 0,010 mg/m³, hvilket er langt under den gældende grænseværdi (b-værdien) på 1 mg/m³.

Beregningsudskriften for immissionskoncentrationen fra OML- multi er vedlagt i bilag 1.

Grænseværdien og de beregnede immissionskoncentrationer er vist i tabel 4.

Tabel 4. B-værdier og beregnet immissionskoncentration.

Stof *	B-værdi	Beregnet immissionskoncentration
NOx, for den del som er NO ₂	0,125 mg NO ₂ /m ³	0,01177 mg NO ₂ /m ³
CO	1 mg CO/m ³	0,01016 mg CO/m ³



Figur 1. Placering af beregningscentrum for OML og de to afkast.

CHR HANSEN

Improving food & health

Bilag 1 Resultat fra immissionskoncentrationsberegning NO₂ og CO fra OML- multi

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

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

Meteorologiske data er fra: Kastrup

Koordinatsystem.

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

Receptordata.

Ruhedslængde, z0 = 0.300 m

Største terrænhældning = 0 grader

Receptorerne er beliggende med 10 graders interval i 15 koncentriske cirkler

med centrum x,y:	720000.,	6168300.			
og radierne (m):	100.	235.	360.	575.	770.
	1170.	1420.	2020.	2330.	2530.
	2700.	3150.	3400.	5225.	7000.

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 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	CO Q2	Stof 3 Q3
1	Kilde_1	720112.	6168276.	0.0	30.0	80.	2.62	0.63	0.63	7.0	0.3900	0.2620	0.0000
2	Kilde_2	719952.	6168286.	0.0	30.0	100.	2.55	0.45	0.45	5.1	0.0775	0.1950	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) m ⁴ /s ³
1	10.9	2.1
2	21.9	2.6

Der er ingen retningsafhængige bygningsdata.

Udskrevet: 2022/12/14 kl. 15:11
Dato: 2022/12/14

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

Side 4

Side til advarsler.

NO2 Periode: 760101-761231

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

Retning (grader)	Afstand (m)														
	100	235	360	575	770	1170	1420	2020	2330	2530	2700	3150	3400	5225	7000
0	8.1	9.6	8.4	6.5	4.8	3.3	2.5	1.7	1.5	1.5	1.5	1.4	1.3	1.0	0.8
10	9.1	9.4	8.6	6.1	4.7	2.7	2.0	1.3	1.3	1.3	1.2	1.1	1.1	0.8	0.6
20	8.3	9.1	8.4	6.3	4.9	3.2	2.7	1.5	1.2	1.0	0.9	0.9	0.8	0.6	0.5
30	7.5	9.8	8.8	6.9	5.4	3.0	2.3	1.5	1.2	1.1	1.1	0.9	0.9	0.6	0.5
40	6.7	9.5	9.8	7.1	5.1	3.1	2.4	1.5	1.2	1.1	1.0	0.9	0.9	0.7	0.6
50	4.9	8.7	9.5	7.4	5.4	3.0	2.3	1.4	1.2	1.1	1.0	0.9	0.9	0.7	0.5
60	2.6	6.2	10.0	7.4	5.6	3.5	2.9	1.8	1.4	1.3	1.2	0.9	0.9	0.7	0.5
70	1.3	9.3	9.9	8.4	6.0	3.4	2.6	1.5	1.2	1.0	0.9	0.9	0.9	0.7	0.6
80	1.2	8.8	10.3	9.1	6.8	3.9	2.9	1.8	1.5	1.3	1.2	1.0	0.9	0.7	0.6
90	1.1	5.8	10.8	9.2	6.3	3.6	2.7	1.5	1.2	1.0	1.0	1.0	0.9	0.7	0.6
100	1.2	5.9	11.1	8.2	6.2	3.6	2.8	1.6	1.3	1.1	1.0	1.0	0.9	0.7	0.6
110	1.2	5.8	10.0	7.8	5.9	3.0	2.1	1.2	1.0	1.0	1.0	1.0	0.9	0.8	0.6
120	1.2	5.3	8.5	7.7	5.7	3.1	2.6	1.9	1.5	1.3	1.2	1.0	0.9	0.7	0.6
130	1.4	5.0	7.6	6.0	4.6	2.2	1.6	1.3	1.2	1.0	1.0	0.9	0.9	0.7	0.6
140	2.7	9.5	8.9	6.7	5.0	3.0	2.2	1.4	1.2	1.2	1.1	1.0	1.0	0.7	0.6
150	3.9	10.5	8.6	6.5	4.5	2.6	2.0	1.3	1.1	1.0	1.0	0.9	0.9	0.7	0.6
160	4.9	11.8	9.3	6.0	4.9	2.7	2.0	1.4	1.5	1.5	1.5	1.4	1.4	1.0	0.7
170	5.8	11.1	9.3	6.5	4.8	3.2	2.5	1.5	1.4	1.3	1.2	1.1	1.1	0.8	0.6
180	8.7	9.0	8.5	7.1	4.6	2.6	2.3	1.5	1.5	1.5	1.5	1.4	1.4	1.0	0.8
190	9.4	9.7	7.1	5.8	4.0	2.7	2.3	1.8	1.6	1.5	1.5	1.5	1.4	1.0	0.7
200	8.9	9.8	9.0	5.5	4.2	2.7	2.3	1.7	1.6	1.5	1.5	1.3	1.3	1.0	0.7
210	9.1	10.0	9.2	6.3	4.6	2.7	2.0	1.6	1.4	1.4	1.3	1.2	1.2	0.8	0.6
220	8.0	10.1	9.0	6.3	4.5	2.8	2.3	1.4	1.2	1.1	1.0	0.9	0.9	0.7	0.6
230	8.4	9.6	8.7	6.3	4.9	3.1	2.4	1.4	1.1	1.0	1.0	0.9	0.9	0.7	0.6
240	8.3	9.6	8.4	6.2	4.9	2.9	2.2	1.5	1.2	1.1	1.0	0.9	0.8	0.7	0.5
250	8.2	9.7	8.9	6.8	5.0	3.1	2.4	1.6	1.3	1.1	1.0	0.9	0.9	0.7	0.6
260	8.4	10.4	9.7	7.1	5.4	3.3	2.6	1.6	1.3	1.2	1.0	0.9	0.9	0.7	0.5
270	9.1	10.6	9.7	7.4	5.6	3.4	2.6	1.5	1.2	1.1	1.0	0.9	0.8	0.6	0.5
280	8.9	9.9	9.1	6.6	4.7	2.5	2.1	1.6	1.4	1.3	1.2	1.1	1.1	0.8	0.6
290	9.0	9.7	8.9	6.6	4.7	2.9	2.2	1.4	1.4	1.4	1.3	1.1	1.1	0.8	0.6
300	8.8	9.4	8.3	6.3	4.5	2.5	1.9	1.5	1.5	1.5	1.5	1.4	1.3	1.0	0.8
310	8.9	9.9	8.0	6.0	4.2	2.5	2.0	1.7	1.6	1.6	1.5	1.5	1.4	1.0	0.8
320	8.7	9.5	8.5	6.0	4.4	2.6	2.0	1.4	1.3	1.2	1.1	1.0	1.0	0.7	0.6
330	9.6	10.0	8.3	5.7	4.2	2.8	2.2	1.7	1.6	1.6	1.5	1.5	1.4	1.0	0.8
340	9.6	9.7	8.3	5.6	4.2	3.8	3.5	2.7	2.4	2.2	2.1	1.9	1.8	1.3	1.0
350	8.5	10.1	8.1	6.2	5.7	4.2	3.3	2.3	2.3	2.2	2.1	2.0	1.9	1.2	0.9

Maksimum= 11.77 i afstand 235 m og retning 160 grader i måned 8.

CO Periode: 760101-761231

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

Retning (grader)	Afstand (m)														
	100	235	360	575	770	1170	1420	2020	2330	2530	2700	3150	3400	5225	7000
0	5.5	6.4	5.6	4.4	3.7	2.6	1.9	1.5	1.4	1.4	1.4	1.3	1.3	0.9	0.7
10	6.1	6.3	5.8	4.2	3.5	2.4	2.0	1.2	1.2	1.1	1.1	1.1	1.0	0.8	0.6
20	5.6	6.1	5.6	4.4	3.8	3.0	2.2	1.4	1.1	1.0	0.9	0.8	0.8	0.6	0.5
30	5.0	6.6	5.9	4.8	4.0	2.8	2.4	1.5	1.2	1.1	1.0	0.9	0.9	0.6	0.5
40	5.2	6.4	6.6	4.9	4.0	2.5	2.0	1.4	1.1	1.0	0.9	0.9	0.9	0.7	0.5
50	4.3	5.9	6.4	5.4	4.4	2.8	2.2	1.4	1.2	1.1	1.0	0.9	0.8	0.6	0.5
60	4.2	5.2	6.7	5.9	4.9	3.5	2.8	1.7	1.4	1.2	1.1	0.9	0.9	0.7	0.5
70	3.4	7.0	6.7	6.7	5.4	3.2	2.4	1.4	1.1	1.0	0.9	0.9	0.8	0.7	0.5
80	3.0	7.3	8.1	8.1	6.0	3.6	2.7	1.7	1.4	1.2	1.1	0.9	0.9	0.7	0.5
90	2.8	6.0	10.2	8.1	5.6	3.3	2.5	1.4	1.1	1.0	0.9	0.9	0.9	0.7	0.6
100	3.1	6.7	10.0	7.4	5.4	3.4	2.6	1.5	1.2	1.1	1.0	0.9	0.9	0.7	0.6
110	2.9	6.0	8.7	7.1	5.2	2.7	2.0	1.2	1.0	0.9	0.9	0.9	0.9	0.7	0.6
120	3.0	4.7	6.4	6.2	5.2	2.9	2.4	1.8	1.4	1.3	1.1	0.9	0.9	0.7	0.5
130	2.7	4.4	5.4	4.8	3.6	1.9	1.6	1.2	1.1	0.9	0.9	0.9	0.9	0.7	0.5
140	2.9	6.4	6.0	5.2	4.4	2.6	2.1	1.3	1.2	1.1	1.0	0.9	0.9	0.7	0.6
150	2.9	7.0	5.8	4.5	3.8	2.5	2.0	1.3	1.1	1.0	0.9	0.9	0.8	0.7	0.5
160	3.3	7.9	6.2	4.2	3.7	2.3	1.7	1.5	1.5	1.5	1.5	1.4	1.3	0.9	0.7
170	3.9	7.5	6.2	4.5	3.8	2.7	2.2	1.3	1.2	1.2	1.2	1.0	1.0	0.8	0.6
180	5.9	6.0	5.7	4.8	3.9	2.7	2.3	1.6	1.5	1.5	1.5	1.4	1.3	0.9	0.7
190	6.3	6.5	4.9	4.0	3.3	2.6	2.1	1.7	1.5	1.4	1.4	1.3	1.3	0.9	0.7
200	6.0	6.6	6.0	3.8	3.7	2.7	2.2	1.7	1.6	1.5	1.5	1.3	1.2	0.9	0.7
210	6.1	6.7	6.2	4.4	3.7	2.5	2.0	1.6	1.4	1.3	1.3	1.2	1.1	0.8	0.6
220	5.4	6.8	6.1	4.7	3.9	2.7	2.1	1.3	1.2	1.1	1.0	0.9	0.9	0.7	0.6
230	5.7	6.5	5.9	5.3	4.5	2.9	2.2	1.3	1.1	1.0	1.0	0.9	0.9	0.7	0.6
240	5.6	6.8	6.2	6.0	4.8	3.0	2.4	1.5	1.2	1.1	1.0	0.8	0.8	0.7	0.5
250	5.5	6.9	7.7	6.5	5.0	3.1	2.5	1.6	1.3	1.1	1.0	0.9	0.9	0.7	0.6
260	5.6	8.3	9.3	7.3	5.6	3.3	2.6	1.6	1.3	1.1	1.0	0.9	0.9	0.7	0.5
270	6.1	9.4	9.7	7.5	5.7	3.5	2.6	1.5	1.2	1.1	1.0	0.9	0.8	0.6	0.5
280	6.0	8.5	9.4	6.8	4.9	2.6	2.0	1.6	1.3	1.2	1.2	1.1	1.0	0.8	0.6
290	6.0	6.9	7.9	6.5	4.9	2.8	2.2	1.4	1.3	1.3	1.2	1.1	1.0	0.7	0.6
300	5.9	6.5	6.7	5.8	4.4	2.5	1.8	1.4	1.4	1.4	1.4	1.3	1.3	1.0	0.7
310	5.9	6.6	5.6	5.6	4.4	2.6	2.0	1.6	1.5	1.5	1.5	1.4	1.4	1.0	0.7
320	5.8	6.4	5.8	5.0	4.0	2.6	2.1	1.4	1.2	1.2	1.1	1.0	1.0	0.7	0.5
330	6.4	6.7	5.6	4.5	4.0	2.7	2.2	1.6	1.6	1.6	1.6	1.4	1.4	1.0	0.8
340	6.5	6.5	5.6	4.3	4.0	4.0	3.5	2.7	2.3	2.1	2.0	1.8	1.8	1.2	0.9
350	5.7	6.8	5.4	4.5	4.5	3.2	2.6	2.3	2.1	2.1	2.0	1.8	1.7	1.2	0.9

Maksimum= 10.16 i afstand 360 m og retning 90 grader i måned 6.

Benyttede filer.

Følgende inputfiler er benyttet i beregningerne:

Punktkilder: C:\OML_Data\Chr Hansen\NOX CO scenarie 2 v01.kld
Meteorologi.....: C:\OML_data\Kas76LST.met
Receptorer.....: C:\OML_Data\Chr Hansen\NOX CO scenarie 2 v01.rct
Beregningsopsætning.....: C:\OML_Data\Chr Hansen\NOX CO scenarie 2 v01.opt

Følgende outputfil er benyttet:

Resultater: C:\OML_Data\Chr Hansen\NOX CO scenarie 2 v01.log

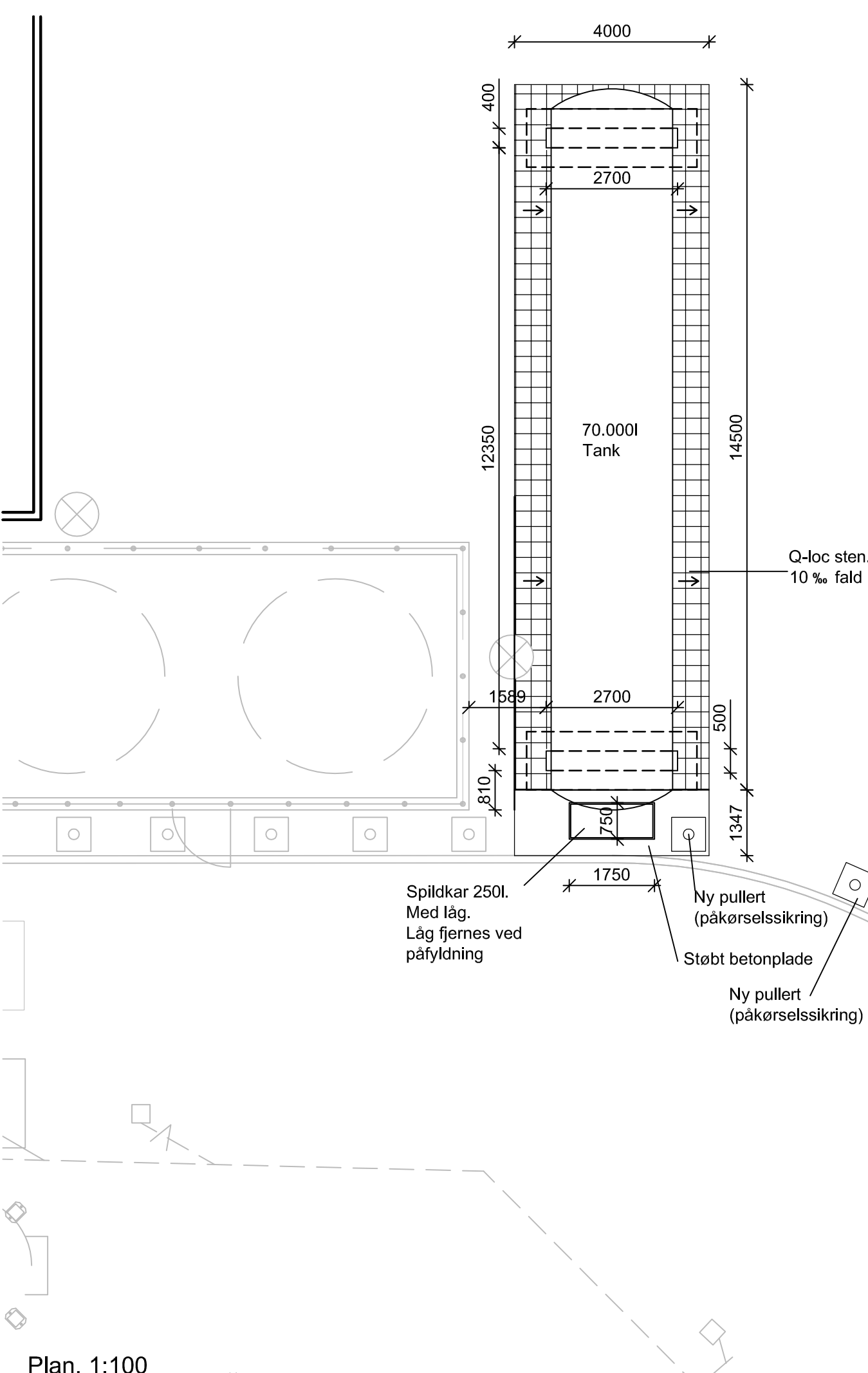
Beregning:

Start kl. 15:10:49 (14/12/2022)
Slut kl. 15:10:50 (14/12/2022)

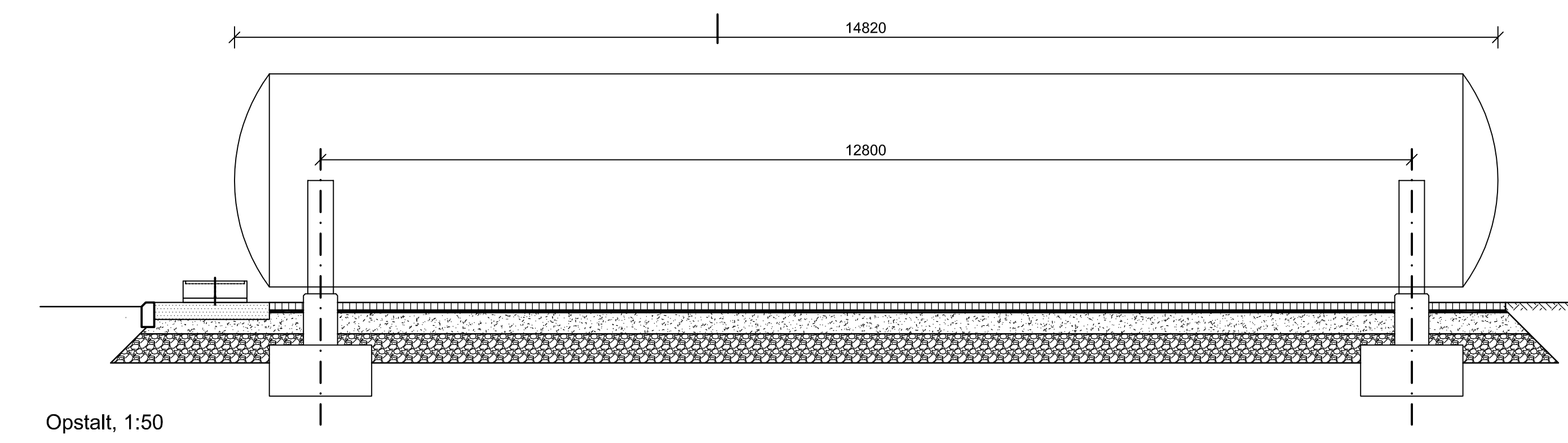
CHR HANSEN

Improving food & health

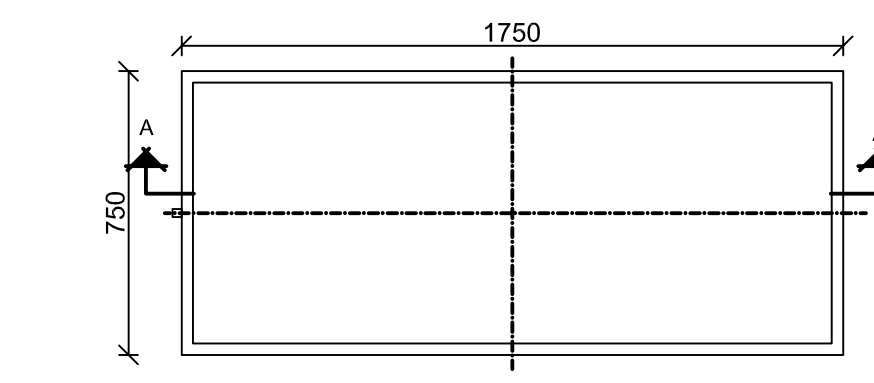
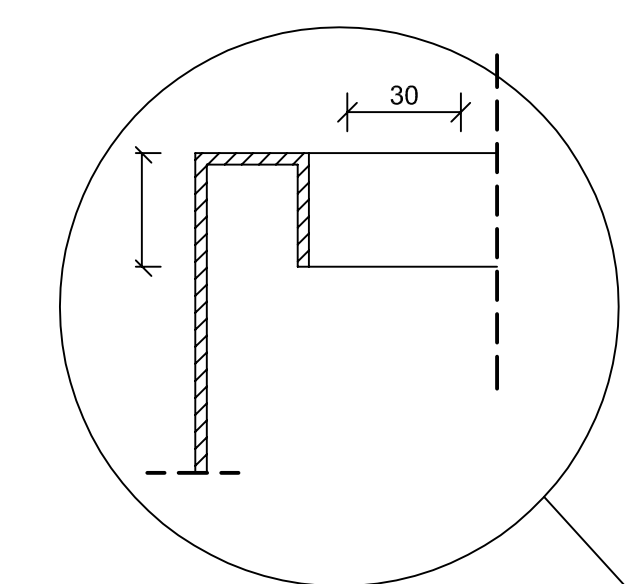
Bilag G. Olietankens opsætning



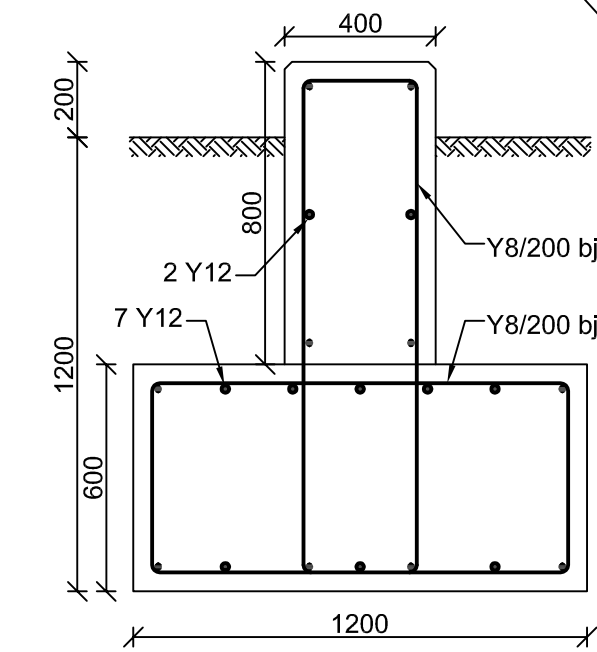
Plan, 1:100



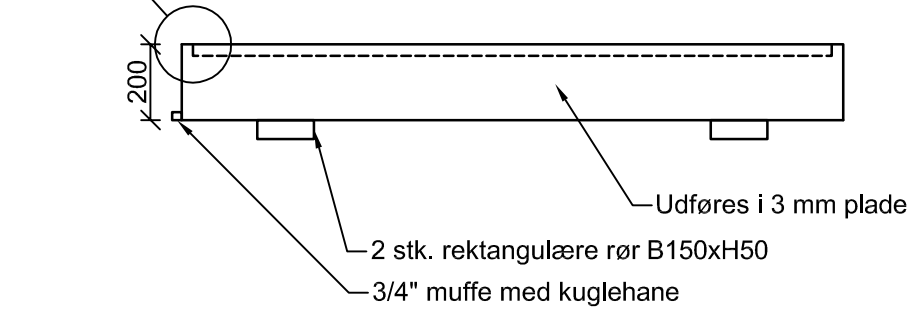
Opstalt, 1:50



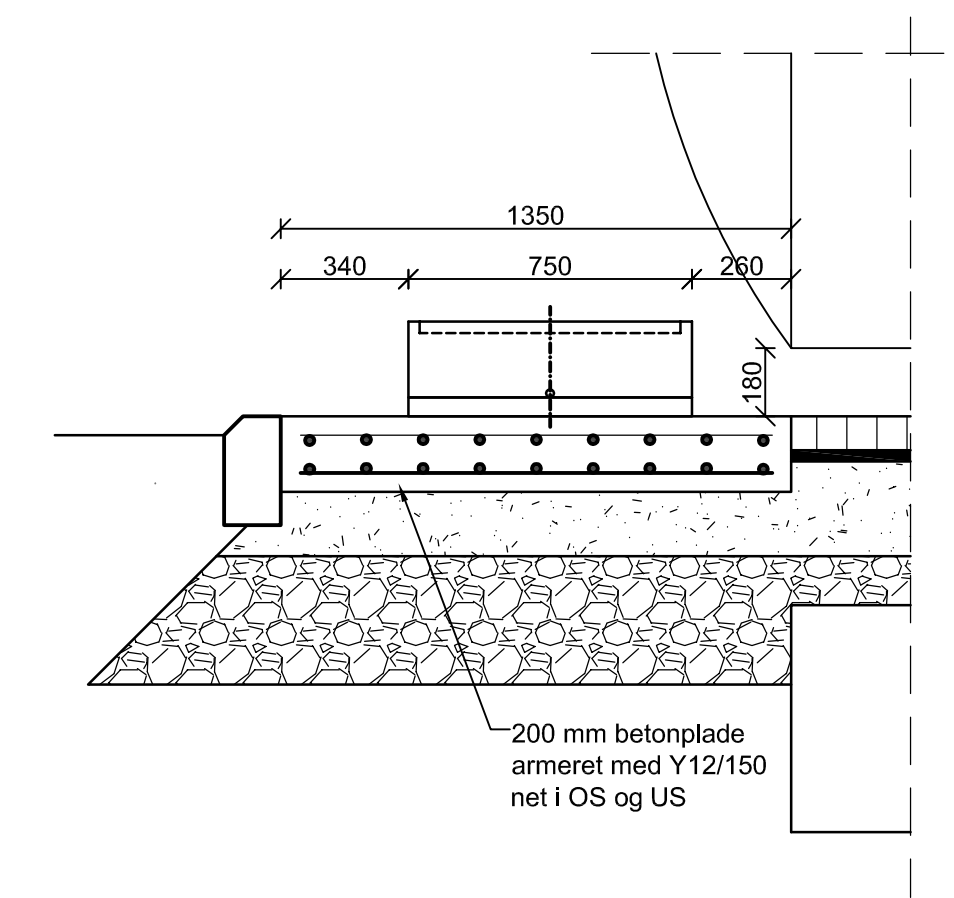
Plan, 1:20
Spildbakke



Fundament, 1:20



Snit A-A, 1:10



Betonplade, 1:20

NOTER:

Ubenævnte mål er i mm, koter i m og iht. DVR'90
Mål til eksisterende konstruktioner skal verificeres på stedet.
Der må ikke måles på tegningen.

Fundering:

Fundering skal udføres i h.t. DS/EN 1997, med tilhørende og gældende nationale annekser.
Stribefundamenter skal inspiceres pr. 5 lbm og alle punktfundamenter eller fortykninger i dæk.
Ved projektering er det forudsat, at der kan funderes på uforstyrrede intakte senglaciale / glaciale aflejringer medfølgende karakteristiske styrkeparametre:

Fundering på sand: $\varphi_{pl} = 36^\circ$
Fundering på Ler: $cv = 70 \text{ KN/m}^2$ Der skal indbygges sandpude ved de aflejringer hvor der træffes blød bund.

De anviste underkanter på fundamenter er alene nødvendige i konstruktiv højde.
Under fundamentsunderkant, skal fundamenter i nødvendigt omfang, føres til bæredygtig underbund jvf. de til sagen hørende geotekniske rapporter.

Betonarbejder:

Fundamenter udføres iht. Geoteknisk Kategori 2.
Kontrolklasse: Normal

Miljøklasser

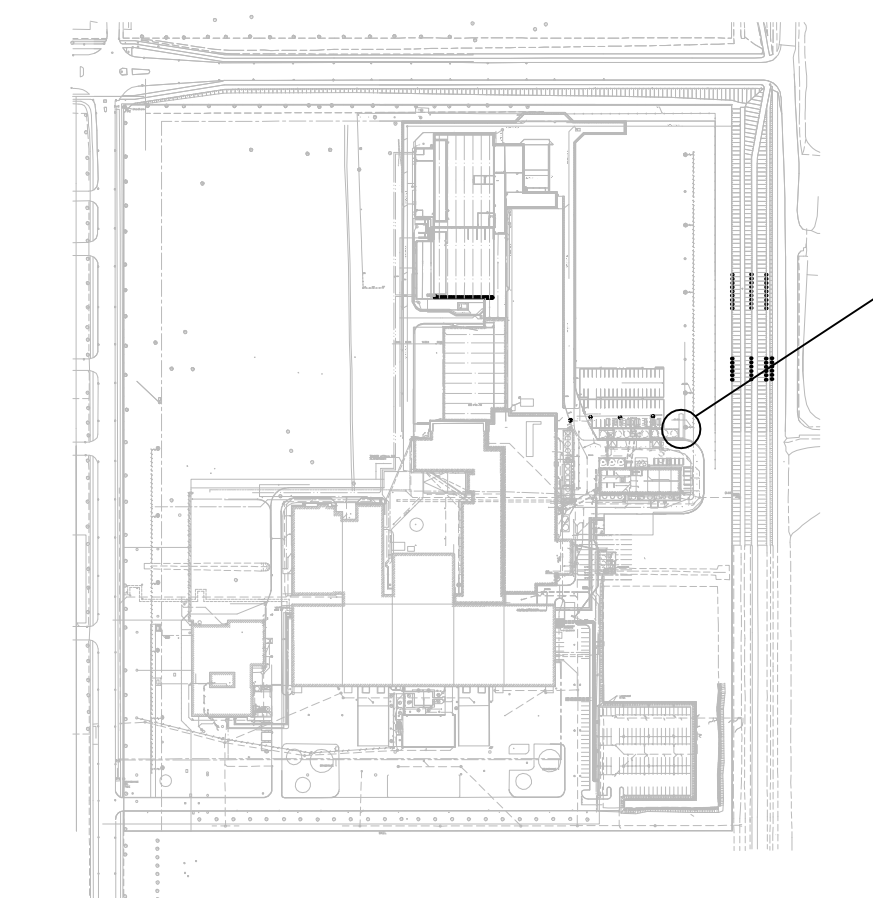
Renselag Passiv (P)
Linje- og punktfundamenter: Moderat (M)
Udvendige og synlige konstruktioner: Aggressiv (A)

Materialer

Renselag C06-P fck > 06 MPa
Stribe- og indvendige punktfundamenter C30-M fck > 30 MPa
Udvendige og synlige konstruktioner C35-A fck > 35 MPa

Armering

Tentor (Y) fyk > 550 MPa
Stålnet fyk > 550 MPa



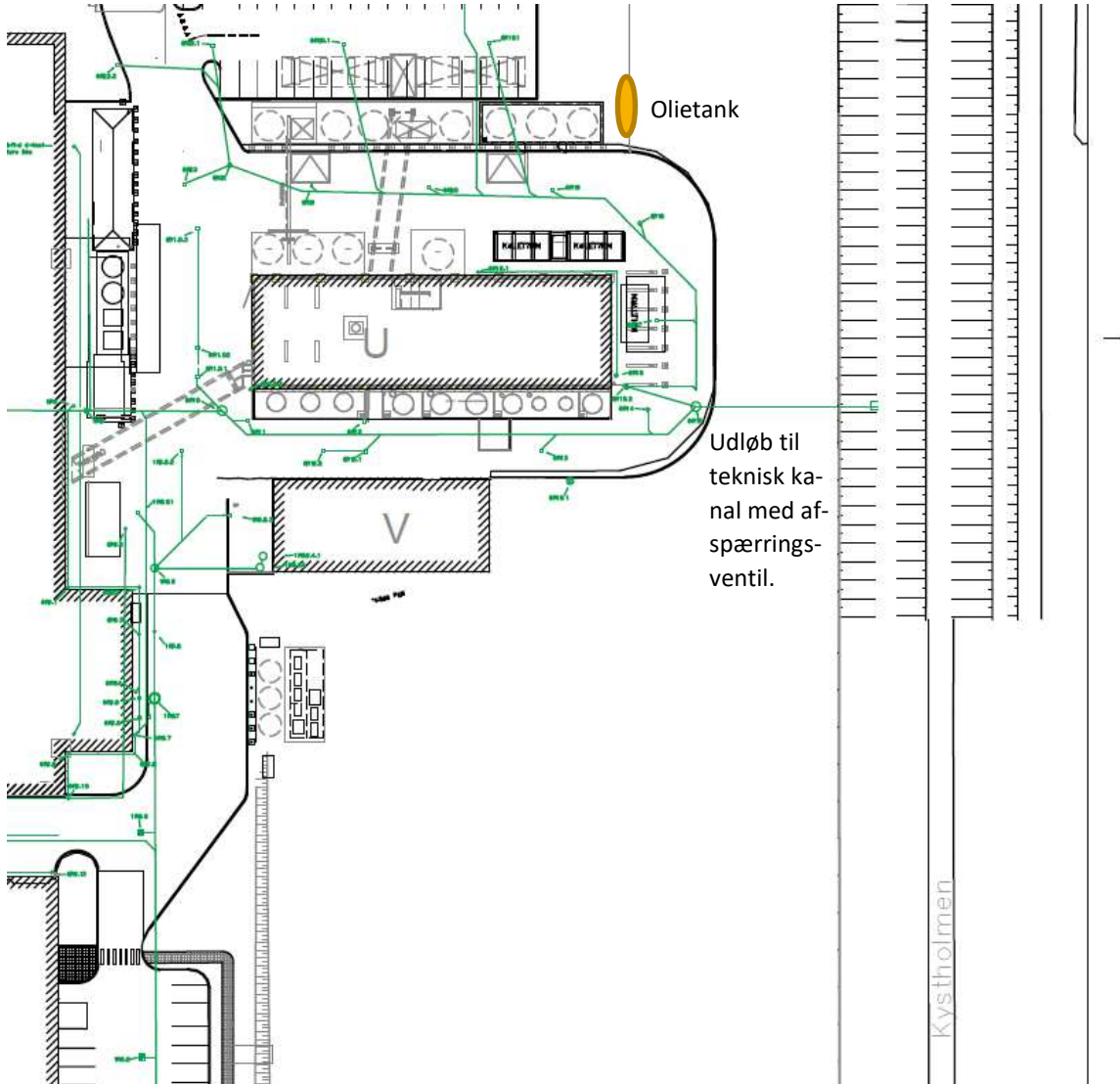
Placering af tank

**Chr. Hansen
Fundament for ny olietank**

Ny olietank	PROJEKTNR.	A218199-012
Oversigt- og fundamentstegning	TEGN./UDARB.	HES /
	KONTROLLERET	SOFN
	GODKENDT	HABE
	MÅL	1:2, 1:10, 1:50, 1:100
	DATO	09-11-2022

Bilag H. Kloaktegning

Udsnit af tegning over nærmeste regnvandsbrønde markeret med grøn R19, 11 m og R18, 10 m fra olietank.:



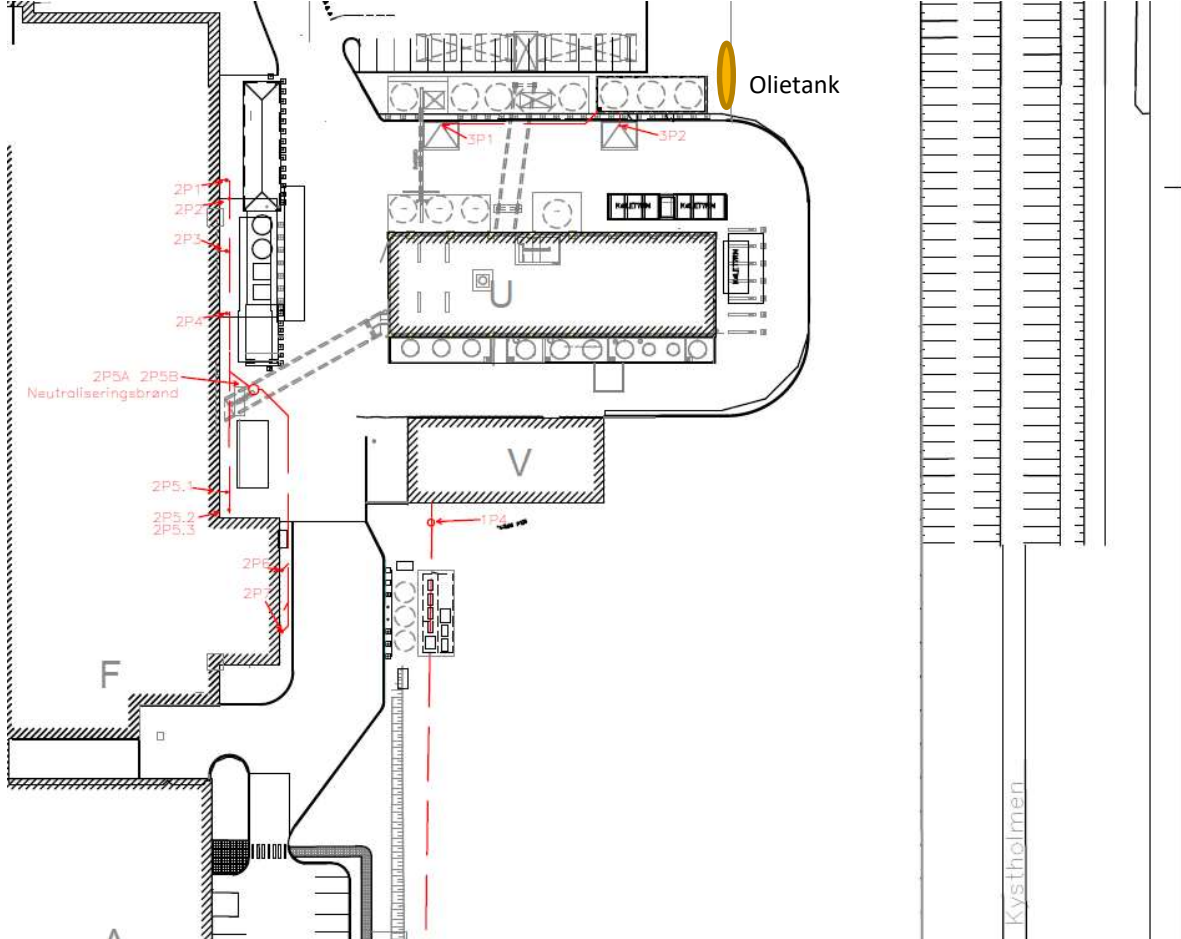
Regnvandsbrønde

Page 4 / 6

Case:	Main Site Plan Terrain and Sewers North and South	Drawn by:	Scale:	
		MISH	1:500	
Chr. Hansen A/S, Avedøre – DK	Chr. Hansen A/S Bøge Allé 10-12, DK-2970 Hørsholm www.chr-hansen.com	Appr. by:	Date:	Drawing format:
		DKNK	08.09.95	594x1050
		Drawing No.:	Rev.:	
		A-HT0111D		
CHR HANSEN		AVE.00.01.00023P		

This drawing is the property of Chr. Hansen and must not without our consent be used, copied, reproduced, surrendered to, nor forwarded to a third party

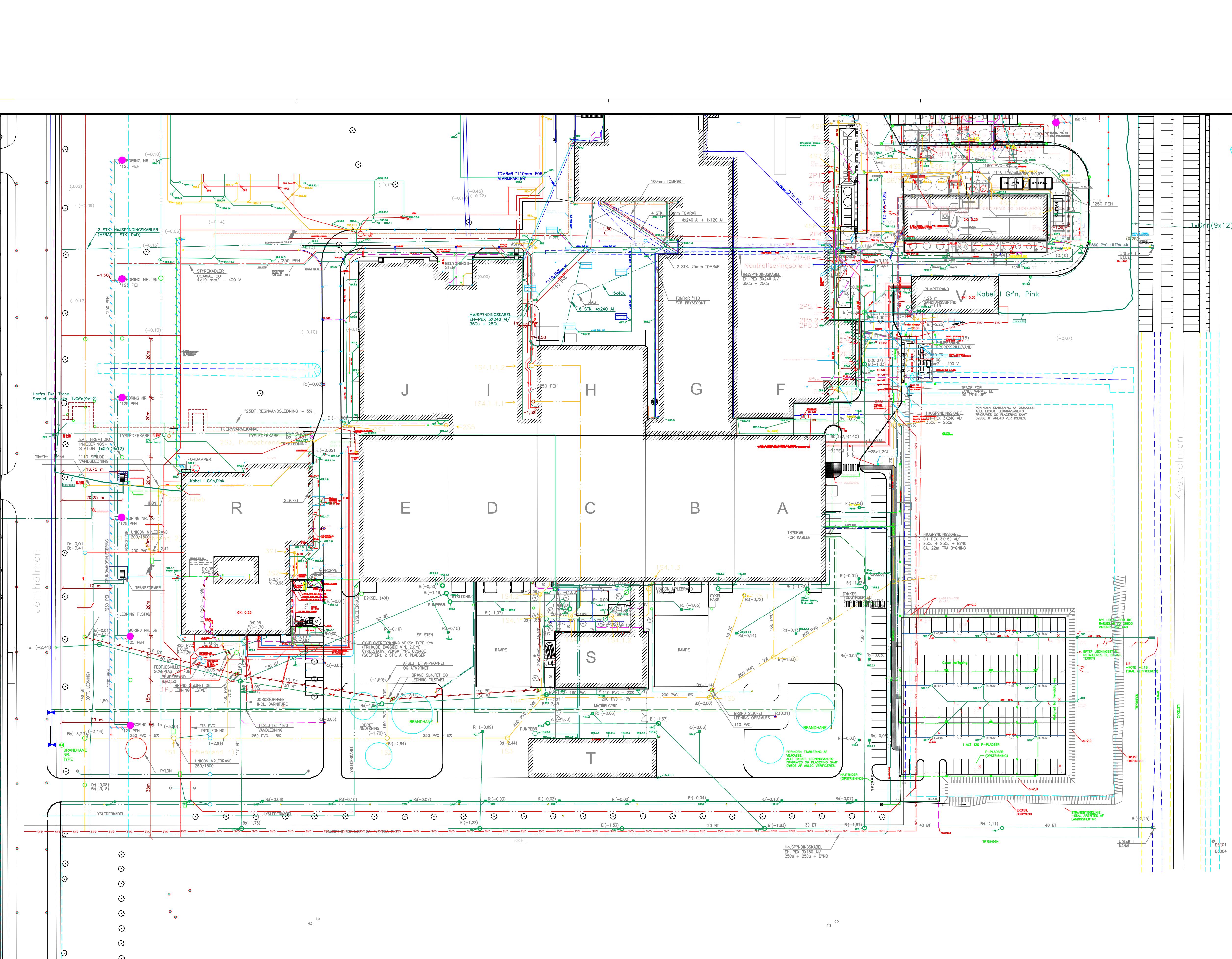
Udsnit af tegning over nærmeste procesbrønd markeret med rød 3P2 ca. 16 m fra olietank:



Processpildevand

Page 5 / 6

Case:	Main Site Plan Terrain and Sewers North and South		Drawn by:	Scale:	
	Chr. Hansen A/S, Avedøre – DK		MISH	1:500	
Chr. Hansen A/S Bøge Alle 10-12, DK-2970 Hørsholm www.chr-hansen.com	Appr. by:	Date:	Drawing format:		
	DKNK	08.09.95	594x1050		
CHR HANSEN	C. H. Drawing No.:		Rev.:		
	AVE.00.01.00023P		A-HT0111D		
This drawing is the property of Chr. Hansen and must not without our consent be used, copied, reproduced, surrendered to, nor forwarded to a third party					

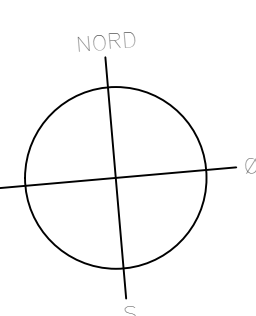


EL-NOTE:
 1 BORERØRSTOPE MONTERES 230V STIKK., DEVIREG 610 TERMOSTAT INCL. 25m VARMEKABEL, AFBRYDER SAMT 1x35W POLYESTERARMATUR. I BORING 3b PLAC. ENDVIDERE REMOTE I/O TAVLE FOR CTS.

NOTE:
 KOTER ER m OVER D.N.N.
 KOTER I PARENTES ER EKISTERENDE.
 UBENYVTE M?L ER m

- SIGNATURFORKLARING:**
- ANGVIR EKST. BYGNINGER
 - ANGVIR PROJEKTERET BYGNING
 - ANGVIR EKST. SPILDEVANDSLEDNING
 - ANGVIR EKST. SPILDEVANDSLEDNING DER SLØJFES
 - ANGVIR EKST. REGNVANDSLEDNING
 - ANGVIR EKST. REGNVANDSLEDNING DER SLØJFES
 - ANGVIR NY SPILDEVANDSLEDNING
 - ANGVIR NY REGNVANDSLEDNING
 - ANGVIR EKST. RENSESBRØND
 - ANGVIR NY RENSESBRØND
 - ANGVIR SLØJFET GRUNDVANDSBORING
 - ANGVIR KABELBRØND
 - ANGVIR EKST. VANDLEDDNING
 - ANGVIR EKST. ELKABLER
 - ANGVIR VARME FREM
 - ANGVIR VARME RETUR
 - ANGVIR TRYKLUF
 - ANGVIR DEMINERALISERET VAND
 - GASLEDNING
 - HEGN

- K1, 2** KABELSKAB SOM ABB. TILGANGSKABEL 4x95 mm² Al. 3 STK. 63A AFGANGE SAMT JØRDSKINNE. LEVERES AF EL-ENTREPRENØREN.
- PA1, 2** PUMPEAUTOMATIKTAVLE FOR 2 PUMPER A MAX. 11kW/25A. LEVERES AF CTS-ENTREPRENØR. TAVLEN PLAC. I BORERØRSTOP. EL-ENTREPRENØREN LEV. OG TILSL. 5x16 mm² PVKS-Cu FRA KABELSKAB TIL AUTOMATIKTAVLE.
- P1, 2, 7, 9** 3x400V/MAX. 11kW/25A DYKpumpe EL-ENTREPRENØR TILSLUTTER. ENDVIDERE MEDREGNES ELTRACING M. 25m DEVI DTIP KABEL STYRET AF DEVIREG 610 TERMOSTAT
- JORDELEKTRODE, OVERGANGSMODSTAND MAX. 10 ohm. LEVERES AF EL-ENTREPRENØREN.**

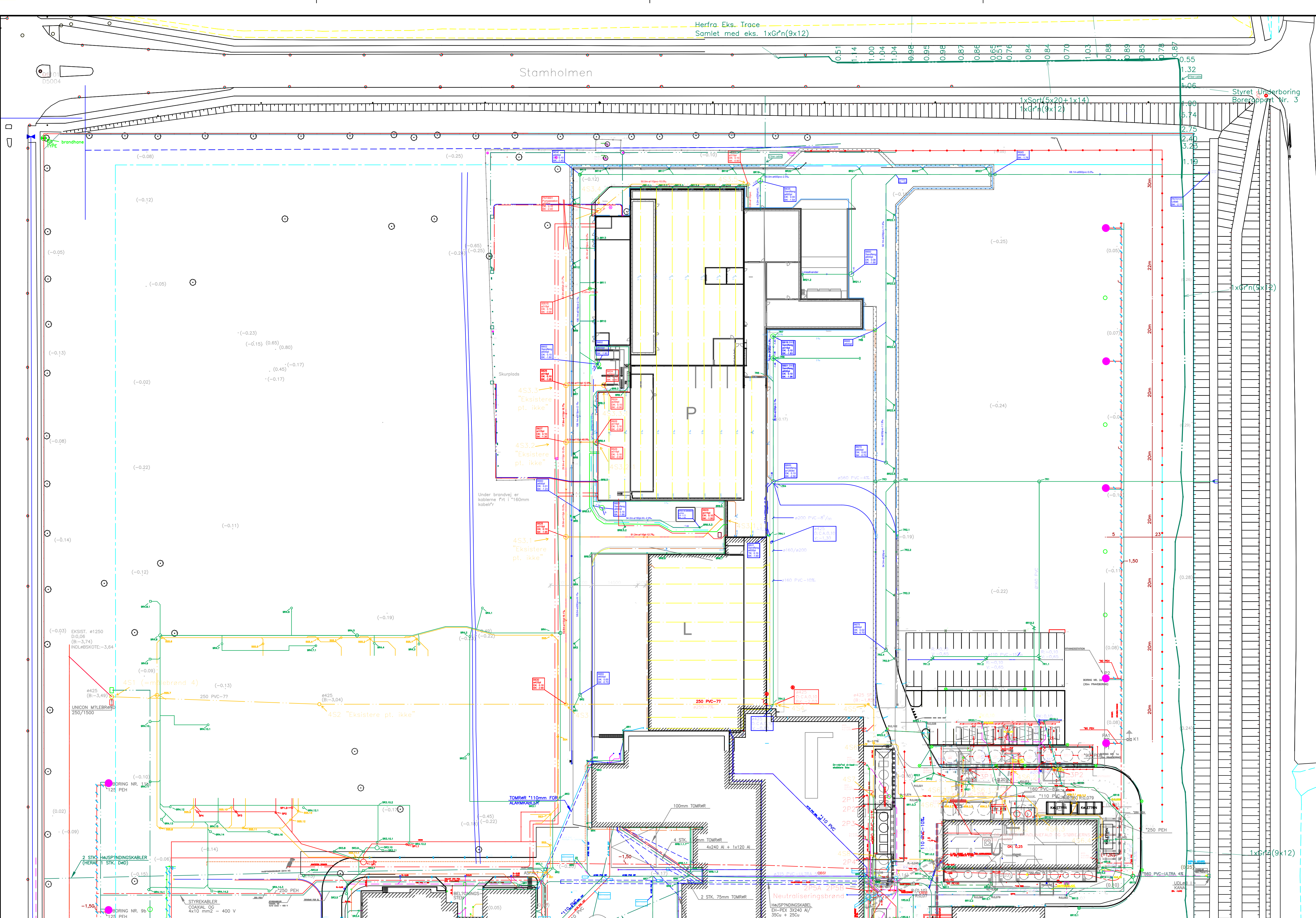


Page 1 / 6

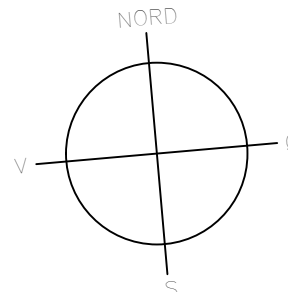
Rev.	Date	Revision	Drawn/Appr. by
P	04.08.2022	Update from surveyor received. Manhole covers around building P etc.	DKMALO
O	28.03.2022	Addition of wastewater treatment tanks next to building R	DKMALO
N	07.02.2022	Fence moved (Rainwater Wells updated after comments)	DKPAMA/(DK)AKC
M	04.01.2022	Rainwater wells added	DKJAKC
L	02.11.2021	Disused Boreholes Added	DKMALO/DKERU
K	21.10.2021	Fiber Cable Added	DKMALO/DKNKJ
J	16.09.2021	Gas layout and Fiber cable added	DKPAMA/DKSKM
I	18.08.2021	Update of sewer ID-no.	DKJAKC/DKRMO
H	11.02.2021	Update of sewer ID-no. - RIMO/JAKC	DKJAKC

Case:	Main Site Plan Terrain and Sewers North and South	Drawn by/Scale:	MISH 1:500
	Chr. Hansen A/S, Avedøre - DK	Appr. by/Date:	DKNKJ 08.09.95
		Drawing format:	594x1050
		Drawing No.:	A-HT0111D
		Rev.:	

AVE.00.01.00023P

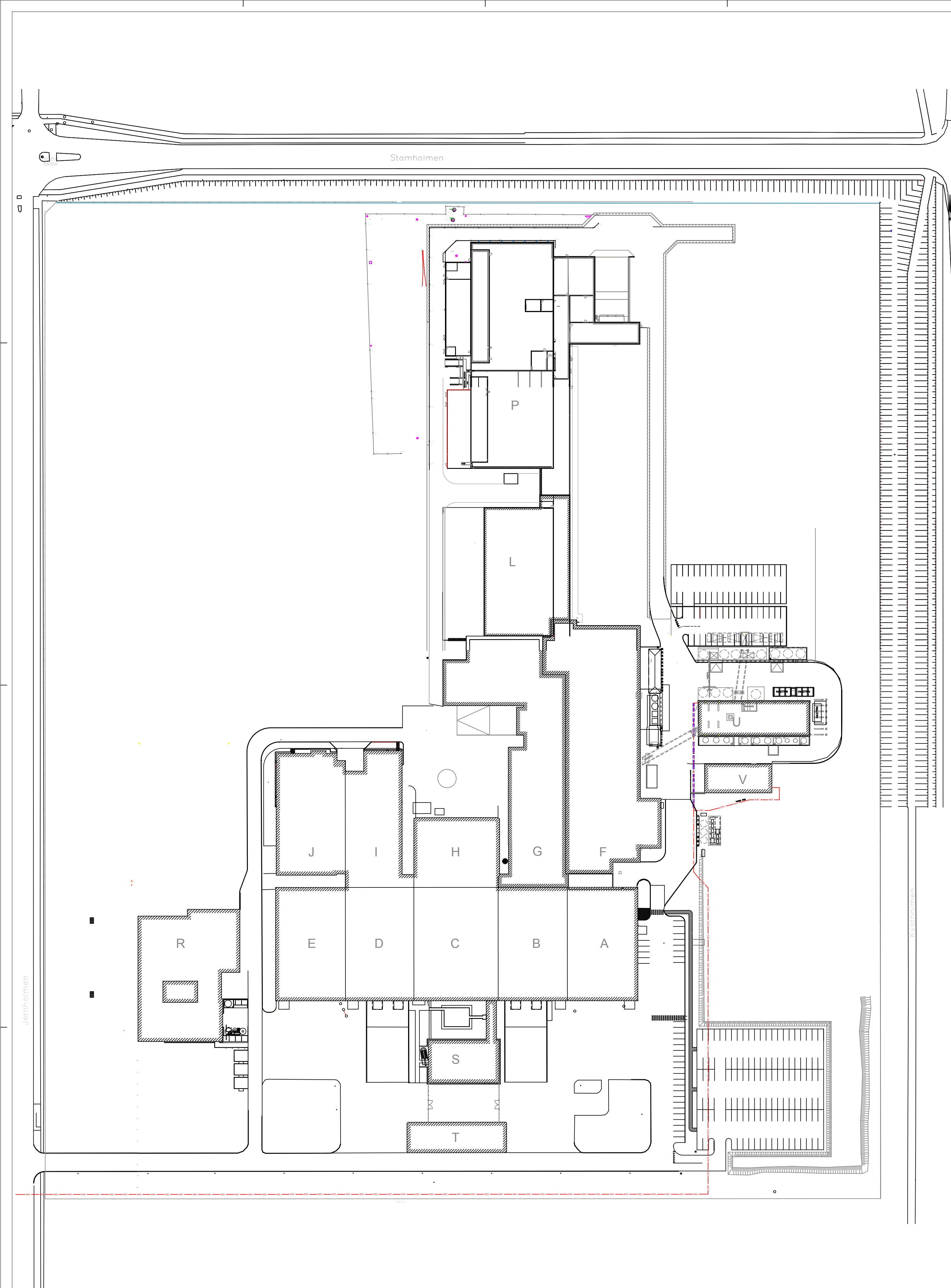


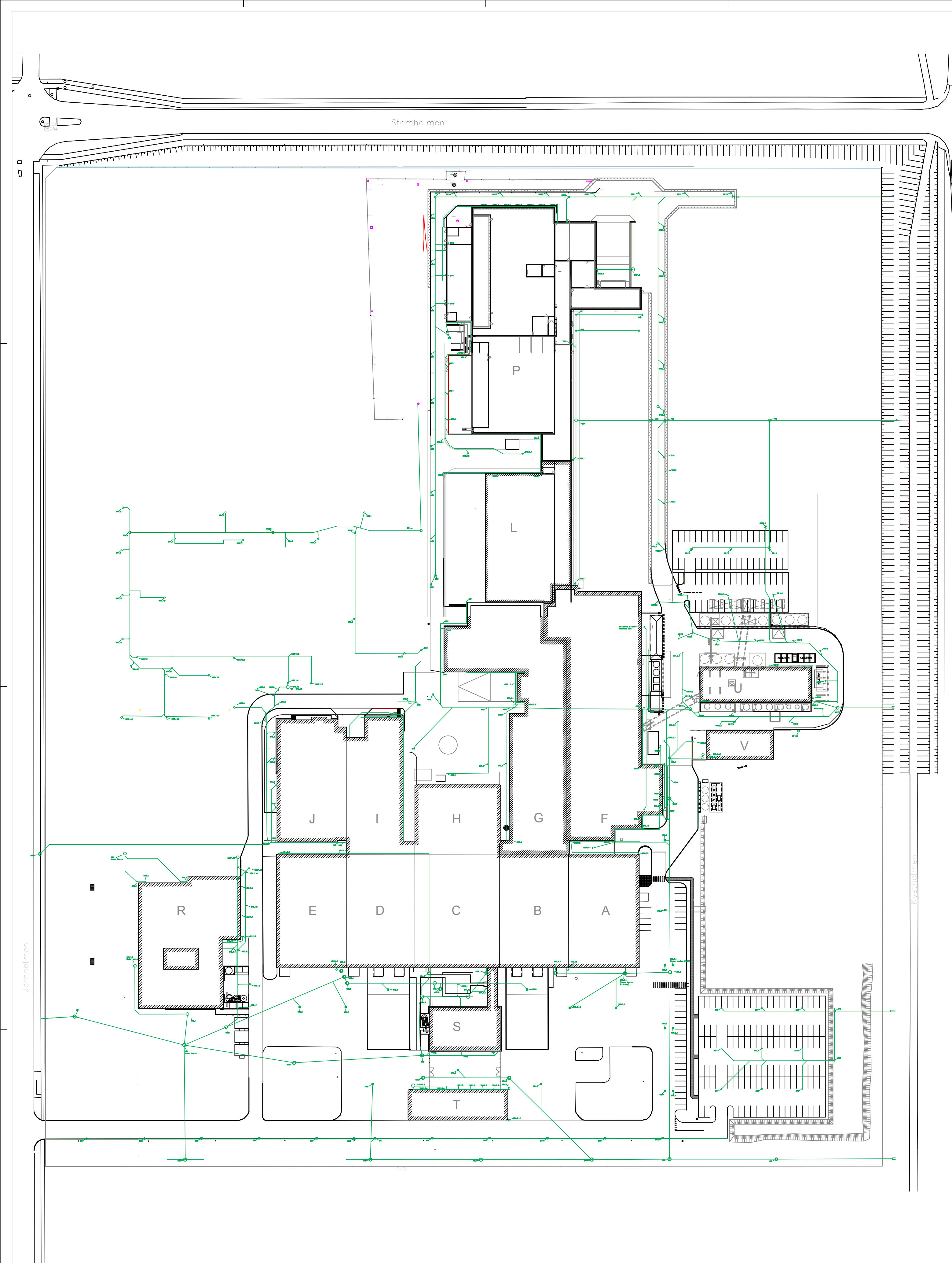
- EL-NOTE:**
 1 BORERSTOPPE MONTERES 230V STIKK., DEVIREG 610 TERMOSTAT INCL. 25m VÆRMEKABEL, AFBRYDER SAMT 1x36W POLYESTERARMATUR. I BORING 3b PLAC. ENDVIDERE REMOTE I/O TAVLE FOR CTS.
- NOTE:**
 KOTER ER m OVER D.N.N.
 KOTER I PARENTES ER EKISTERENDE.
 UBENYVTE M?L ER m
- SIGNATURFORKLARING:**
- ANGIVER EKSTIST. BYGNINGER
 - ANGIVER PROJEKTERET BYGNING
 - ANGIVER EKSTIST. SPILDEVANDSLEDNING
 - ANGIVER EKSTIST. SPILDEVANDSLEDNING DER SLØJFES
 - ANGIVER EKSTIST. REGNVANDSLEDNING
 - ANGIVER EKSTIST. REGNVANDSLEDNING DER SLØJFES
 - ANGIVER NY SPILDEVANDSLEDNING
 - ANGIVER NY REGNVANDSLEDNING
 - ANGIVER EKSTIST. RENSESBRØND
 - ANGIVER NY RENSESBRØND
 - ANGIVER SLØJFET GRUNDVANDSBORING
 - ANGIVER KABELBRØND
 - ANGIVER EKSTIST. VANDLEDNING
 - ANGIVER EKSTIST. ELKABLER
 - ANGIVER VARME FREM
 - ANGIVER VARME RETUR
 - ANGIVER TRYKLUF
 - ANGIVER DEMINERALISERET VAND
 - GASLEDNING
 - HEGN
 - D?ksel
 - D?ksel (beton)
 - Skel
 - Ledning
 - Kantsten
 - Kote punkt
 - D?kselkote
 - Bundkote
 - Kote p? beton
 - Kote i r (bund)
 - KABELSKAB SOM ABB.
TILGANGSKABEL 4x95 mm² Al.
3 STK. 63A AFGANGE SAMT JORDSKINNE.
LEVERES AF EL-ENTREPRENØREN.
 - PUMPEAUTOMATIKTAVLE FOR 2 PUMPER A MAX. 11kW/25A.
LEVERES AF CTS-ENTREPRENØR. TAVLEN PLAC. I BORERERSTOP.
EL-ENTREPRENØREN LEV. OG TILSL. 5x16 mm² PVKS-Cu
FRA KABELSKAB TIL AUTOMATIKTAVLE.
 - 3x400V/MAX. 11kW/25A DYKpumpe
EL-ENTREPRENØR TILSLUTTER. ENDVIDERE MEDREGNES ELTRACING
M. 25m DEVI DTIP KABEL STYRET AF DEVIREG 610 TERMOSTAT
LEVERES AF EL-ENTREPRENØREN.

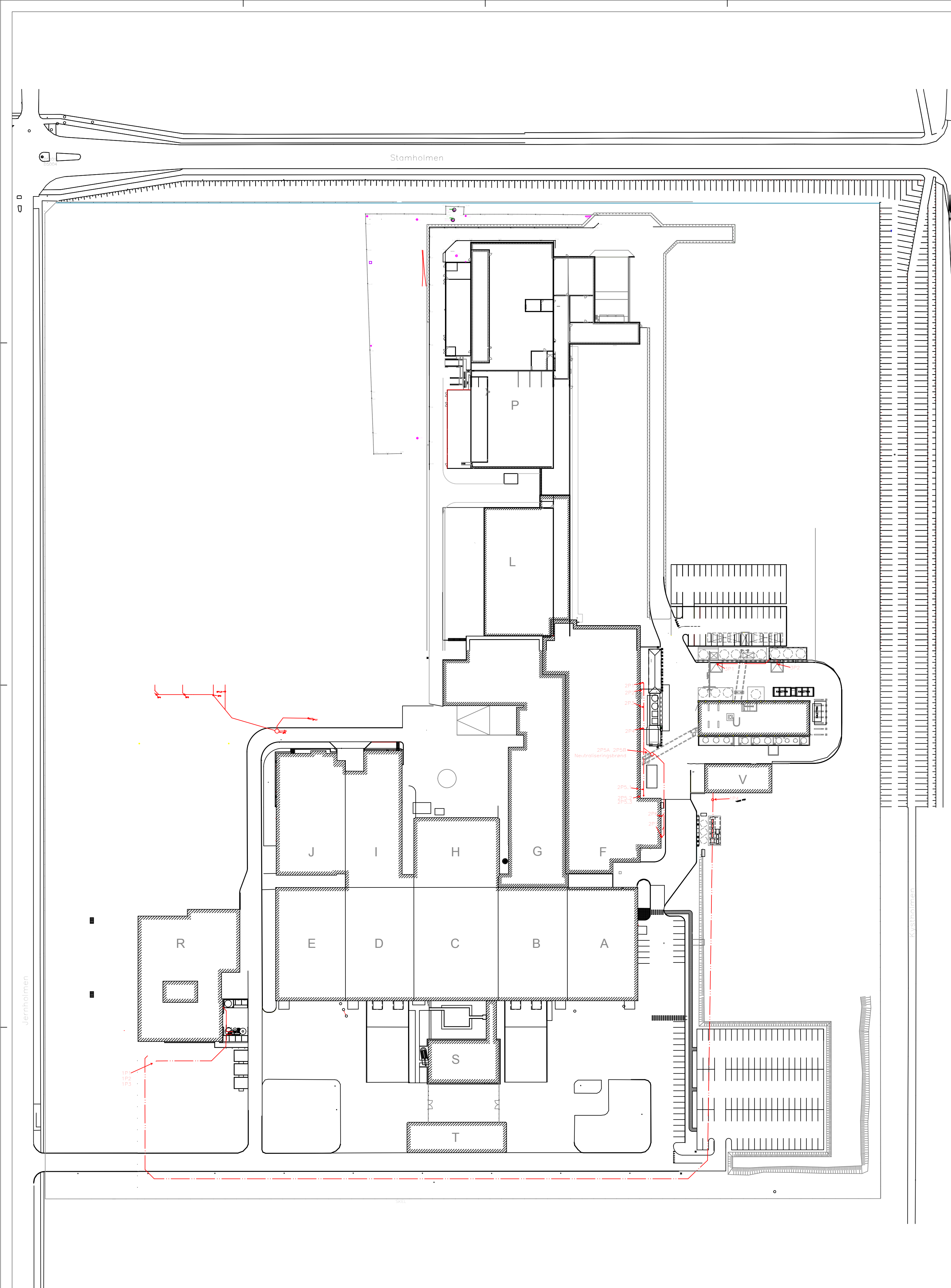


Case: Main Site Plan Terrain and Sewers North and South Chr. Hansen A/S, Avedøe - DK	Drawn by: Scale: MISH 1:500 Appr. by: Date: DKNKJ 08.09.95 Drawing format: 594x1050 Drawing No.: A-HT011D Rev.
Ave.00.01.00023P	

This drawing is the property of Chr. Hansen and must not without our consent be used, copied, reproduced, surrendered to, nor forwarded to a third party

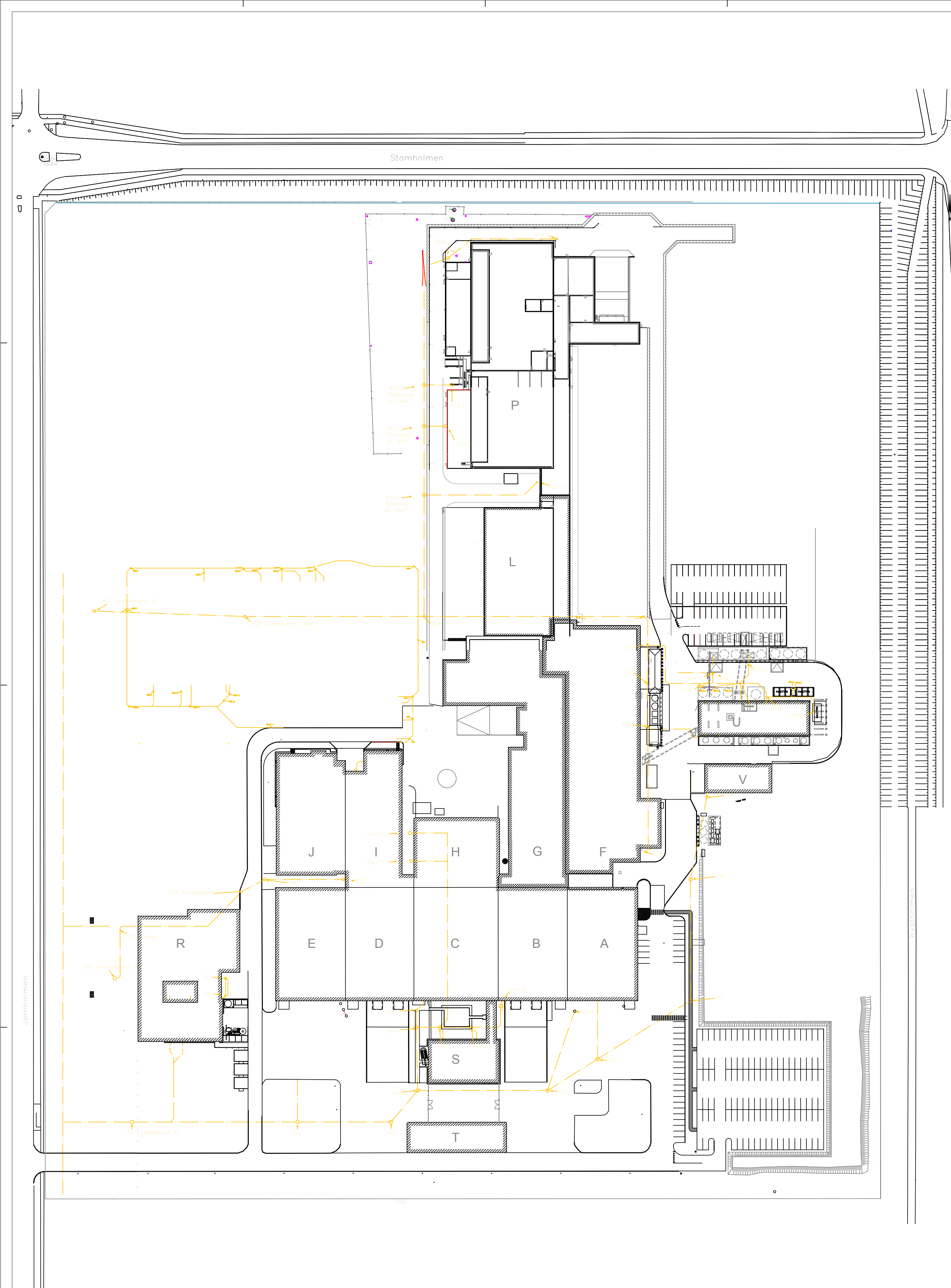






Stamholmen

Jernholmen



Bilag B. Kort over virksomhedens beliggenhed i 1:25.000



Bilag C. Virksomhedens omgivelser (temakort)



Bilag D. Lovgrundlag – Referenceliste

Love

Miljøbeskyttelsesloven (MBL):

Lovbekendtgørelse om miljøbeskyttelse, LBK nr. 48 af 12/01/202

Lovbekendtgørelse nr. 1157 af 1. juli 2020 om planlægning.

Miljøvurderingsloven (MVL):

Lovbekendtgørelse om miljøvurdering af planer og programmer og af konkrete projekter (VVM), nr. 4 af 3. januar 2023.

Naturbeskyttelsesloven:

Lovbekendtgørelse om Naturbeskyttelse, nr. 1392 af 4. oktober 2022.

Bekendtgørelser

Godkendelsesbekendtgørelsen (GBK):

Bekendtgørelse om godkendelse af listevirksomhed, nr. 1083 af 9. august 2023.

Standardvilkårsbekendtgørelsen:

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

Miljøvurderingsbekendtgørelsen:

Bekendtgørelse om miljøvurdering af planer og programmer og af konkrete projekter (VVM), nr. 806 af 14. juni 2023.

Olietankbekendtgørelsen:

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

MCP-bekendtgørelse:

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

Habitatbekendtgørelsen:

Bekendtgørelse om udpegning og administration af internationale naturbeskyttelsesområder samt beskyttelse af visse arter, nr. 1098 af 21. august 2023.

Bilag E



Afgørelse om at Miljøstyrelsen Virksomheder i sin sagsbehandling kan tillade merudledning af kvælstof fra virksomheden Chr. Hansen til en række vandforekomster

Miljøstyrelsen Virksomheder ansøgte den 29. maj 2024 Miljøstyrelsen Hav- og Vandmiljø, herefter Miljøstyrelsen, om tilladelse til, i medfør af § 8, stk. 4, i bekendtgørelse nr. 797 af 13. juni 2023 om indsatsprogrammer for vandområdedistrikter, at Miljøstyrelsen Virksomheder kan tillade Chr. Hansen, Jernholmen 1-27, 2650 Hvidovre en øget udledning som deposition på 65 g N/år til kystvandområdet nr. 201 Køge Bugt og 7 g N/år til nr. 6 Nordlige Øresund samt i alt 0,7 g N/år til følgende målsatte søer

- Birkedam nr. 791
- Klydesø Nord nr. 2407
- Holmesø nr. 810
- Damhussøen nr. 746

Miljøstyrelsen meddeler d.d. Miljøstyrelsen Virksomheder tilladelse som ansøgt efter § 8, stk. 4, i bekendtgørelse om indsatsprogrammer for vandområdedistrikter til at tillade merudledning af kvælstof.

Miljøstyrelsen redegør i det følgende nærmere for afgørelsen.

Redegørelse for sagen

Miljøstyrelsen Virksomheders ansøgning

Miljøstyrelsen Virksomheder har i forbindelse med ansøgningen oplyst, at Chr. Hansen har ansøgt om miljøgodkendelse til at anvende fyringsolie i deres kedelcentral. Den ansøgte aktivitet ved virksomheden vil medføre deposition af kvælstof (N) på to nærliggende kystvandområder og fire målsatte søer. Der ansøges således om dispensation til en årlig udledning på samlet på 65 g N/år til kystvandområdet nr. 201 Køge Bugt og 7 g N/år til nr. 6 Nordlige Øresund samt samlet 0,7 g N/år til fire målsatte søer: Birkedam (nr. 791), Klydesø Nord (nr. 2407), Holmesø (nr. 810) og Damhussøen (nr. 746).

Miljøstyrelsen Virksomheders vurdering

Miljøstyrelsen Virksomheder har i ansøgningen udover ovenstående beskrivelse af projektet, redegjort for tilstanden og planlagte indsatser med henblik på at sikre målopfyldelse for de berørte vandområder, og for myndighedens vurdering af, i hvilket omfang udledningen kan antages at være i overensstemmelse med vandplanlægningen. Miljøstyrelsen Virksomheder har vurderet, at da projektet vil medføre en merudledning af kvælstof til pågældende vandområder med manglende målopfyldelse – god økologisk tilstand i 2027 - vil en tilladelse til den årlige udledning til de pågældende vandområder, ikke kunne meddeles i overensstemmelse med § 8, stk. 3, i bekendtgørelse om indsatsprogrammer for vandområdedistrikter.

På baggrund af oplysninger om omfanget af den årlige merudledning af kvælstof, vurderer Miljøstyrelsen Virksomheder, at der ved merudledningen ikke forventes nogen målbar betydning for opfyldelse af målet om god økologisk tilstand eller en forringelse af tilstanden for kystvandområdet nr. 201 Køge Bugt og nr. 6 Nordlige Øresund samt de målsatte søer: Birkedam (nr. 791), Klydesø Nord (nr. 2407), Holmesø (nr. 810) og Damhussøen (nr. 746). Miljøstyrelsen Virksomheder har således i ansøgningen redegjort for, hvorfor det vurderes, at der er grundlag for, at Miljøstyrelsen meddeler tilladelse til den årlige merudledning af kvælstof efter § 8, stk. 4, i bekendtgørelse om indsatsprogrammer for vandområdedistrikter (BEK nr. 797 af 13/06/23). Se bilag 1 til afgørelsen.

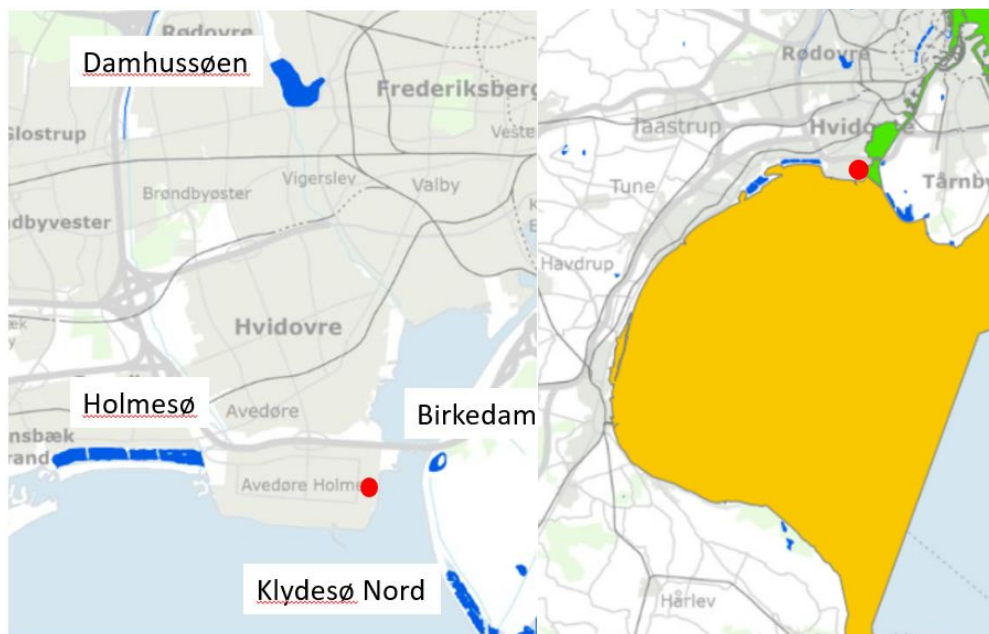
Sagens oplysninger

Projektet

Baggrunden for sagen er, at Chr. Hansen, Jernholmen 1-27, ønsker at anvende fyringsolie i deres kedelcentral, så virksomheden har mulighed for at kunne omstille fra naturgas til gasolie på to kedler. Det ansøgte projekt vil udlede kvælstof til luft, og en del af denne kvælstof vil falde ned og aflejres på de ovenfor nævnte omkringliggende overfladevande som kvælstofdeposition.

Berørte vandområder

Om påvirkningen af de målsatte vandområder, effekten af indsatser og mulighederne for at opfylde fastsatte miljømål, har Miljøstyrelsen Virksomheder oplyst nedenstående, som fremgår af ansøgningen samt vandområdeplan 2021 – 2027.



Figur 1. Beliggenheden af Chr. Hansen, Jernholmen 1-27 er vist med en rød prik. Venstre version af kortet viser nærmeste berørte målsatte søer, Birkedam (nr. 791), Klydesø Nord (nr. 2407), Holmesø (nr. 810) og Damhussøen (nr. 746). Højre version af kortet viser de berørte kystvandområder, Køge Bugt (nr. 201) vist med gul og Nordlige Øresund (nr. 6) vist med grøn.

Miljøstyrelsen Virksomheder har estimeret deposition af kvælstof fra projektet til nærtliggende kystvandområder og søer (målsat i vandområdeplan 2021 – 2027) inden for en radius af 15 km fra Chr. Hansen, vist med rød prik på fig. 1. De berørte vandområder er således vurderet at være kystvandområderne Køge Bugt (nr. 201) og Nordlige Øresund (nr. 6) og søerne Birkedam (nr. 791), Klydesø Nord (nr. 2407), Holmesø (nr. 810) og Damhussøen (nr. 746). Placering af de målsatte vandområder fremgår af figur 1. Den beregnede deposition af kvælstof fra projektet til de berørte vandområder fremgår af tabel 1. Der ansøges således om tilladelse til dispensation til merudledning af kvælstof på samlet godt 72 g per år for de pågældende vandområder, efter § 8, stk. 4, i bekendtgørelse om indsatsprogrammer for vandområdedistrikter.

Tabel 1. Den samlede økologiske tilstand for de berørte kystvandområder og søer. Forventede indsatsbehov for reduktion af kvælstof i vandområdeplan 2021 – 2027 (VP3) for berørte kystvandområder, se bilag 1 og 1.1 til VP3. Bemærk at enheden for fordelt indsatsbehov er tons N/år mens enheden for merudledningen er g N/år. Forventede kvælstofudledninger til kystvandområderne som følge af projektet i % af det fordelte indsatsbehov (jf. vandområdeplan 2021 – 2027). Forventede koncentrationsstigninger i søerne som følge af projektet i % af målsætningen (jf. vandområdeplan 2021 – 2027). Oplysninger fra Miljøstyrelsen Virksomheder om merudledning af kvælstof fra Chr. Hansen. Se i øvrigt bilag 1 til afgørelsen for yderligere oplysninger.

	Vandområde	ID nr	Samlet økologisk tilstand	Fordelt indsatsbehov 2027 (tons N/år)	Merudledning af kvælstof fra virksomheden (g N/år)	Merudledning som % af fordelt indsatsbehov
Kystvande	Køge Bugt	201	Moderat	53,6	64,7	0,0001
	Nordlige Øresund	6	Moderat	-	6,6	-
						Koncentrationsforøgelse i vand ift. målsætning (i %)
Søer	Birkedam	791	God	Ikke relevant	0,14	2,74 x 10 ⁻⁴
	Klydesø Nord	2407	Ukendt	Ikke relevant	0,47	4,53 x 10 ⁻⁵
	Holmesø	810	Ring	Ikke relevant	0,04	2,9 x 10 ⁻⁵
	Damhussøen	746	Ring	Ikke relevant	0,0458	1,87 x 10 ⁻⁵
Samlet	-	-	-	-	72	-

Miljømålene for de to kystvandområder og fire målsatte søer i tabel 1 er i vandområdeplaner for perioden 2021-2027 (VP3) fastlagt til god økologisk og god kemisk tilstand i 2027. Køge Bugt og Nordlige Øresund er klassificeret til at være i moderat økologisk tilstand. Birkedam er klassificeret til være i god økologisk tilstand, Klydesø er i ukendt økologisk tilstand, Holmesø er klassificeret til være i ringe økologisk tilstand og Damhussøen er klassificeret til være i ringe økologisk tilstand.

Påvirkning af de berørte søer

I tabel 1 er merudledningen af kvælstof fra projektet og de beregnede koncentrationsforøgelser i procent af VP3 krav til de fire nærmeste målsatte søer angivet.

Da den beregnede koncentrationsforøgelse ikke vil kunne måles med overvågningens anvendte analysemetoder, har Miljøstyrelsen Virksomheder vurderet, at det planlagte projekt ikke vil medføre en målbar koncentrationsstigning i søerne af kvælstof, og at mertilførslen af kvælstof ikke vil forringe tilstanden eller hindre målopfyldelse i de målsatte søer i nærheden af virksomheden.

Kvælstofreduktionsbehov for og påvirkning af kystvandområder

Merudledningen af kvælstof fra det ansøgte projekt til kystvandområde Køge Bugt nr. 201 er beregnet til 64,7 g N/år, og til kystvandområde Nordlige Øresund nr. 6 er merudledningen af kvælstof beregnet til 6,6 g N/år. For Køge Bugt er der et reduktionsbehov for kvælstof på 53,6 tons N/år. Merudledningen fra projektet udgør 0,0001 % af det fastlagte indsatsbehov for kvælstof. Der er ikke fastlagt et indsatsbehov for kvælstof for Nordlige Øresund. Se tabel 1.

Den direkte deposition til kystvandområde Køge Bugt og Nordlige Øresund er kun beregnet til den del af vandområderne, der skønnes af ligge indenfor 15 km fra det ansøgte projekt. Det forventes at depositionen vil falde til nul eller tæt på nul ved afstande længere væk end 15 km fra virksomheden. Miljøstyrelsen Virksomheder vurderer på baggrund af de lave mængder af merudledning af kvælstof fra projektet, at det planlagte projekt ikke vil forværre den økologiske tilstand eller hindre målopfyldelse i vandområderne. Se i øvrigt bilag 1 til afgørelsen.

Indirekte deposition af kvælstof - overfladeafstrømning af kvælstof

Ud over den direkte deposition til vandområderne er også tilførslen fra overfladeafstrømningen af regnvand med indhold af kvælstof forårsaget af deposition fra projektet på jordoverfladen til de forskellige vandområder vurderet. Miljøstyrelsen Virksomheder vurderer, at emissionen af kvælstof fra det ansøgte projekt ikke vil ændre den allerede eksisterende diffuse deposition af kvælstof målbart, og dermed ikke vil bidrage væsentligt til overfladeafstrømning af kvælstof til de berørte søer eller kystvandområder.

Supplerende oplysninger

Kompensation eller afværgelse foranstaltninger for de udledte mængder af kvælstof
Fyring med gasolie på virksomhedens kedel er omfattet af standardvilkår for listepunkt G201 i standardvilkårsbekendtgørelsen. Standardvilkårene skal implementeres i miljøgodkendelsen. Standardvilkår er udtryk for BAT. Emissionen af NOx fra kedelafkastet vil overholde emissiongrænsen i standardvilkårsbekendtgørelsen. Det vurderes ikke proportionalt at afværge/kompensere den meget begrænsede påvirkning yderligere.

Miljøstyrelsens bemærkninger

Retsgrundlaget

Det følger af § 8, stk. 3, i bekendtgørelse om indsatsprogrammer for vandområdedistrikter, at en myndighed kun kan træffe afgørelse, der indebærer en direkte eller indirekte påvirkning af et overfladevandområde eller en grundvandsforekomst, hvor miljømålet ikke er opfyldt, hvis afgørelsen ikke medfører en forringelse af overfladevandområdets eller grundvandsforekomstens tilstand og den ikke hindrer opfyldelse af de i bekendtgørelse om miljømål for

overfladevandområder og grundvandsforekomster konkret fastlagte miljømål, herunder gennem de i indsatsprogrammet fastlagte foranstaltninger.

Efter EU-Domstolens praksis, blandt andet EU-Domstolens dom i sag C-461/13 - Bund für Umwelt und Naturschutz Deutschland eV mod Bundesrepublik Deutschland m.fl. – også kaldet ”Weser dommen” - foreligger der en forringelse af den økologiske tilstand af et overfladevandområde, når mindst et af kvalitetselementerne, som fastlagt i vandrammedirektivet (bilag V), falder et niveau, selv om forringelsen ikke fører til, at hele overfladevandområdet rykker en klasse ned. Hvis det pågældende kvalitetselement allerede befinder sig i den laveste klasse (dårlig tilstand), udgør enhver yderligere forringelse af dette element også en forringelse af tilstanden for overfladevandet.

Domstolen har i en anden sag, C-525/20 (Association France Nature Environment) den 5. maj 2022 taget stilling til, om og under hvilke betingelser, det er foreneligt med vandrammedirektivets artikel 4, stk. 6 (om midlertidig forringelse) og artikel 4, stk. 7 (om manglende god grundvandstilstand og forebyggelse af forringelse mv.), at medlemsstaterne i deres programmer eller enkelttilladelser godkender midlertidig forringelse af grundvandsforekomster. Domstolen fastslår i dommens præmis 45, at vandrammedirektivets artikel 4, skal fortolkes således,

”at den ikke giver medlemsstaterne mulighed for, når de vurderer, om et program eller et enkeltprojekt er foreneligt med formålet om at forebygge forringelse af vandkvaliteten, ikke at tage hensyn til midlertidige kortsigtede virkninger, som er uden langsigtede konsekvenser for vandkvaliteten, medmindre det er åbenbart, at sådanne virkninger efter deres art kun har en ringe indvirkning på tilstanden i det omhandlede vandområde, og at de ikke medfører ”forringelse” af området i bestemmelsens forstand. Hvis de kompetente nationale myndigheder inden for rammerne af tilladelsesproceduren for et program eller et projekt fastslår, at det kan medføre forringelse, kan programmet eller projektet, selvom denne forringelse er af midlertidig karakter, kun godkendes, hvis betingelserne i direktivets artikel 4, stk. 7, er opfyldt.”

Med hensyn til rammerne for hvornår, kommuner og andre myndigheder kan meddele tilladelser til merudledning af kvælstof til kystvandområder, hvor der er opgjort et behov for at reducere kvælstofbelastningen og planlagt indsatser for at opnå målopfyldelse, fremgår det af Miljøstyrelsens Vejledning til bekendtgørelse om indsatsprogrammer for vandområdedistrikter (2024, afsnit 8.3.3, s. 45):

”§ 8, stk. 3 indebærer således, at der ikke kan meddeles tilladelse til merudledning af kvælstof til kystvandområder i forhold til den faktiske udledning på tidspunktet for afgørelsen, når der ikke er målopfyldelse i området på grund af kvælstofbelastning, og der er opgjort et kvælstofreduktionsbehov, da vandområderne ved planperiodens udløb herved ville have en ringere tilstand eller et højere belastningsniveau end forudsat med fastlæggelsen af indsatsprogrammerne.”

Der er om § 8, stk. 4, i Miljøstyrelsens vejledning til bekendtgørelsen fra 2024 gjort opmærksom på, at godkendelsesmyndigheden - kommuner m.fl. - ikke kan meddele tilladelse til merudledning af kvælstof eller fosfor i henhold § 8, stk. 3, i bekendtgørelse om indsatsprogrammer for vandområdedistrikter når der endnu

ikke er opnået god økologisk tilstand og der er fastsat et indsatsbehov for vandområdet.

Godkendelsesmyndigheden kan dog som nævnt indbringe sagen om merudledning til Miljøstyrelsen med henblik på, at Miljøstyrelsen i "særlige tilfælde" godkender merudledningen. Der kan som eksempel herpå henvises til Miljøstyrelsens afgørelse af 4. september 2023, om merudledning af kvælstof i oppumpet grundvand fra vandforsyningsanlæg Værket ved Regnemark i Køge Kommune, til Køge Bugt (Miljøstyrelsens sag 2023-35343).

Der er ikke i bekendtgørelse om indsatsprogrammer for vandområdedistrikter (BEK nr. 797 af 13/06/2023) fastsat en nedre grænse for størrelsen af merudledninger (bagatelgrænse), der skal godkendes af Miljøstyrelsen og ej heller nogen definition på, hvad der skal forstås ved "særlige tilfælde".

Det fremgår af vejledningen til bekendtgørelse om indsatsprogrammer for vandområdedistrikter fra 2024 (afsnit 8.3.4), at § 8, stk. 4, er en undtagelsesbestemmelse og at det er forudsat, at der er tale om mindre merudledninger.

Der kan efter Miljøstyrelsens vejledning inddrages lokale forhold i det eller de vandområder, der påvirkes af merudledningen, herunder omfanget af den øgede påvirkning, den samlede påvirkning af det eller de vandområder, der påvirkes af merudledningen, udviklingen i den samlede påvirkning, omkostninger ved reduktion og proportionalitet, dvs. forholdet mellem projektets merbelastning og samfundets overordnede interesser i projektets gennemførelse mv. Der skal dog samtidig tages hensyn til eventuelle kumulative effekter af belastninger, der ikke isoleret set vil forringe den aktuelle tilstand eller forhindre målopfyldelse, jf. § 8, stk. 5 i bekendtgørelse om indsatsprogrammer for vandområdedistrikter.

Miljøstyrelsens vurdering

Miljøstyrelsen finder ikke grundlag for at tilsidesætte Miljøstyrelsens Virksomheders vurdering af, at den ansøgte deposition fra Chr. Hansen af kvælstof på 0,000072 ton/år til kystvandområderne nr. 201 Køge Bugt og nr. 6 Nordlige Øresund samt til fire målsatte søer: Birkedam (nr. 791), Klydesø Nord (nr. 2407), Holmesø (nr. 810) og Damhussøen (nr. 746), ikke vil indebære en forringelse af den økologiske tilstand i de berørte målsatte vandområder, og ikke vil hindre opfyldelse af de i bekendtgørelse om fastlæggelse af miljømål for vandløb, søer, overgangsvande, kystvande og grundvand (BEK nr. 796 af 13. juni 2023), fastlagte miljømål, herunder gennem de i indsatsprogrammet fastlagte foranstaltninger, i disse overfladevandområder.

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

- Merudledningen af kvælstof på 0,000072 ton/år til nr. 201 Køge Bugt, nr. 6 Nordlige Øresund, Birkedam nr. 791, Klydesø Nord nr. 2407, Holmesø

nr. 810 og Damhussøen nr. 746, vurderes at være meget lav og vurderes ikke at indebære en forringelse af tilstanden i de berørte målsatte vandområder eller at hindre opfyldelse af de fastlagte miljømål

- Den mængde kvælstof, der vil blive udledt fra Chr. Hansen, vil medføre en ubetydelig forøgelse af kvælstofkoncentrationerne for Birkedam nr. 791, Klydesø Nord nr. 2407, Holmesø nr. 810 og Damhussøen nr. 746
- Da anlægget etableres efter seneste nye og bedst tilgængelige teknologi
- Det er ikke proportionalt at afværge/kompensere den meget begrænsede påvirkning yderligere

Afgørelse

Miljøstyrelsen træffer på ovennævnte baggrund afgørelse efter § 8, stk. 4, i bekendtgørelse nr. 797 af 13. juni 2023 om indsatsprogrammer for vandområdedistrikter om, at Miljøstyrelsen Virksomheder, som ansøgt den 14. marts 2024, kan meddele tilladelse til udledning af kvælstof til luften, der fører til deposition af 0,000072 ton N/år til kystvandområderne nr. 201 Køge Bugt og nr. 6 Nordlige Øresund samt til fire målsatte søer: Birkedam (nr. 791), Klydesø Nord (nr. 2407), Holmesø (nr. 810) og Damhussøen (nr. 746).

Miljøstyrelsen har ikke med denne afgørelse taget stilling til, om anden lovgivning eller andre bestemmelser er til hinder for, at Miljøstyrelsen Virksomheder meddeler udledningstilladelse, idet det påhviler Miljøstyrelsen Virksomheder at påse dette, inden den meddeler tilladelser til udledning m.v. Det gælder også i forhold til supplerende miljømål for berørte vandområder, jf. §§ 16 og 18 i lov om vandplanlægning.

Miljøstyrelsens afgørelse er endelig og kan ikke påklages til anden administrativ myndighed, jf. bekendtgørelse om indsatsprogrammer for vandområdedistrikter (BEK nr. 797 af 13/06/2023), § 11. Afgørelsen kan indbringes for domstolene.

Med venlig hilsen

Cathrine Bøgh Pedersen
Miljøstyrelsen, Hav- og Vandmiljø

Bilag F



Christian Hansen A/S – Hvidovre
Jernholmen 1
2650 Hvidovre

Virksomheder
J.nr. 2022 - 92824
Ref. Pehap/majli
Den 5. juli 2024

Afgørelse om, at udskiftning af brændselstype fra naturgas til olie i perioder med utilgængelig forsyning af naturgas ikke er omfattet af krav om miljøvurdering (ikke VVM-pligtigt)

Miljøstyrelsen har den 20. december 2022 modtaget jeres ansøgning om udskiftning af brændselstype fra naturgas til olie på virksomhedens kedelanlæg via Byg og Miljø.

Afgørelse

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

Begrundelse

Miljøstyrelsens screeningskema er vedlagt som bilag A.

Miljøstyrelsen har ved gennemgang af det indsendte screeningskema med tilhørende bilag vurderet, at det ansøgte projekt ikke vil medføre en væsentlig påvirkning af miljøet.

Virksomheden har som en del af ansøgningen om miljøgodkendelse og vvm-screening udført depositionsregninger, der viser projektets deposition af miljøfremmede stoffer samt kvælstof inden for en radius af 15 km. Miljøstyrelsen har på baggrund af depositionsregningerne vurderet projektets påvirkning i de omkringliggende naturområder og vandområder. Det vurderes, at påvirkningen er minimal. Den samlede vurdering kan ses som bilag B.

Miljøstyrelsen vurderer derudover, at virksomheden har foretaget de nødvendige forholdsregler for at sikre, at projektet ikke vil medføre risiko for forurening i omgivelserne, i jord eller i grundvand. Der vil i miljøgodkendelsen blive sat vilkår der sikrer dette.

¹ [Lovbekendtgørelse om miljøvurdering af planer og programmer og af konkrete projekter \(VVM\), nr. 4 af 3. januar 2023.](#)

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

Sagens oplysninger

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

Projektet er omfattet af bilag 2, 3.a i miljøvurderingsloven.

Miljøstyrelsen har foretaget en høring af Hvidovre Kommune.

Kommentarer modtaget til sagen:

Spildevandsforhold:

Jernholmen 1 ligger i et område, der er spildevandskloakeret. Den gældende spildevandsplan 2017, samt bilag til denne, indeholder ikke planer om at regnvandskloakere.

Hvis anlægsarbejdet med opstilling af olietanken, eller olietanken efter opstilling vurderes at påvirke grundvand eller regnvand, skal vores Jordteam kontaktes om tilladelse hertil.

Klima:

Lokalplanen regulerer, at det ved nyt byggeri og væsentlige anvendelsesændringer af eksisterende bygninger, skal sikres, at bygningerne ikke tager skade ved en regnhændelse svarende til en 100-årshændelse i 2118, hvor det skønnes, at der vil falde 90 mm regn på 4 timer. Derudover stilles der ved nybyggeri krav til, at grundene skal indrettes således, at der kan tilbageholdes en regnvandsmængde svarende til 45 mm x nybyggeriets areal i grundplan. De 45 mm svarer overslagsmæssigt til den nedbør, der vil afstrømme på terræn ved en klimafremskredet 100-årshændelse (90 mm), modregnet den nedbør, der vil ende i kloakken og gå til opfugtning af jorden.

Planforhold, herunder handleplaner til efterlevelse af vandområde- og naturplaner:

Jernholmen 1 er omfattet af Lokalplan 518 Erhvervsområdet Avedøre Holme.

En olietank til brug for virksomhedens produktion kan godt placeres på ejendommen, de samme steder som der må placeres bygninger, dvs. at den skal holde sig mindst 25 m fra det østlige skel (jf. §5.6 stk. g).

²[Bekendtgørelse om miljøvurdering af planer og programmer og af konkrete projekter \(VVM\), nr. 806 af 14. juni 2023.](#)

Lokalplanen regulerer hvilke arealer der skal friholdes for byggeri samt den maksimale bygningshøjde.

Hvis etablering af olietanken medfører at virksomheden karakteriseres som risikovirksomhed, er det i strid med lokalplanen. (Miljøstyrelsen kan oplyse, at olietanken ikke medfører, at virksomheden bliver omfattet af isikobekendtgørelsen).

Bilag IV-arter, om bilag 4-arter i lov om naturbeskyttelse, påvirkning af Natura 2000 områder og kendskab til rød eller gullistede arter:

Nærmeste Natura 2000 områder er beliggende ca. 90 m fra olietanken. Natura 2000 områdets primære udpegningsgrundlag nær Avedøre Holme, er naturtype sandbanker og rørskov. Og for arter er det navnlig dykænder og skallesluger. Olietanken vurderes ikke at udgøre nogen påvirkning i forhold til hverken naturtyper eller arter, hverken i forbindelse med alm. drift eller i forbindelse med miljøuheld.

Nærmeste §3 område ligger ca. 220 m. Området udgøres primært af rørsump samt lagune. Der er bl.a. registeret rødben, Dobbeltbekkasin, Børsteblandet vandaks, Harril mv. Olietanken vurderes ikke at udgøre nogen påvirkning i forhold til hverken naturtyper eller arter, hverken i forbindelse med alm. drift eller i forbindelse med miljøuheld.

Bilag IV-arter er der ikke konstaterede nogen i området omkring der hvor olietanken skal placeres. Grønbroget tudse er registeret i regnvandskanalen (spildevandsteknisk anlæg) ca. 40 m fra den kommende placering. Der er observeret 9 individer en aften på den cykelsti, som ligger øst for regnvandskanalen. Vurderingen er, at arten har tilknytning til kanalen samt de skrånninger som findes omkring cykelstien samt arealer beliggende mod øst. Der er ikke noget der indikerer, at arten har tilknytning til det areal, hvor olietanken skal placeres. Såfremt olietanken i forbindelse med et uheld medfører et spild i regnvandskanalen, så vil det kunne have en negativ effekt for arten.

Angående arter rød og gullistede arter, så er der registeret en række arter i nærliggende Natura 2000 område, §3 området samt andre områder, der indeholder en naturmæssig kvalitet. Der er ikke registeret arter direkte på den ønskede lokalitet eller i umiddelbart nærhed.

Trafikale forhold:

Ingen bemærkninger

Natura 2000-områder

Miljøstyrelsen har på baggrund af en væsentlighedsvurdering og Hvidovre Kommunes udtalelse vurderet, at projektet ikke i sig selv eller i forbindelse med andre planer og projekter kan påvirke et Natura 2000 område væsentligt. Der er udført depositionsregninger som viser, at depositioner fra projektet ikke vil medføre en

væsentlig påvirkning af de omkringliggende natur – og vandområder, hvoraf Natura 2000-områder medgår i vurderingen. Depositioner vurderes at være den primære kilde til risiko for påvirkning af nærmeste Natura 2000-områder.

Bilag IV-arter

Miljøstyrelsen har på baggrund af en vurdering i henhold til habitatbekendtgørelsen vurderet, 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.

Der er udført depositionsregninger som vurderes at dokumentere, at depositioner fra anlægget ikke vil påvirke nærmeste natur – og vandområder væsentligt, og dermed ikke vil kunne beskadige levesteder for bilag IV arter.

Hvidovre Kommune har udtalt, at projektet ikke vurderes at kunne beskadige eller ødelægge yngle- eller rasteområder i det naturlige udbredelsesområde for bilag IV dyrearter eller ødelægge bilag IV plantearter i alle livsstadier. Hvidovre Kommune vurderer, at et større udslip fra olietanken potentielt kan medføre negativ påvirkning for arten Grønbroget Tudse, som er tilknyttet regnvandskanalen nær projektområdet.

Det er Miljøstyrelsens vurdering, at miljøgodkendelsens vilkår samt bestemmelserne i olietankbekendtgørelsen sikrer, at olietanken ikke medfører risiko for større uheld, som kan påvirke artens levested. Olietanken skal blandt andet sikres mod påkørsel, der skal etableres aflukningsventil på nærliggende afløb og udarbejdes procedure for påfyldning samt egenkontrol.

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

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

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

Offentliggørelse

Miljøstyrelsens afgørelse offentliggøres udelukkende digitalt. Materialet kan tilgås på Miljøstyrelsens hjemmeside www.mst.dk. Offentliggørelsen finder sted den 5. juli

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

Klagevejledning

Afgørelsen kan påklages for så vidt angår retlige spørgsmål af enhver med retlig interesse i sagens udfald samt af landsdækkende foreninger og organisationer, der som formål har beskyttelsen af natur og miljø eller varetagelsen af væsentlige bru-

gerinteresser inden for arealanvendelsen og har vedtægter eller love, som dokumenterer deres formål, og som repræsenterer mindst 100 medlemmer, jf. miljøvurderingslovens § 50.

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

Miljø- og Fødevareklagenævnet afviser din klage, hvis du sender den uden om klageportalen, medmindre du er blevet fritaget for brug af klageportalen.

Hvis du ønsker at blive fritaget for at bruge klageportalen, skal du sende en begrundet anmodning til Miljø- og Fødevareklagenævnet via mail på mfkn@naevneneshus.dk. Nævnet afgør herefter, om du kan fritages for at bruge klageportalen. [Se betingelserne for at blive fritaget.](#)

Klagen skal være modtaget senest den 2. august 2024

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.

Betingelser mens en klage behandles

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

Søgsmål

Hvis man ønsker at anlægge et søgsmål om afgørelsen ved domstolene, skal det ske senest 6 måneder efter, at Miljøstyrelsen har offentliggjort afgørelsen, jf. miljøvurderingslovens § 54. På www.domstol.dk findes vejledning om at anlægge en retssag ved domstolene.

Med venlig hilsen
Peter Hansen Pedersen

Kopi til:

Hvidovre Kommune
Danmarks Naturfredningsforening
Dansk Ornitologisk Forening
Friluftsrådet
Styrelsen for Patientsikkerhed

Bilag:

Bilag A: Miljøstyrelsens screeningskema
Bilag B: Miljøstyrelsens vurdering af depositioner til vandområder
Bilag C Notat vedr. deposition til terrestrisk natur

[Sådan håndterer Miljøstyrelsen Virksomheder dine personoplysninger](#)

[Sådan håndterer vi dine personoplysninger](#)

Miljøstyrelsen er underlagt reglerne om aktindsigt i offentlighedsloven og i miljøoplysningsloven, og det er kun oplysninger omfattet af undtagelsesbestemmelserne i disse love, som kan undtages aktindsigt og dermed holdes fortrolige. Denne vurdering vil Miljøstyrelsen foretage i forbindelse med en konkret anmodning om aktindsigt.

Bilag A

Skema til ansøgning samt bilag til myndighedsvurdering om screening for miljøvurderingspligt

Projekt navn: Anvendelse af fyringsolie i stedet for naturgas som fyringsmedie på varme-/dampkedlerne - Chr. Hansen, Avedøre

MST-journalnummer: 2022 - 92824

Vejledning til ansøger om udfyldelse af skemaet:

Nedenstående skema anvendes til anmeldelse af projekter omfattet af bilag 2 i miljøvurderingsloven (Lovbekendtgørelse om miljøvurdering af planer og programmer og af konkrete projekter (VVM), nr. 1976 af 27. oktober 2021). Det er kun kolonnen i midten ("Anmeldte oplysninger"), som skal udfyldes af ansøger. Ansøger skal udfylde rækkerne til og med punkt 42, resten udfyldes af myndigheden.

Hvis der er pligt til at ansøge om projektet gennem den digitale selvbetjening Byg og Miljø (BOM) kan nedenstående skema vedlægges i BOM, når der er svaret "Ja" til at projektet er omfattet af bilag 2 i miljøvurderingsloven. Hvis dette skema udfyldes og vedlægges, skal ansøger ikke samtidigt udfylde de øvrige efterfølgende spørgsmål om VVM/miljøvurdering i BOM. Udfyldelse af nedenstående skema er tilstrækkeligt. Skemaet skal vedlægges i word-format.

Basisoplysninger	Anmeldte oplysninger (udfyldes af ansøger)	Myndighedsvurdering (udfyldes af myndigheden)
Projektbeskrivelse (kan vedlægges)	<p>Der ansøges om at drifte de to eksisterende kedler i Byg UI ved anvendelse af fyringsolie som alternativ til naturgas. Skiftet af energikilde kræver opsætning af en olietank og en en-til-en udskiftning af brænderne i det eksisterende anlæg med kombinationsbrændere, som kan driftes på både naturgas og/eller fyringsolie.</p> <p>Der vil ikke forekomme bygningsmæssige ændringer, men alene anlægsændringer. Anlægsændringerne vil bestå i opføring af en nye overjordisk udendørs olietank med overjordisk rørsystem til kedelcentralen og en-til-en udskiftning af de eksisterende naturgasbrændere med 2 nye kombinationsbrændere, som kan drifte både naturgas og / eller olie. Der vil yderligere blive installeret afspærringsventil på kloak for overfladevand.</p>	Ingen bemærkninger

Basisoplysninger	Anmeldte oplysninger (udfyldes af ansøger)	Myndighedsvurdering (udfyldes af myndigheden)
	<p>Selve Chr. Hansens hovedproduktion - produktionen af frosne og frysetørrede bakteriekulturer er uændret ved skift af fyringsmedie fra naturgas til fyringsolie.</p> <p>I virksomhedens gældende miljøgodkendelse "Revurdering af miljøgodkendelse, Chr. Hansen, Hvidovre, 2. november 2021, Miljøstyrelsen " er kedlerne karakteriseret som " Biaktivitet: G201 fyringsanlæg 5-50 MW".</p>	
Navn, adresse, telefonnr. og e-mail på bygherre	<p>Chr. Hansen A/S Bøge Alle 10 - 12 2970 Hørsholm CVR nr. 12516479 Tlf. 45 74 74 74 Mail: info@chr-hansen.com</p>	Ingen bemærkninger
Navn, adresse, telefonnr. og e-mail på bygherres kontaktperson	<p>Chr. Hansen A/S Jernholmen 1 – 27 2650 Hvidovre Environmental Specialist: Ida Hundkjær Jensen Tlf. + 45 20 63 21 67 Mail.: DKIDHU@chr-hansen.com</p>	<p>Virksomheden har oplyst, at kontaktperson for projektet er ændret til:</p> <p>Chr. Hansen A/S Jernholmen 1 – 27 2650 Hvidovre Environmental Senior Specialist DK, Global EHS: Ninkie Bendtsen Mobile: +45 22642476 E-mail: NBEN@novonesis.com</p>
Projektets adresse, matr. nr. og ejerlav. For havbrug angives anlæggets geografiske placering angivet ved koordinater for	<p>Chr. Hansen A/S Jernholmen 1 – 27 2650 Hvidovre</p>	Ingen bemærkninger

Basisoplysninger	Anmeldte oplysninger (udfyldes af ansøger)			Myndighedsvurdering (udfyldes af myndigheden)
havbrugets 4 hjørneafmærkninger i bredde/længde (WGS-84 datum).	Matr. nr. 43cc Ejendomsnr.: 100945			
Projektet berører følgende kommune eller kommuner (omfatter såvel den eller de kommuner, som projektet er placeret i, som den eller de kommuner, hvis miljø kan tænkes påvirket af projektet)	Hvidovre Kommune			Ingen bemærkninger
Oversigtskort i målestok 1:50.000 (målestok skal angives). For havbrug angives anlæggets placering på et søkort.	Se bilag 1			Ingen bemærkninger
Kortbilag i målestok 1:10.000 eller 1:5.000 med indtegning af anlægget og projektet (vedlægges dog ikke for strækningsanlæg) (målestok skal angives)	Se bilag 2			Ingen bemærkninger
Forholdet til reglerne	Ja	Nej		
Er projektet opført på bilag 1 til lov om miljøvurdering af planer og programmer og konkrete projekter (VVM).		x	Hvis ja, er der obligatorisk krav om miljøvurdering. Angiv punktet på bilag 1:	Ingen bemærkninger
Er projektet opført på bilag 2 til lov om miljøvurdering af planer og programmer og af konkrete projekter (VVM).	x		Angiv punktet på bilag 2: Projektet vil være omfattet af listepunkt 3.a på bilag 2 til miljøvurderingsloven	Ingen bemærkninger
				Myndighedsvurdering
Projektets karakteristika	Ja	Nej	Tekst	

Basisoplysninger	Anmeldte oplysninger (udfyldes af ansøger)	Myndighedsvurdering (udfyldes af myndigheden)
1. Hvis bygherren ikke er ejer af de arealer, som projektet omfatter angives navn og adresse på de eller den pågældende ejer, matr. nr. og ejerlav	Bygherren ejer arealerne, hvor projektet etableres.	Ingen bemærkninger
2. Arealanvendelse efter projektets realisering Det fremtidige samlede bebyggede areal i m ² Det fremtidige samlede befæstede areal i m ² Nye arealer, som befæstes ved projektet i m ²	- Arealet under olietanken vil blive befæstet. Derudover uændret arealanvendelse.	Det nye befæstede areal fremgår af Bilag G til ansøgning om miljøgodkendelse. Det nye befæstede areal vil bestå af ca. 58 m ² . (4 x 14,5m) Primært SF-sten, men også et mindre område med betonfundament.
3. Projektets areal og volumenmæssige udformning Er der behov for grundvandssænkning i forbindelse med projektet og i givet fald hvor meget i m Projektets samlede grundareal angivet i ha eller m ² Projektets bebyggede areal i m ² Projektets nye befæstede areal i m ² Projektets samlede bygningsmasse i m ³ Projektets maksimale bygningshøjde i m Beskrivelse af omfanget af eventuelle nedrivningsarbejder i forbindelse med projektet	Arealet under olietanken er eneste arealændring. Tankens volumen på 70.000 Liter og der er ikke nogen ændringer i bygningsvolumener.	Ingen bemærkninger
4. Projektets behov for råstoffer i anlægsperioden	NA	Virksomheden har oplyst, at der skal etableres nyt befæstet areal primært i SF-Sten + mindre betonfundament. Mængder

Basisoplysninger	Anmeldte oplysninger (udfyldes af ansøger)	Myndighedsvurdering (udfyldes af myndigheden)
<p>Råstofforbrug i anlægsperioden på type og mængde: Vandmængde i anlægsperioden Affaldstype og mængder i anlægsperioden Spildevand til renseanlæg i anlægsperioden</p> <p>Spildevand med direkte udledning til vandløb, søer, hav i anlægsperioden</p> <p>Håndtering af regnvand i anlægsperioden</p> <p>Anlægsperioden angivet som mm/åå – mm/åå</p>	<p>Anlægsperioden December 2022 - Støbning af fundament for tank, og udskiftning af brændere. Ultimo februar 2023 - Opstilling og tilkobling af olietanken og rør, samt driftstest. Marts 2023 - Drift hvis naturgas reduceres.</p>	<p>af råstoffer i form af sand og vand er ikke oplyst. Miljøstyrelsen vurderer på baggrund af projektets størrelse, at råstofforbruget ikke vil være en væsentlig miljøpåvirkning.</p>
<p>5. Projektets kapacitet for så vidt angår flow ind og ud samt angivelse af placering og opbevaring på kortbilag af råstoffet/produktet i driftsfasen:</p> <p>Råstoffer – type og mængde i driftsfasen Mellemprodukter – type og mængde i driftsfasen Færdigvarer – type og mængde i driftsfasen Vandmængde i driftsfasen</p>	<p>Olietank med fyringsolie kapacitet 70.000 liter i driftsfasen. Se vedlagte bilag 2.</p>	<p>Virksomheden har oplyst, at der kun vil blive benyttet fyringsolie i tilfælde af, at naturgas ikke er tilgængeligt.</p> <p>Der er oplyst et forbrug ved max indfyret effekt på samlet 974 kg olie/h.</p>
<p>6. Affaldstype og årlige mængder, som følge af projektet i driftsfasen: Farligt affald:</p>	<p>Ingen affald eller spildevand. Ingen udledning direkte til vandløb, sø eller hav</p>	<p>Ingen bemærkninger</p>

Basisoplysninger	Anmeldte oplysninger (udfyldes af ansøger)			Myndighedsvurdering (udfyldes af myndigheden)
Andet affald: Spildevand til renseanlæg: Spildevand med direkte udledning til vandløb, sø, hav: Håndtering af regnvand:				
7. Forudsætter projektet etablering af selvstændig vandforsyning?	X	Nej		Ingen bemærkninger
8. Er projektet eller dele af projektet omfattet af standardvilkår eller en branchebekendtgørelse?			Det er omfattet af BEK for mellemstore fyringsanlæg BEK nr 1535 af 09/12/2019. Bekendtgørelse om miljøkrav for mellemstore fyringsanlæg g.	<p>Projektet er omfattet af listepunkt G 201, hvortil der er standardvilkår.</p> <p>Da der ikke er tale om nyetablering af kedler, men om ændring af et allerede bestående anlæg, vil anlægget ikke være omfattet af BEK for mellemstore fyringsanlæg (MCP-bekendtgørelsen) før 1. januar 2025.</p> <p>Den opstillede olietank vil være omfattet af bestemmelserne i olietankbekendtgørelsen.</p>
9. Vil projektet kunne overholde alle de angivne standardvilkår eller krav i branchebekendtgørelse?	X	NA		Miljøstyrelsen sætter i miljøgodkendelsen vilkår efter standardvilkårene for listepunkt G 201. Det vurderes, at virksomheden vil kunne overholde alle relevante standardvilkår.
10. Er projektet eller dele af projektet omfattet af BREF-dokumenter?	X	Nej		Ingen bemærkninger
11. Vil projektet kunne overholde de angivne BREF-dokumenter?	X	NA		Da virksomheden ikke er omfattet af BREF-dokumenter, er det ikke korrekt angivet, at virksomheden ikke kan overholde de angivne BREF-Dokumenter.
12. Er projektet eller dele af projektet omfattet af BAT-konklusioner?	X	Nej		Ingen bemærkninger

Basisoplysninger	Anmeldte oplysninger (udfyldes af ansøger)			Myndighedsvurdering (udfyldes af myndigheden)
13. Vil projektet kunne overholde de angivne BAT-konklusioner?	X	X	NA	<p>Da virksomheden ikke er omfattet af BAT-konklusioner, er det ikke korrekt angivet, at virksomheden ikke kan overholde de angivne BAT-konklusioner.</p> <p>For virksomheder på bilag 2 i godkendelsesbekendtgørelsen, hvor der er tilhørende standardvilkår, er standardvilkårene et udtryk for BAT. Det vurderes, at virksomheden kan overholde de relevante standardvilkår.</p>
14. Er projektet omfattet af en eller flere af Miljøstyrelsens vejledninger eller bekendtgørelser om støj eller eventuelt lokalt fastsatte støjgrænser?	x		Virksomheden er i driftsfasen omfattet af Miljøstyrelsens vejledning nr. 5/1984 Ekstern støj fra virksomheder med senere ændringer. OG Bilag 8, Støjgrænser, jf. § 36, stk. 1, i BEK nr 1535 af 09/12/2019. Bekendtgørelse om miljøkrav for mellemstore fyringsanlæg	Da der er tale om et bestående anlæg med en indfyret effekt på over 5 MW, er virksomheden ikke omfattet af MCP-bekendtgørelsen før 1. januar 2025.
15. Vil anlægsarbejdet kunne overholde de eventuelt lokalt fastsatte vejledende grænseværdier for støj og vibrationer?	X		Ja	Ingen bemærkninger.
16. Vil det samlede anlæg, når projektet er udført, kunne overholde de vejledende grænseværdier for støj og vibrationer?	X		Ja	<p>Seneste støjberregninger for virksomhedens samlede støjbidrag blev foretaget i 2021. Det fremgår af denne, at virksomhedens støjgrænser dengang overholdes med god margin.</p> <p>Det vurderes, at ny intern transport i forbindelse med levering af fyringsolie vil være den primære støjkilde i det ansøgte projekt. Det vurderes, at leveringer af fyringsolie ikke vil forøge virksomhedens samlede støjbidrag væsentligt.</p>

Basisoplysninger	Anmeldte oplysninger (udfyldes af ansøger)		Myndighedsvurdering (udfyldes af myndigheden)	
17. Er projektet omfattet af Miljøstyrelsens vejledninger, regler og bekendtgørelser om luftforurening?	X		Luftvejledningen. Begrænsning af luftforurening fra virksomheder. Vejledning fra miljøstyrelsen Nr. 2 2001, og 6. supplement af 19. december 2017 er den 12. februar 2019 blevet rettet BEK nr 1535 af 09/12/2019 Bekendtgørelse om miljøkrav for mellemstore fyringsanlæg	Da der er tale om et bestående anlæg med en indfyret effekt på over 5 MW, er virksomheden ikke omfattet af MCP-bekendtgørelsen før 1. januar 2025. Projektet er, ud over luftvejledningen, omfattet af B-værdivejledningen og standardvilkårsbekendtgørelsen.
18. Vil anlægsarbejdet kunne overholde de vejledende grænseværdier for luftforurening?	X	Ja	Ja. Se vedlagte OML beregninger for immissionskoncentrationer og depositionsregninger i ansøgningen om miljøgodkendelse	De vedlagte OML-beregninger og depositionsregninger i ansøgningen om miljøgodkendelse forholder sig til det samlede projekt, når anlægsarbejdet er udført, men ikke selve anlægsarbejdet. Miljøstyrelsen vurderer, at anlægsarbejdet som beskrevet, vil kunne overholde de vejledende grænseværdier for luftforurening.
19. Vil det samlede projekt, når anlægsarbejdet er udført, kunne overholde de vejledende grænseværdier for luftforurening? Såfremt der allerede foreligger oplysninger om de indvirkninger, projektet kan forventes at få på miljøet som følge af den forventede luftforurening, medsendes disse oplysninger.	X	Nej	Ja	Virksomheden har vedlagt OML-beregninger for immissionskoncentrationer i ansøgningen om miljøgodkendelse. I OML-beregningerne redegøres der for, at det samlede projekt kan overholde de gældende B-værdier. Virksomheden har derudover udarbejdet depositionsregninger for kvælstof, svovl og en række tungmetaller til de omkringliggende relevante natur- og vandområder. Det er Miljøstyrelsens vurdering, at disse beregninger viser, at projektet ikke vil medføre en væsentlig påvirkning af de omkringliggende områder.
20. Vil projektet give anledning til støvgener eller øgede støvgener I anlægsperioden?	Ja	X	Nej	Ingen bemærkninger

Basisoplysninger	Anmeldte oplysninger (udfyldes af ansøger)		Myndighedsvurdering (udfyldes af myndigheden)
I driftsfasen?			
21. Vil projektet give anledning til lugtgener eller øgede lugtgener I anlægsperioden? I driftsfasen?		X	Nej
22. Vil projektet som følge af projektet have behov for belysning som i aften og nattetimer vil kunne oplyse naboarealer og omgivelserne I anlægsperioden? I driftsfasen?		X	Nej
23. Er projektet omfattet af risikobekendtgørelsen, jf. bekendtgørelse om kontrol med risikoen for større uheld med farlige stoffer nr. 372 af 25. april 2016?		X	Nej
			Ingen bemærkninger
			Ingen bemærkninger
			Ingen bemærkninger

Anmelders oplysninger				Myndighedsvurdering
Projektets placering	Ja	Nej	Tekst	
24. Kan projektet rummes inden for lokalplanens generelle formål?	x		Den nye Lokalplan 518 Erhvervsområdet Avedøre Holme, Hvidovre Kommune, som omfatter Chr. Hansens matrikel er udgivet i 29. november 2022.	<p>Miljøstyrelsen vurderer, at projektet kan rummes inden for rammerne af den gældende lokalplan. Miljøstyrelsen gør dog opmærksom på, at det er Hvidovre Kommune der er myndighed for det plan-tekniske.</p> <p>Hvidovre Kommune har indsent følgende udtalelse vedr. planforhold: <i>Jernholmen 1 er omfattet af Lokalplan 518 Erhvervsområdet Avedøre Holme.</i></p>

Anmelders oplysninger			
Projektets placering	Ja	Nej	Tekst
25. Forudsætter projektet dispensation fra gældende bygge- og beskyttelseslinjer?		x	Nej
26. Indebærer projektet behov for at begrænse anvendelsen af naboarealer?		x	Nej
27. Vil projektet kunne udgøre en hindring for anvendelsen af udlagte råstofområder?		x	Nej
28. Er projektet tænkt placeret indenfor kystnærhedszonen?	x		Anlægget ligger inden for kystnærhedszonen i byzone og bebygget industriområde.
29. Forudsætter projektet rydning af skov? (skov er et bevokset areal med træer, som danner eller indenfor et rimeligt tidsrum ville danne sluttet skov af højstammede træer, og arealet er større end 1/2 ha og mere end 20 m bredt.)		x	Nej
30. Vil projektet være i strid med eller til hinder for realiseringen af en rejst fredningssag?		x	Se http://fredningsnaevn.dk/fredninger

Myndighedsvurdering
<p><i>En olietank til brug for virksomhedens produktion kan godt placeres på ejendommen, de samme steder som der må placeres bygninger, dvs. at den skal holde sig mindst 25 m fra det østlige skel (jf. §5.6 stk. g).</i></p> <p><i>Lokalplanen regulerer hvilke arealer der skal friholdes for byggeri samt den maksimale bygningshøjde.</i></p> <p><i>Hvis etablering af olietanken medfører at virksomheden karakteriseres som risikovirksomhed, er det i strid med lokalplanen.</i></p>
Ingen bemærkninger
Ingen bemærkninger
Ingen bemærkninger
Der er i Lokalplan 518 Erhvervsområdet Avedøre Holme, redegjort for forholdet til kystnærhedszonen.
Ingen bemærkninger
Ingen bemærkninger

Anmelders oplysninger			
Projektets placering	Ja	Nej	Tekst
31. Afstanden fra projektet i luftlinje til nærmeste beskyttede naturtype i henhold til naturbeskyttelseslovens § 3.			Der er 250 m til Jernholmen 31. Med registrering af 1300 - Strandenge, strandsumpe
32. Er der forekomst af beskyttede arter og i givet fald hvilke?		x	Afstand 350 m nord-vest til orkide kødfarvet gøgeurt på Chr. Hansen's egen matrikel.

Myndighedsvurdering
<p>Der er ca. 200 m nordvest for projektets placering desuden registreret beskyttet natur i form af eng.</p>  <p>Hvidovre Kommune har udtalt følgende vedr. beskyttede arter:</p> <p><i>"Nærmeste §3 område ligger ca. 220 m. Området udgøres primært af rørsump samt lagune. Der er bl.a. registeret rødben, Dobbeltbekkasin, Børstebledet vandaks, Harril mv. Oletanken vurderes ikke at udgøre nogen påvirkning i forhold til hverken naturtyper eller arter, hverken i forbindelse med alm. drift eller i forbindelse med miljøuheld.</i></p> <p><i>Bilag IV-arter er der ikke konstaterede nogen i området omkring der hvor oletanken skal placeres. Grønbroget tudse er registeret i regnvandskanalen (spildevandsteknisk anlæg) ca. 40 m fra den kommende placering. Der er observeret 9 individer en aften på den cykelsti, som ligger øst for regnvandskanalen. Vurderingen er, at arten har tilknytning til kanalen samt de skråninger som findes omkring cykelstien samt arealer beliggende mod øst. Der er ikke noget der indikerer, at arten har tilknytning til det areal, hvor oletanken skal placeres. Såfremt oletanken i forbindelse med et uheld medfører et spild i regnvandskanalen, så vil det kunne have en negativ effekt for arten.</i></p> <p><i>Angående arter rød og gullistede arter, så er der registeret en</i></p>

Anmelders oplysninger			
Projektets placering	Ja	Nej	Tekst
33. Afstanden fra projektet i luftlinje til nærmeste fredede område.			Se http://fredningsnaevn.dk/fredninger Afstand til nærmeste fredning er ca. 460 m mod nord (Vestvolden, 1997), og 920 m til øst (Kalvebod Kile, 2009)
34. Afstanden fra projektet i luftlinje til nærmeste internationale naturbeskyttelsesområde (Natura 2000-områder, habitatområder, fuglebeskyttelsesområder og Ramsarområder).			Nærmeste habitatområde er N143 Vestamager og havet syd for, som består af habitatområdet H127 og fuglebeskyttelsesområde F111. Området ligger umiddelbart vest for og grænser op til virksomheden.
35. Vil projektet medføre påvirkninger af overfladevand eller grundvand, f.eks. i form af udledninger til eller fysiske ændringer af vandområder eller grundvandsforekomster?		x	Nej

Myndighedsvurdering
<i>række arter i nærliggende Natura 2000 område, §3 området samt andre områder, der indeholder en naturmæssig kvalitet. Der er ikke registreret arter direkte på den ønskede lokalitet eller i umiddelbart nærhed."</i>
Ingen bemærkninger
Virksomheden har vedlagt depositionsregninger der redegør for projektets påvirkning af de nærliggende naturområder heriblandt de her nævnte Natura2000-områder.
Miljøstyrelsen har vurderet, at depositionerne fra det ansøgte projekt ikke vil kunne påvirke områderne væsentligt.
Der kan forekomme påvirkning af overfladevand ved desposition af fyringsoliens indhold af kvælstof, svovl og tungmetaller.
Virksomheden har udarbejdet depositionsregninger for kvælstof, svovl og relevante tungmetaller til de omkringliggende natur- og vandområder.
Miljøstyrelsen vurderer samlet, at det ansøgte projekt ikke vil medføre en påvirkning af overfladevandene, der vil medføre en tilstandsændring eller hindre målopfyldelse i de berørte overfladevande. Der er lavet konkrete vurderinger på 2 ikke målsatte søer og 4 målsatte søer, samt kystvandområder inden for en radius på 15 km fra virksomheden (herefter samlet

Anmelders oplysninger			
Projektets placering	Ja	Nej	Tekst

Myndighedsvurdering
<p>benævnt som overfladevande). Vurderingerne er lavet for deposition af 5 metaller chrom, tin, nikkel og zink, kviksølv samt kvælstof.</p> <p><u>Tin, nikkel, chrom og zink:</u></p> <p>Koncentrationsforøgelsen i vandfasen af de 4 metaller er så minimal, at selvom der i forvejen evt. skulle være overskridelse af et af metallernes generelle kvalitetskrav, så vil mertilførslen ikke udgøre over 5 % af metallets generelle kvalitetskrav noget sted i overfladevandet eller en målbar stigning ved en repræsentativ målestation. Når det generelle kvalitetskrav kan overholdes, og der ikke kan beregnes en målbar koncentrationsstigning ved et repræsentativt målepunkt, kan det også konkluderes, at udledningen ikke vil medføre en overskridelse af maksimumkoncentrationen for de 4 metaller i overfladevandene.</p> <p>Grundet sammenhængen mellem det generelle kvalitetskrav og biotakravet, kan det konkluderes, at projektet ikke vil medføre overskridelse af biotakrav eller hindre målopfyldelse for biotakravene eller give anledning til en væsentlig ophobning i biota for de relevante metaller.</p> <p>Koncentrationsstigningen af de 4 metaller chrom, nikkel, tin, zink i sedimentet i overfladevandene er</p>

Anmelders oplysninger			
Projektets placering	Ja	Nej	Tekst

Myndighedsvurdering
<p>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 i sedimentet, så kan koncentrationsstigningen i sedimentet vurderes ikke at give anledning til yderligere forringelse og mulighed for målopfyldelse, da koncentrationsforøgelsen i sedimentet grundet projektet er under 1 % af metallets miljøkvalitetskrav eller miljøkvalitetskriterium for sediment, udledningen medfører ikke en målbar koncentrationsstigning i sedimentet ved et repræsentativt målepunkt, og udledningen vil i sig selv ikke medføre overskridelse af miljøkvalitetskrav eller kriterier for sediment.</p> <p>Det vurderes, at depositionen af de 4 metaller ikke vil hindre målopfyldelsen for overfladevandene, da bidraget fra projektet i sig selv ikke vil medføre overskridelse af miljøkvalitetskrav i de berørte overfladevande.</p> <p><u>Kviksølv</u></p> <p>Koncentrationsforøgelsen i vandfasen i overfladevandene er så minimal, at selvom der i forvejen skulle være overskridelse af maksimumkoncentrationen for kviksølv, så vil mertilførslen ikke udgøre over 5 % af metallets maksimumkoncentration. Koncentrationsstigningen af</p>

Anmelders oplysninger			
Projektets placering	Ja	Nej	Tekst

Myndighedsvurdering
<p>kviksølv i sedimentet i overfladevandene er minimal, og det vurderes samlet, at depositionen af kviksølv fra projektet ikke vil give anledning til en væsentlig ophobning i sediment.</p> <p>Det ansøgte projekt vil ikke medføre en merbelastning af kviksølv til de tættest beliggende overfladevande på over 1 % af de eksisterende kendte kilder til kviksølv til overfladevandene. Mertilførslen af kviksølv vurderes ikke at medføre en målbar koncentrationsstigning i overfladevandene. Det vurderes på denne baggrund, at den beregnede mertilførsel af kviksølv fra det ansøgte projekt ikke vil medføre en påvirkning af de berørte overfladevande, som vil forringe tilstanden eller hindre målopfyldelse.</p> <p>Det vurderes, at depositionen af kviksølv ikke vil hindre målopfyldelsen for overfladevandene, da bidraget fra projektet i sig selv ikke vil medføre overskridelse af miljøkvalitetskrav i de berørte overfladevande.</p> <p><u>Kvælstof:</u></p> <p>Da den beregnede koncentrationsforøgelse ikke vil kunne måles med overvågningens anvendte analysemetoder, og da projektets bidrag af kvælstof til kystvandområderne sammenholdt med kystvandområdernes fordelte indsats overfor kvælstof i</p>

Anmelders oplysninger			
Projektets placering	Ja	Nej	Tekst

Myndighedsvurdering
<p>Vandområdeplan 2021-2027, er på højest 8,32E-04 % vurderer Miljøstyrelsen, at det planlagte projekt ikke vil medføre en målbar koncentrationsstigning i kystvandområderne, og mertilførslen vil ikke forringe tilstanden eller hindre målopfyldelse for de berørte kystvandområder.</p> <p>Den direkte kvælstofdeposition vurderes til de målsatte søer og til de ikke-målsatte §3 beskyttede søer. Projektet må ikke medføre en mertilførsel af kvælstof til vandområder, der vil forringe disses tilstand eller hindre opfyldelse af det fastlagte miljømål jf. §8 stk. 3 i Indsatsbekendtgørelsen. Projektet må ej heller medføre tilstandsændringer af de § 3 beskyttede- søer og ændre områdernes naturværdier og særlige karakteristika. Da den beregnede koncentrationsstigning ikke vil kunne måles med overvågningens anvendte analysemetoder vurderer Miljøstyrelsen, at det planlagte projekt ikke vil medføre en målbar koncentrationsstigning i overfladevande, og mertilførslen vil ikke forringe tilstanden eller hindre målopfyldelse for de målsatte søer eller medføre tilstandsændringer af de § 3 beskyttede- søer.</p> <p><u>Kumulation med andre projekter</u></p>

Anmelders oplysninger			
Projektets placering	Ja	Nej	Tekst
36. Er projektet placeret i et område med særlige drikkevandinteresser?		x	Nej
37. Er projektet placeret i et område med registreret jordforurening?		x	Ejendommen ligger i områdeklassificeret område. Der er ikke registreret jordforurening i det planlagte projektområde
38. Er projektet placeret i et område, der i kommuneplanen er udpeget som område med risiko for oversvømmelse.?	x		Kommuneplan, oversvømmelse og erosion, vedtaget Kommuneplan ID:: 10822280 Type: "Områder der kan blive udsat for oversvømmelse". Der er en ydre sikring i form af diget omkring Avedøre Holme.

Myndighedsvurdering
Den beregnede deposition fra Chr. Hansen er for kvælstof og metaller på naturområder størst i en afstand af 360 m fra virksomheden i retning 40 grader.
Der er ikke kendskab til, at der er ansøgt om tilladelse til brændselsomlægning eller andre projekter med emission af kvælstof og metaller i en omkreds af op til 360 meter fra Chr. Hansen, hvortil der er beregnet den højeste deposition fra projektet. Påvirkningen af overfladevandene omkring Chr. Hansen grundet det ansøgte projekt er vurderet at være minimale, og at de ikke vil kunne forringe tilstanden eller hindre målopfyldelsen af overfladevandene. Så selvom der er andre påvirkninger i området, som ikke er inddraget i vurderingerne for overfladevandene og luften, så vil påvirkningen fra det ansøgte projekt ikke være den afgørende faktor for, om der er en påvirkning af overfladevandene.
Ingen bemærkninger
Miljøstyrelsen vurderer, at projektet ikke er følsomt over for en jordforurening. Idet der stilles standardvilkår til beskyttelse af jord og grundvand, vurderer Miljøstyrelsen, at projektet ikke vil øge jordforureningen i det planlagte projektområde.
Projektet er placeret i et område, som efter Kommuneplan 2021 er udpeget til at have risiko for oversvømmelse ved stormflod fra havet. I Kommuneplanen fremgår det, at der skal laves en fælles ydre sikring mod oversvømmelse, og at der derfor ikke skal tænkes i små lokale projekter.
Området er efter Kommuneplan 2021 desuden udpeget til at have risiko for oversvømmelse ved skybrud. Området skal

Anmelders oplysninger			
Projektets placering	Ja	Nej	Tekst
39. Er projektet placeret i et område, der, jf. oversvømmelsesloven, er udpeget som risikoområde for oversvømmelse?	x		Områderne kan ses her: http://www.klimatilpasning.dk/vaerktoejer/oversvoemmels Eskort.aspx
40. Er der andre lignende anlæg eller aktiviteter i området, der sammen med det ansøgte må forventes at kunne medføre en øget samlet påvirkning af miljøet (Kumulative forhold)?			Projektet medfører begrænsende ændringer i et eksisterende industriområde med blandede typer virksomheder. Vi har ikke indsigt i hvilke energianlæg de forskellige virksomheder har. Af større anlæg kan nævnes Avedøreværket (kraftvarmeproduktion) ca. 1 km fra virksomheden, og Biofos ligger også i området
41. Vil den forventede miljøpåvirkning kunne berøre nabolande?		x	CO ₂ udledningen er en global påvirkning af klimaet.
42. En beskrivelse af de tilpasninger, ansøger har foretaget af projektet inden ansøgningen blev indsendt og de påtænkte foranstaltninger med henblik på at undgå, forebygge, begrænse eller kompensere for væsentlige skadelige virkninger for miljøet?			For at undgå lækage fra olietanken er der valgt en dobbeltvægget tank og spildbakke på 250 liter under påfyldningsstuds.

Myndighedsvurdering
ifølge gældende lokalplan friholdes for nyt byggeri, anlæg mv. medmindre anlægget sikres til en 100 års-hændelse som den forventes i 2118. Der er i revurderingen af virksomhedens miljøgodkendelse fra 2. november 2021, sat vilkår om, at virksomheden inden udgangen af 2023 skal have udarbejdet en risikovurdering i forhold til ekstremregn. Nærværende projekt vil være omfattet af denne risikovurdering.
Projektet bør udføres med særligt hensyn til risiko for oversvømmelse.
Hvidovre Kommune har i deres udtalelse til Miljøstyrelsen ikke haft bemærkninger til dette forhold. Virksomheden har ved depositionsregninger vist, at projektets påvirkning af de omkringliggende naturområder ikke er væsentlig. Miljøstyrelsen vurderer, at merpåvirkningen fra projektet er så lille, at de ikke vil bidrage væsentligt til de kumulative forhold i området, da den generelt ligger under 1% af tålegrænsen for alle parametre.
Ingen bemærkninger.
Ingen bemærkninger

Myndighedsscreening

	Ikke relevant	Ja	Nej	Bør undersøges	
Kan projektets kapacitet og længde for strækingsanlæg give anledning til væsentlige miljøpåvirkninger		X	X		Der er ikke tale om et strækingsanlæg
Kræver bortskaffelse af affald og spildevand ændringer af bestående ordninger i: anlægsfasen driftsfasen		X	X		Både i anlægs- og driftsfasen kan projektet rummes inden for de eksisterende ordninger
Indebærer projektet brugen af naturressourcer eller særlige jordarealer			X		I forbrændingen vil naturgasforbruget blive erstattet med fyringsolie.
Indebærer projektet risiko for større ulykker og/eller katastrofer, herunder sådanne som forårsages af klimaændringer			X		Virksomheden er ikke omfattet af risikobekendtgørelsen. Klimaændringer: Projektet ligger i område med risiko for oversvømmelser. Det forventes ikke, at projektet kan give anledning til større ulykker eller katastrofer i forbindelse med oversvømmelse.
Indebærer projektet risiko for menneskers sundhed			X		Miljøstyrelsen vurderer, at der ikke er direkte risiko for menneskers sundhed forbundet med projektet.
Indebærer projektet en væsentlig udledning af drivhusgasser			X		Ved olieafbrænding udledes CO ₂ , men ikke i en grad der vurderes at være væsentlig.
Tænkes projektet placeret i Vadehavsområdet			X		Projektet er placeret i Hvidovre Kommune på Sjælland.
Vil projektet være i strid med eller til hinder for etableringen af reservater eller naturparker		X	X		Der er ingen konflikter med planlagte naturparker eller reservater
Indebærer projektet en mulig påvirkning af sårbare vådområder			X		Miljøstyrelsen vurderer samlet, at det ansøgte projekt ikke vil medføre en påvirkning af overfladevandene, der vil medføre en tilstandsændring eller hindre målopfyldelse i de

Myndighedsscreening

	Ikke relevant	Ja	Nej	Bør undersøges	
					<p>berørte overfladevande. Der er lavet konkrete vurderinger på 2 ikke målsatte søer og 4 målsatte søer, samt kystvandområder inden for en radius på 15 km fra virksomheden (herefter samlet benævnt som overfladevande). Vurderingerne er lavet for deposition af 5 metaller chrom, tin, nikkel og zink, kviksølv samt kvælstof.</p> <p><u>Tin, nikkel, chrom og zink:</u></p> <p>Koncentrationsforøgelsen i vandfasen af de 4 metaller er så minimal, at selvom der i forvejen evt. skulle være overskridelse af et af metallernes generelle kvalitetskrav, så vil mertilførslen ikke udgøre over 5 % af metallens generelle kvalitetskrav noget sted i overfladevandet eller en målbar stigning ved en repræsentativ målestation. Når det generelle kvalitetskrav kan overholdes, og der ikke kan beregnes en målbar koncentrationsstigning ved et repræsentativt målepunkt, kan det også konkluderes, at udledningen ikke vil medføre en overskridelse af maksimumkoncentrationen for de 4 metaller i overfladevandene.</p> <p>Grundet sammenhængen mellem det generelle kvalitetskrav og biotakravet, kan det konkluderes, at projektet ikke vil medføre overskridelse af biotakrav eller hindre målopfyldelse for biotakravene eller give anledning til en væsentlig ophobning i biota for de relevante metaller.</p> <p>Koncentrationsstigningen af de 4 metaller chrom, nikkel, tin, zink i sedimentet i overfladevandene 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 i sedimentet, så kan koncentrationsstigningen i sedimentet vurderes ikke at give anledning til yderligere forringelse og mulighed for målopfyldelse, da koncentrationsforøgelsen i sedimentet</p>

Myndighedsscreening

	Ikke relevant	Ja	Nej	Bør undersøges	
					<p>grundet projektet er under 1 % af metallets miljøkvalitetskrav eller miljøkvalitetskriterium for sediment, udledningen medfører ikke en målbar koncentrationsstigning i sedimentet ved et repræsentativt målepunkt, og udledningen vil i sig selv ikke medføre overskridelse af miljøkvalitetskrav eller kriterier for sediment.</p> <p>Det vurderes, at depositionen af de 4 metaller ikke vil hindre målopfyldelsen for overfladevandene, da bidraget fra projektet i sig selv ikke vil medføre overskridelse af miljøkvalitetskrav i de berørte overfladevande.</p> <p><u>Kviksølv</u></p> <p>Koncentrationsforøgelsen i vandfasen i overfladevandene er så minimal, at selvom der i forvejen skulle være overskridelse af maksimumkoncentrationen for kviksølv, så vil mertilførslen ikke udgøre over 5 % af metallets maksimumkoncentration.</p> <p>Koncentrationsstigningen af kviksølv i sedimentet i overfladevandene er minimal, og det vurderes samlet, at depositionen af kviksølv fra projektet ikke vil give anledning til en væsentlig ophobning i sediment.</p> <p>Det ansøgte projekt vil ikke medføre en merbelastning af kviksølv til de tættest beliggende overfladevande på over 1 % af de eksisterende kendte kilder til kviksølv til overfladevandene. Mertilførslen af kviksølv vurderes ikke at medføre en målbar koncentrationsstigning i overfladevandene. Det vurderes på denne baggrund, at den beregnede mertilførsel af kviksølv fra det ansøgte projekt ikke vil medføre en påvirkning af de berørte overfladevande, som vil forringe tilstanden eller hindre målopfyldelse.</p>

Myndighedsscreening

	Ikke relevant	Ja	Nej	Bør undersøges	
					<p>Det vurderes, at depositionen af kviksølv ikke vil hindre målopfyldelsen for overfladevandene, da bidraget fra projektet i sig selv ikke vil medføre overskridelse af miljøkvalitetskrav i de berørte overfladevande.</p> <p><u>Kvælstof:</u></p> <p>Da den beregnede koncentrationsforøgelse ikke vil kunne måles med overvågningens anvendte analysemetoder, og da projektets bidrag af kvælstof til kystvandområderne sammenholdt med kystvandområdernes fordelte indsats overfor kvælstof i Vandområdeplan 2021-2027, er på højst $8,32E-04$ % vurderer Miljøstyrelsen, at det planlagte projekt ikke vil medføre en målbar koncentrationsstigning i kystvandområderne, og mertilførslen vil ikke forringe tilstanden eller hindre målopfyldelse for de berørte kystvandområder.</p> <p>Den direkte kvælstofdeposition vurderes til de målsatte søer og til de ikke-målsatte §3 beskyttede søer. Projektet må ikke medføre en mertilførsel af kvælstof til vandområder, der vil forringe disses tilstand eller hindre opfyldelse af det fastlagte miljømål jf. §8 stk. 3 i Indsatsbekendtgørelsen. Projektet må ej heller medføre tilstandsændringer af de § 3 beskyttede- søer og ændrer områdernes naturværdier og særlige karakteristika. Da den beregnede koncentrationsstigning ikke vil kunne måles med overvågningens anvendte analysemetoder vurderer Miljøstyrelsen, at det planlagte projekt ikke vil medføre en målbar koncentrationsstigning i overfladevande, og mertilførslen vil ikke forringe tilstanden eller hindre målopfyldelse for de målsatte søer eller medføre tilstandsændringer af de § 3 beskyttede- søer.</p>

Myndighedsscreening

	Ikke relevant	Ja	Nej	Bør undersøges	
					<p><u>Kumulation med andre projekter</u></p> <p>Den beregnede deposition fra Chr. Hansen er for kvælstof og metaller på naturområder størst i en afstand af 360 m fra virksomheden i retning 40 grader.</p> <p>Der er ikke kendskab til, at der er ansøgt om tilladelse til brændselsomlægning eller andre projekter med emission af kvælstof og metaller i en omkreds af op til 360 meter fra Chr. Hansen, hvortil der er beregnet den højeste deposition fra projektet. Påvirkningen af overfladevandene omkring Chr. Hansen grundet det ansøgte projekt er vurderet at være minimale, og at de ikke vil kunne forringe tilstanden eller hindre målopfyldelsen af overfladevandene. Så selvom der er andre påvirkninger i området, som ikke er inddraget i vurderingerne for overfladevandene og luften, så vil påvirkningen fra det ansøgte projekt ikke være den afgørende faktor for, om der er en påvirkning af overfladevandene.</p>
Kan projektet påvirke registrerede, beskyttede naturområder			x		<p>Der er udført depositionsregninger vedlagt miljøansøgningen. Miljøstyrelsen vurderer på den baggrund at projektet ikke vil påvirke de omkringliggende naturområder væsentligt.</p> <p>Der er udført depositionsregninger for kvælstof, og tungmetallerne Nikkel, Krom, Zink og Kviksølv.</p> <p>For disse stoffer har Miljøstyrelsen sammenlignet den beregnede deposition i de mest belastede naturområder omkring virksomheden, med tålegrænserne for de pågældende stoffer. Depositionen til omgivelserne var for disse stoffer betragteligt under 1% af tålegrænsen.</p> <p>For svovl udgjorde depositionen ifølge de indsendte beregninger ca. 1,1% af tålegrænsen. Miljøstyrelsen har på baggrund af en gennemgang af de indsendte beregninger vurderet, at beregningerne er baseret på betragtninger der er så konservative, at den reelle deposition vil være væsentligt mindre end den beregnede.</p> <p>Følgende betragtninger har indgået i Miljøstyrelsens vurdering:</p> <p>1. Den deposition man finder ved brug af OML-beregninger, tager ikke hensyn til, at depositionen opstrøms fjerner stof fra røgfænen. Den deposition man finder ved brug af OML-beregnete koncentrationer, vil dermed være en konservativ tilnærmelse, og vil være relativt mere overestimeret, jo længere man bevæger sig fra kilden.</p>

Myndighedsscreening

	Ikke relevant	Ja	Nej	Bør undersøges	
1. Nationalt:					<p>2. Virksomheden har i deres OML-beregning oplyst, at fyringsoliens Svovl-indhold er fundet på leverandørens hjemmeside. Ifølge leverandørens hjemmeside, indeholder olien 50ppm - 500 ppm (mg S/kg olie). Virksomheden har i depositionsregningerne anvendt en værdi på 500 ppm. Beregningerne er dermed foretaget ud fra den betragtning, at fyringsolien konstant har et relativt højt svovlindhold, hvor intervallet for svovlindholdet reelt giver mulighed for et lavere svovlindhold.</p> <p>3. Der er i Miljøstyrelsens indledende vurdering taget udgangspunkt i tålegrænsen for overdrev, da denne naturtype har en af de laveste tålegrænser for forsurening. Der er taget udgangspunkt i den laveste ende af intervallet. De naturtyper der reelt optræder i omgivelserne omkring Chr. Hansen Hvidovre, hvor depositionen af svovl udgør over 1% af tålegrænsen (laveste tålegrænse for overdrev), er strandeng. Depositionen i alle øvrige naturområder i virksomhedens omgivelser er mindre end 1%. Jf. rapport 415 udgivet af DCE i 2019 er den højeste naturlige kilde til svovl-deposition deponeringer fra havsalt. Den naturlige deposition af svovl i naturtypen strandeng kan dermed antages at være højere, end for de mest følsomme overdrev, og anvendelsen af den laveste tålegrænse for overdrev er dermed også udtryk for en konservativ beregning af svovl-depositionens betydning for naturområdet. Rapport 415 udgivet af DCE i 2019 oplyser ikke en tålegrænse for strandeng.</p> <p>4. Beregningerne fra Chr. Hansen tager udgangspunkt i, at der driftes med fyringsolie hele året. Beregningerne er udført ud fra den betragtning, at kedlerne driftes med en belastning på 75% hele året. Det oplyses at kedlerne normalt driftes med en belastning på 50%, men at en belastning på 75% er anvendt for at give plads i beregningerne til eventuelle produktionsudvidelser (disse ville skulle miljøgodkendes separat, hvorfor det er en meget konservativ betragtning af tage højde for dem nu). Beregningerne er dermed et udtryk for en konservativ betragtning, dels fordi der regnes med et højere belastning af kedlerne end der reelt driftes med, dels fordi beregningerne tager udgangspunkt i, at der driftes med olie hele året. Reelt vil der kun driftes med olie i de eventuelle perioder, hvor naturgas ikke vil være tilgængeligt grundet ekstraordinære omstændigheder så som krigen i Ukraine. Depositionen af svovl, som den fremgår af depositionsregningerne, er altså et udtryk for, at virksomheden har driftet med fyringsolie og med overlaster på kedlerne hele året, hvilket må anses for værende et absolut worst-case scenarie.</p> <p>På den baggrund vurderer Miljøstyrelsen, at projektet i sig selv ikke kan føre til overskridelse af miljøkvalitetskriterier i omgivelserne.</p>

Myndighedsscreening

	Ikke relevant	Ja	Nej	Bør undersøges	
2. Internationalt (Natura 2000):					
Forventes området at rumme beskyttede arter efter habitatdirektivets bilag IV			x		<p>Hvidovre Kommune har angivet følgende:</p> <p><i>Bilag IV-arter er der ikke konstaterede nogen i området omkring der hvor olietanken skal placeres. Grønbroget tudse er registeret i regnvandskanalen (spildevandsteknisk anlæg) ca. 40 m fra den kommende placering. Der er observeret 9 individer en aften på den cykelsti, som ligger øst for regnvandskanalen. Vurderingen er, at arten har tilknytning til kanalen samt de skrånninger som findes omkring cykelstien samt arealer beliggende mod øst. Der er ikke noget der indikerer, at arten har tilknytning til det areal, hvor olietanken skal placeres. Såfremt olietanken i forbindelse med et uheld medfører et spild i regnvandskanalen, så vil det kunne have en negativ effekt for arten.</i></p>
Forventes området at rumme danske rødlistearter			x		<p>Hvidovre Kommune har angivet følgende:</p> <p><i>Angående arter rød og gullistede arter, så er der registeret en række arter i nærliggende Natura 2000 område, §3 området samt andre områder, der indeholder en naturmæssig kvalitet. Der er ikke registeret arter direkte på den ønskede lokalitet eller i umiddelbart nærhed.</i></p>
Kan projektet påvirke områder, hvor fastsatte miljøkvalitetsnormer allerede er overskredet					<p>Overfladevand.</p> <p>Miljøstyrelsen vurderer samlet, at det ansøgte projekt ikke vil medføre en påvirkning af overfladevandene, der vil medføre en tilstandsændring eller hindre mål opfyldelse i de berørte overfladevande. Der er lavet konkrete vurderinger på 2 ikke målsatte søer og 4 målsatte søer, samt kystvandområder inden for en radius på 15 km fra virksomheden</p>

Myndighedsscreening

	Ikke relevant	Ja	Nej	Bør undersøges	
					<p>(herefter samlet benævnt som overfladevande). Vurderingerne er lavet for deposition af 5 metaller chrom, tin, nikkel og zink, kviksølv samt kvælstof.</p> <p><u>Tin, nikkel, chrom og zink:</u></p> <p>Koncentrationsforøgelsen i vandfasen af de 4 metaller er så minimal, at selvom der i forvejen evt. skulle være overskridelse af et af metallernes generelle kvalitetskrav, så vil mertilførslen ikke udgøre over 5 % af metallets generelle kvalitetskrav noget sted i overfladevandet eller en målbar stigning ved en repræsentativ målestation. Når det generelle kvalitetskrav kan overholdes, og der ikke kan beregnes en målbar koncentrationsstigning ved et repræsentativt målepunkt, kan det også konkluderes, at udledningen ikke vil medføre en overskridelse af maksimumkoncentrationen for de 4 metaller i overfladevandene.</p> <p>Grundet sammenhængen mellem det generelle kvalitetskrav og biotakravet, kan det konkluderes, at projektet ikke vil medføre overskridelse af biotakrav eller hindre målopfyldelse for biotakravene eller give anledning til en væsentlig ophobning i biota for de relevante metaller.</p> <p>Koncentrationsstigningen af de 4 metaller chrom, nikkel, tin, zink i sedimentet i overfladevandene 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 i sedimentet, så kan koncentrationsstigningen i sedimentet vurderes ikke at give anledning til yderligere forringelse og mulighed for målopfyldelse, da koncentrationsforøgelsen i sedimentet grundet projektet er under 1 % af metallets miljøkvalitetskrav eller miljøkvalitetskriterium for sediment, udledningen medfører ikke en målbar koncentrationsstigning i sedimentet</p>

Myndighedsscreening

	Ikke relevant	Ja	Nej	Bør undersøges	
					<p>ved et repræsentativt målepunkt, og udledningen vil i sig selv ikke medføre overskridelse af miljøkvalitetskrav eller kriterier for sediment.</p> <p>Det vurderes, at depositionen af de 4 metaller ikke vil hindre målopfyldelsen for overfladevandene, da bidraget fra projektet i sig selv ikke vil medføre overskridelse af miljøkvalitetskrav i de berørte overfladevande.</p> <p><u>Kviksølv</u></p> <p>Koncentrationsforøgelsen i vandfasen i overfladevandene er så minimal, at selvom der i forvejen skulle være overskridelse af maksimumkoncentrationen for kviksølv, så vil mertilførslen ikke udgøre over 5 % af metallets maksimumkoncentration.</p> <p>Koncentrationsstigningen af kviksølv i sedimentet i overfladevandene er minimal, og det vurderes samlet, at depositionen af kviksølv fra projektet ikke vil give anledning til en væsentlig ophobning i sediment.</p> <p>Det ansøgte projekt vil ikke medføre en merbelastning af kviksølv til de tættest beliggende overfladevande på over 1 % af de eksisterende kendte kilder til kviksølv til overfladevandene. Mertilførslen af kviksølv vurderes ikke at medføre en målbar koncentrationsstigning i overfladevandene. Det vurderes på denne baggrund, at den beregnede mertilførsel af kviksølv fra det ansøgte projekt ikke vil medføre en påvirkning af de berørte overfladevande, som vil forringe tilstanden eller hindre målopfyldelse.</p> <p>Det vurderes, at depositionen af kviksølv ikke vil hindre målopfyldelsen for overfladevandene, da bidraget fra projektet i sig selv ikke vil medføre overskridelse af miljøkvalitetskrav i de berørte overfladevande.</p>

Myndighedsscreening

	Ikke relevant	Ja	Nej	Bør undersøges	
					<p><u>Kvælstof:</u></p> <p>Da den beregnede koncentrationsforøgelse ikke vil kunne måles med overvågningens anvendte analysemetoder, og da projektets bidrag af kvælstof til kystvandområderne sammenholdt med kystvandområdernes fordelte indsats overfor kvælstof i Vandområdeplan 2021-2027, er på højest $8,32E-04$ % vurderer Miljøstyrelsen, at det planlagte projekt ikke vil medføre en målbar koncentrationsstigning i kystvandområderne, og mertilførslen vil ikke forringe tilstanden eller hindre målopfyldelse for de berørte kystvandområder.</p> <p>Den direkte kvælstofdeposition vurderes til de målsatte søer og til de ikke-målsatte §3 beskyttede søer. Projektet må ikke medføre en mertilførsel af kvælstof til vandområder, der vil forringe disses tilstand eller hindre opfyldelse af det fastlagte miljømål jf. §8 stk. 3 i Indsatsbekendtgørelsen. Projektet må ej heller medføre tilstandsændringer af de § 3 beskyttede- søer og ændrer områdernes naturværdier og særlige karakteristika. Da den beregnede koncentrationsstigning ikke vil kunne måles med overvågningens anvendte analysemetoder vurderer Miljøstyrelsen, at det planlagte projekt ikke vil medføre en målbar koncentrationsstigning i overfladevande, og mertilførslen vil ikke forringe tilstanden eller hindre målopfyldelse for de målsatte søer eller medføre tilstandsændringer af de § 3 beskyttede- søer.</p> <p><u>Kumulation med andre projekter</u></p> <p>Den beregnede deposition fra Chr. Hansen er for kvælstof og metaller på naturområder størst i en afstand af 360 m fra virksomheden i retning 40 grader.</p>

Myndighedsscreening

	Ikke relevant	Ja	Nej	Bør undersøges	
Overfladevand:					<p>Der er ikke kendskab til, at der er ansøgt om tilladelse til brændselsomlægning eller andre projekter med emission af kvælstof og metaller i en omkreds af op til 360 meter fra Chr. Hansen, hvortil der er beregnet den højeste deposition fra projektet. Påvirkningen af overfladevandene omkring Chr. Hansen grundet det ansøgte projekt er vurderet at være minimale, og at de ikke vil kunne forringe tilstanden eller hindre målopfyldelsen af overfladevandene. Så selvom der er andre påvirkninger i området, som ikke er inddraget i vurderingerne for overfladevandene og luften, så vil påvirkningen fra det ansøgte projekt ikke være den afgørende faktor for, om der er en påvirkning af overfladevandene.</p> <p>Grundvand. Der stilles standardvilkår der sikrer beskyttelsen af jord og grundvand. Miljøstyrelsen vurderer dermed, at projektet ikke vil påvirke grundvandets tilstand.</p> <p>Naturområder Der er foretaget depositionsregninger, der redegør for påvirkningen af udvalgte repræsentative naturområder i en radius af 15 km fra projektet.</p> <p>Beregningerne for deposition af kvælstof viser, at projektet i sig selv ikke kan anses for at påvirke de terrestriske naturområder betydeligt, da anlægget bidrag til naturområderne udgør langt under 1% af tålegrænserne for årlig tilførsel af kvælstof i de oplyste naturtyper.</p> <p>For tungmetallerne zink, krom, nikkel og kviksølv ligger depositionen til de mest belastede naturområder ligeledes langt under 1% af tålegrænsen for hvert stof. Dermed vurderer Miljøstyrelsen, at projektet ikke i sig selv vil kunne medføre overskridelse af miljøkvalitetskriterier i omgivelserne.</p> <p>For svovl er der foretaget en yderligere konkret vurdering af beregningerne (se bemærkning til punktet "Kan projektet påvirke registrerede, beskyttede naturområder")</p>
Grundvand:					
Naturområder:					

Myndighedsscreening

	Ikke relevant	Ja	Nej	Bør undersøges	
Boligområder (støj/lys og Luft):					Boligområder (støj, lys og luft) Gældende støjgrænser og B-værdier forventes overholdt. Der vil ikke forekomme belysning i forbindelse med projektet.
Er området, hvor projektet tænkes placeret, sårbar overfor den forventede miljøpåvirkning			x		Projektet placeres inde på virksomheden. Projektet vurderes at kunne overholde alle vejledende grænseværdier for emissioner af stoffer.
Tænkes projektet etableret i et tæt befolket område:			x		Projektet placeres inde på virksomheden. Virksomheden er beliggende i "Lokalplan 518 Erhvervsområdet Avedøre Holme, Hvidovre Kommune". Området er udlagt til industri. Nærmeste boligområde er Lokalplan H 13 "Område omkring Hvidovre Strandvej, Hvidovre Enghavevej, Strandby Allé, Strandmarksvej m.fl." som ligger nord for virksomheden, afskåret af motorvejen.
Kan projektet påvirke historiske, kulturelle, arkæologiske, æstetiske eller geologiske landskabstræk.			x		Projektet placeres inde på virksomheden. Virksomheden er placeret i erhvervsområde.
Miljøpåvirkningernes omfang (geografisk område og omfanget af personer, der berøres)					Der er tale om mulighed for udskiftning af fyringsmedie, hvor de primære miljøpåvirkninger er luftemissioner, deposition af kvælstof, svovl og tungmetaller, samt støj. Miljøpåvirkningen af omgivelser og mennesker vurderes, på baggrund af beregninger, at være ikke-væsentlig.
Miljøpåvirkningens grænseoverskridende karakter					Der vil ikke være grænseoverskridende miljøpåvirkninger fra projektet.
Miljøpåvirkningsgrad og -kompleksitet					Miljøpåvirkningerne vurderes som ikke væsentlige. Gældende grænseværdier forventes overholdt med god margin.
Miljøpåvirkningens sandsynlighed					Miljøpåvirkningerne fra projektet vurderes at være sandsynlige, når anlægget er i drift. Det fremgår af ansøgningen, at anlægget kun skal drives med fyringsolie, i tilfælde af at naturgasforsyningen svigter, eksempelvis som resultat af krigen i Ukraine.
Miljøpåvirkningens: Varighed					

Myndighedsscreening

	Ikke relevant	Ja	Nej	Bør undersøges	
Hyppighed Reversibilitet					Projektet er en mulighed for at skifte fyringsmedie, hvis der bliver behov for dette. Det forventes ikke at have en væsentlig miljøpåvirkning. Miljøpåvirkningen fra fyring med gasolie pågår i den periode, der fyres med dette. Miljøpåvirkninger vil være reversible over en tidsperiode efter ophør af drift.

Myndighedens konklusion

	Ja	Nej	
Giver resultatet af screeningen anledning til at antage, at det anmeldte projekt vil kunne påvirke miljøet væsentligt, således at det er krav om miljøvurdering:		x	

Dato: _____ Sagsbehandler: _____ Peter H. Pedersen _____

Bilag B



Vurdering af projektets påvirkning af berørte overfladevande

Chr. Hansen A/S, Avedøre ønsker at kunne anvende fyringsolie i deres kedelcentral, så virksomheden har mulighed for at kunne omstille fra naturgas til gasolie på kedlerne 1 og 2 i kedelcentral UI, der hver har en effekt på 2*5,8 MW. Ved "normal max." i drift vil forbruget af olie ligge på 731 kg fyringsolie/h samlet set for de to kedler ved 75 % last pr. kedel.

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

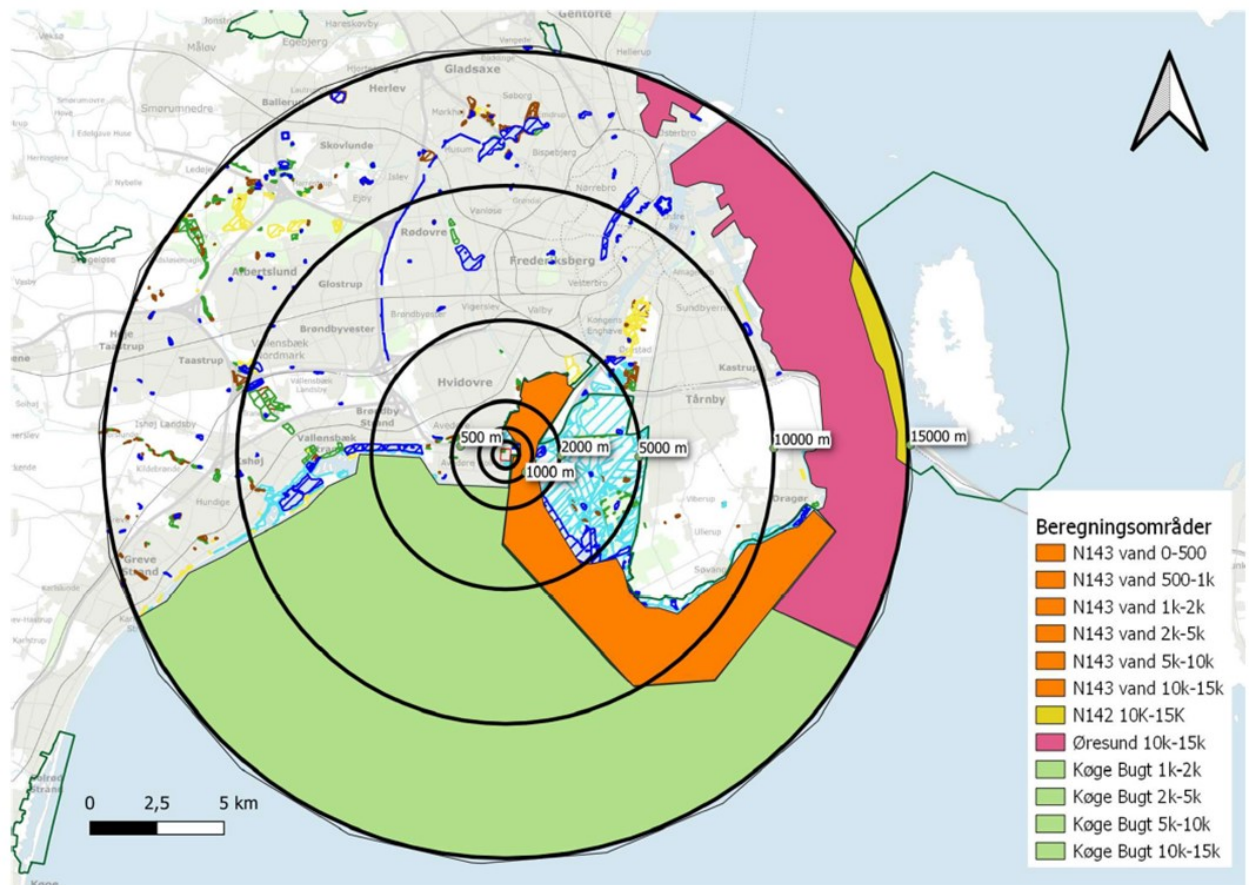
Jf. §6 i Bek. 1433/2017 om Krav til udledning af visse forurenende stoffer samt §8 i Bek. 797/2023, Indsatsbekendtgørelsen, må der kun gives tilladelse til projekter, der påvirker et vandområde, hvis påvirkningen ikke forringer vandområdets tilstand og/eller hindrer målopfyldelse.

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

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

Chr. Hansen A/S har beregnet depositionen til §3 natur, Natura 2000 områder, søer og havområder i en radius på 15 km hvor der er udført depositionsregninger for kvælstof, svovl, krom, nikkel, tin, zink og kviksølv. Beregningerne er i notatet præsenteret således, at Miljøstyrelsen kan foretage en vurdering af depositionerne i de forskellige udvalgte naturområder, samt vandområder.

En oversigt over de overfladevande, der er beregnet deposition til, fremgår af Figur 1.



Figur 1. udvalgt §3 natur, Natura 2000 områder, søer og havområder i en radius på 15 km hvor der er udført depositionsregninger for kvælstof, svovl, krom, nikkel, tin, zink og kviksølv. Ligeledes en inddeling af afstand på 15 km fra beregningscentrum af vanddelen af Natura 143, Natura 142, Øresund og Køgebugt. Figur fra indsendt depositionsregning fra virksomheden.

Dele af Køge Bugt og Øresund er omfattet af Natura 2000 område nr. N142 og N143. Natura 2000 området kan ses på figur 1.

Ifølge Habitatvejledningen skal alle afgørelser om tilladelser m.v., der kan påvirke vandforekomsternes tilstand, træffes i overensstemmelse med vandplanlægningen, og afgørelserne må ikke indebære forringelse af vandforekomsternes aktuelle tilstand eller mulighed for at opfylde miljømålene. Alle afgørelser om projekter m.v. skal således træffes i overensstemmelse med Indsatsbekendtgørelsens § 8, se særligt § 8, stk. 2-5.

I Habitatvejledningen er det 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 vandområder gælder, at indebærer påvirkningen ikke en forringelse af de målsatte vandområders tilstand, er der en god formodning om, at påvirkningen heller ikke indebærer en væsentlig påvirkning af det eller de relevante Natura 2000-områder. Der skal dog under alle omstændigheder foretages en selvstændig, konkret væsentligheds- og eventuelt også en konsekvensvurdering jf. Habitatbekendtgørelsens¹ § 6. I dette notat udføres der vurdering iht. § 8

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

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

i indsatsbekendtgørelsen, og væsentlighedsvurdering i henhold til Habitatbekendtgørelsen udføres i forbindelse med screening i henhold til Miljøvurderingsloven² (VVM-screening).

Miljøstyrelsen foretager vurderingerne af påvirkning af vandområder ud fra data om vandområderne oplyst i Vandområdeplan 3 samt nyeste overvågningsdata tilgængeligt på Miljødata.

For de 4 målsatte søer, 2 ikke målsatte søer samt 2 kystvandsområder vil påvirkning med deposition af miljøfarlige forurenende stoffer være omfattet af både bek. 1433 og bek. 797 som beskrevet ovenfor.

For de berørte ikke-målsatte søer vil påvirkningen kun være omfattet af bek. 1433.

Til vurdering af om depositionen af miljøfarlige forurenende stoffer fra brændselsomlægningen vil medføre forværring af tilstanden i de berørte overfladevand 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. § 8, stk. 1 i, Bek 797/2023.
- At udledningen ikke hindrer opfyldelse af de miljømål for overfladevandområder og havområder, som fremgår af Bekendtgørelse om miljømål for overfladevandområder og Lov om havstrategi.
- At koncentrationen af stoffer, der har tendens til at blive akkumuleret i sedimenter eller biota, ikke stiger i væsentlig grad i sedimenter og relevant biota.
- At der ikke sker smagsforringende påvirkning af fisk og skaldyr som følge af udledningen.

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

Til denne vurdering skal anvendes:

- De berørte overfladevandes størrelser og vanddybder jf. Tabel 1.
- De berørte vandområders tilstandsvurderinger jf. Tabel 22.
- Miljøkvalitetskrav, kvalitetskriterier eller PNEC-værdier³ for de stoffer, der er emission af jf. bek. 796/2023 jf. 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 overfladevande

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

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

I Tabel 2 er vandområdenes 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.

Overfladevand	Vandområdets størrelse jf. VP3 eller opmålt af Miljøstyrelsen eller ansøger [km ²]	Vandområdets middeldybde [m]
Ikke målsatte søer		
1 Sø 1	0,034	0,5 ¹
2 Sø 4	0,0071	0,5 ¹
Målsatte søer		
Sø 2 vandområde nr. 791 Birkedam	0,0833	0,5 ¹
Sø 3 Vandområde nr. 2407 Klydesø Nord	0,23	0,5 ¹
Sø 5 vandområde nr. 810 Holmesø	0,2053	0,5 ¹
Sø 6 Damhussø nr. 746	0,4672	0,5 ¹
Kystvandområde		
Køge Bugt 1-15 km. vandområde nr. 201	218	2 ¹
Nordlige Øresund. Vandområde nr. 6	67,27	2 ¹

Tabel 1 Overfladevandenes størrelse og estimerede middel vanddybde. 1: Middeldybde anslået konservativt af Miljøstyrelsen. For kystvandområde vil middeldybden være større, men det fremgår af FAQ 60, at hvis der forventes springlag anvendes springlagets dybde - dog max 2 m. Der anvendes en vanddybde på 2 m ved kvælstofvurderingerne.

Til fastsættelse af areal til depositionsregninger til Køge Bugt og Øresund er der udmålt via miljøgis et areal som dækker afstanden ud i Køge bugt for 0-2000m, 2000-5000m, 5000-10000m og 10000-15000m.

Tilstand	Målsatte søer			
	Birkedam	Klydesø Nord	Holmesø	Damhussøen
Økologisk tilstand samlet	God økologisk tilstand	Ukendt	Ringe økologisk tilstand	Ringe økologisk tilstand
Planteplankton (fytoplankton)	God økologisk tilstand	Ukendt	Ringe økologisk tilstand	Moderat økologisk tilstand
Planter (makrofytter)	Ukendt	Ukendt	Ukendt	Ukendt
Fisk	God økologisk tilstand	Ukendt	Moderat økologisk tilstand	Høj økologisk tilstand
Iltmætning, Søer	God økologisk tilstand	Ukendt	God økologisk tilstand	God økologisk tilstand
Bunddyr (bentiske invertebrater)	Ukendt	Ukendt	Ukendt	Ringe økologisk tilstand
Vandets klarhed	Høj økologisk tilstand	Ukendt	Høj økologisk tilstand	God økologisk tilstand
Anden akvatisk flora (planter + fyto-benthos)	Ukendt	Ukendt	Ukendt	Moderat økologisk tilstand
Kvælstofindhold	Målt, men ikke anvendt	Ukendt	Høj økologisk tilstand	Høj økologisk tilstand
Fosforindhold	Målt, men ikke anvendt	Ukendt	God økologisk tilstand	Høj økologisk tilstand

Nationalt specifikke stoffer	ukendt	Ukendt	Ikke god økologisk tilstand pga. Methylnaphthalener	ukendt
Kemisk tilstand	God kemisk tilstand	Ukendt	God kemisk tilstand	Ukendt
Tilstand Kystvandområde Køge Bugt og Øresund hvor N142 og N 143 også ligger				
	Køge Bugt	Øresund		
Samlet økologisk tilstand	Moderat økologisk tilstand	Moderat økologisk tilstand		
Økologisk tilstand/potentiale, fytoplankton (klorofyl)	Moderat økologisk tilstand	God økologisk tilstand		
Økologisk tilstand/potentiale, Rodfæstede bundplanter (eks. ålegræs og vandaks)	Moderat økologisk tilstand	God økologisk tilstand		
Økologisk tilstand/potentiale, bunddyr (bentiske invertebrater)	Moderat økologisk tilstand	Moderat økologisk tilstand		
Økologisk tilstand/potentiale, iltforhold	Ikke anvendelig	Ikke anvendelig		
Økologisk tilstand/potentiale, vandets klarhed	Ikke anvendelig	Ikke anvendelig		
Nationalt specifikke stoffer	God økologisk tilstand	Ikke god økologisk tilstand		
Kemisk tilstand og Stof, der er årsag til ikke god kemisk eller dårlig økologisk tilstand	Ikke god kemisk tilstand; BDE, Cadmium, Kviksølv og Bly	Ikke god kemisk tilstand; Bly, Cadmium, BDE, Kviksølv, Antracen og Nonylphenoler		

Tabel 2 Økologisk og kemisk tilstand for de målsatte søer og kystvandområde.

Områderne Natura 142 og 143 er som det vises på figur 1 en del af Køge Bugt og Øresund og er derfor ikke udspecificeret yderligere iht deposition.

Relevante miljøfarlige forurenende stoffer

Ansøger har redegjort for de miljøfarlige forurenende stoffer, der kan forekomme i luftafkast fra den ansøgte brændselsoplægning. Stofferne fremgår af

Tabel 3 sammen med de relevante miljøkvalitetskrav for vand, sediment og biota.

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

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]
Indlandsvand (søer og vandløb)				
Chrom ²	3,4	17	9,2	-
Tin	2	20	- ⁵	-
Nikkel	4 ¹	34	20,65 ³	12
Zink	9,4 ³	10 ³	49 ⁴	-
Kviksølv	-	0,07	9,3 ⁴	20
Andet overfladevand (kystvandområder)				
Chrom ²	3,4	17	9,2	-
Tin	0,2	20	- ⁵	-
Nikkel	8,6	34	9,08 ³	12
Zink	8,4 ³	9 ³	121 ⁴	-
Kviksølv	-	0,07	9,3 ⁴	20

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 FAQ 21, 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 <https://echa.europa.eu/da/>

5) I Miljøstyrelsens datablad for tin er det angivet, at da der ikke er fundet brugbare K_d eller K_{oc} værdier kan et sedimentkvalitetskriterie ikke beregnes. Det er vurderet i databladet, at det ikke er nødvendigt at lave et sedimentkrav for tin.

Påvirkning af overfladevande grundet det ansøgte projekt

Ansøger har indsendt beregninger for deposition af kvælstof, zink og kviksølv til berørte overfladevande. Der er i den indsendte rapport angivet et indhold på 0,01 mg/kg brændsel for chrom, tin og nikkel og 0,03 mg/kg for zink, og disse fire metaller har samme beregningsforudsætninger i OML-modellens depositionsprogram. For kviksølv regnes der på et indhold på 0,001 mg/kg. Resultaterne af beregningerne er gengivet i Tabel 4 og Tabel 5.

Tabel 4 Beregnet deposition af kvælstof til overfladevand.

Overfladevand	Deposition pr arealenhed af kvælstof (Tot-N) ¹	Deposition af kvælstof direkte til vandområdet (Tot-N) ¹
	[µg/m ² /år]	[g N/år]
søer		

1 Ikke målsat	4,95	0,17
2 Birkedam	1,63	0,14
3 Klydesø	0,30	0,47
4 Ikke målsat	0,22	0,003
5 Holmesø	0,17	0,04
6 Damhussø	0,10	0,0458
Kystvandområde		
Køge Bugt	0,10-5,6 ³	64,73 ²
Øresund ⁴	0,10	6,59

1) Tot-N er beregnet ud fra deposition af NO₂-N, idet al NO_x jf. den indsendte OML rapport konservativt er antaget som NO₂

2) Beregnet deposition til delområder i Køge Bugt fra 0-2km, 2-5km, 5-10km og 10-15km, den samlede deposition er summen af depositionerne til delområderne = 64,73g/år.

3) Beregnet deposition til delområder i Køge Bugt fra 0-2km, 2-5km, 5-10km og 10-15km, I de 4 delområder er depositionen beregnet til at ligge mellem 0,10-5,6 ug/m²/år.

4) Øresund ligger mere end 10 km fra virksomheden, derfor er valgt deposition i en afstand af 10-15 km fra virksomheden.

Ansøger har indsendt beregning af metaller til 6 søer samt kystvandområde Køge Bugt og Øresund. Miljøstyrelsen vurderer, at de 6 søer er repræsentative for øvrige søer i nærheden af virksomheden, da det er disse søer, der ligger tættest på virksomheden, og modtager det største bidrag fra projektet. Miljøstyrelsen har lavet egne beregninger til metallerne da beregningerne i den indsendte rapport tabel 7.7 er angivet med forkert enhed.

Tabel 5 Beregnet deposition af metaller til udvalgte overfladevande i en radius af 15 km fra afkastet. Som beskrevet ovenfor beregnes chrom, tin, nikkel og zink med samme forudsætninger og derfor fremgår kun beregninger for zink som repræsentant for de øvrige metaller i tabellen.

Overfladevand	Deposition pr arealenhed af zink	Samlet deposition af zink til overfladevandet	Deposition pr arealenhed af kviksølv	Samlet deposition af kviksølv til overfladevandet
	[µg/m ² /år]	[mg/år]	[µg/m ² /år]	[mg/år]
Søer				
1 Ikke målsat	9,81E-02	3,34	4,55E-02	1,55
2 Birkedam	1,52E-02	1,27	1,33E-02	1,11
3 Klydesø	3,78E-03	5,94	2,71E-03	4,26
4 Ikke målsat	4,44E-03	0,03	4,24E-06	0,00003
5 Holmesø	5,64E-03	1,16	1,76E-03	0,36
6 Damhussø	3,30E-03	1,54	1,76E-03	0,48
Kystvandområde				
Køge Bugt ¹	1,66E-01 ¹	937,9	4,58E-02	1221
Øresund	3,09E-03	262,32	5,68E-04	38,21

1) For Køge Bugt er valgt konservativt den deposition tættest på afkast fra virksomheden som er i en afstand af 0-2km, det er også den som giver højest deposition.

I Kystvandområde Køge Bugt og Øresund er der ikke-god kemisk tilstand, jf. Tabel 2, hvor der er overskridelse af miljøkvalitetskravet for BDE, Cadmium, Kviksølv og Bly i biota. For Øresund er grunden til at der ikke er målopfyldelse Bly, Cadmium, BDE, Kviksølv, Antracen og Nonylphenoler. Miljøstyrelsen har ikke måldata for kviksølv, tin, nikkel, chrom eller zink i de ikke-målsatte søer. For de målsatte søer er der ukendt eller god kemisk tilstand.

Til vurdering af projektets påvirkning af overfladevandene, skal der anvendes data på i forvejen forekommende koncentrationer i overfladevandet for de tre matricer vand, sediment og biota. Der findes som tidligere nævnt ikke konkrete målinger i alle de relevante overfladevande for alle 3 matricer for alle stofferne i udledningen fra projektet. Miljøstyrelsen laver i stedet en konservativ vurdering på baggrund af en antagelse om, at alle stoffernes miljøkvalitetskrav er overskredet i de overfladevande projektet påvirker.

Til vurdering af hvad der kan tillades af påvirkning af overfladevandene anvendes det vejledningsmateriale for regulering af udledning af miljøfarlige forurenende stoffer til vandmiljøet, der er offentliggjort på Miljøstyrelsens hjemmeside i form af Spørgsmål og svar om udledning af visse forurenende stoffer til vandmiljøet (FAQ).

- For overfladevande, hvor det generelle kvalitetskrav eller kvalitetskriterie, sedimentkvalitetskrav eller kriterie samt biotakravet er overskredet, må der ikke tillades depositioner, der medfører en målbar koncentrationsstigning i de 3 matrixer ved en repræsentativ målestation jf. FAQ 43.
- For overfladevande, hvor det generelle kvalitetskrav eller kvalitetskriterie er overskredet, bør der ikke gives tilladelse til depositioner, der vil medføre en koncentrationsstigning i vandfasen på over 5% af stoffets generelle kvalitetskrav/kvalitetskriterie, Jf. FAQ 43.

For overfladevande, hvor sedimentkvalitetskrav eller sedimentkvalitetskriterier er overskredet, bør der ikke gives tilladelse til depositioner, der vil medføre en koncentrationsstigning i sedimentet på over 1 % af stoffets sedimentkvalitetskrav/sedimentkvalitetskriterium, FAQ 43.

- For overfladevande, hvor sedimentkvalitetskrav/sedimentkvalitetskriterier er overholdt, eller hvor der ikke findes et sådan krav for det konkrete stof, skal det sikres, at der ikke sker væsentlig koncentrationsstigning i sedimentet af de stoffer fra projektet, som har tendens til at ophobe sig i sedimentet. En koncentrationsstigning i sedimentet på op til 5 % af et sedimentkvalitetskrav/sedimentkvalitetskriterium eller PNEC værdi for stoffet vurderes at være en ubetydelig koncentrationsstigning jf. FAQ 51.
- Det generelle kvalitetskrav for vand er for de fleste stoffer fastsat til en værdi, der sikrer samme beskyttelse som miljøkvalitetskravet for biota. Derfor, hvis miljøkvalitetskravet for biota for et givet stof allerede er overskredet i overfladevandet, uden at det generelle kvalitetskrav for vand er overskredet, kan der ved fastsættelse af udlederkrav for en deposition ses bort fra overskridelsen af miljøkvalitetskravet for biota, og depositionen kan anses for at være uden betydning for påvirkningen af biota, hvis den ikke medfører overskridelse af det generelle kvalitetskrav for vand. Denne vurdering kan også anvendes til vurdering af, om et projekt vil medføre væsentlig stigning i koncentrationen af stoffet i biota jf. FAQ 43 og FAQ 50).
- For et stof, for hvilket der er fastsat en maksimumkoncentration eller et kvalitetskrav for biota, uden at der er fastsat et generelt kvalitetskrav for vand, fx kviksølv og hexachlorbenzen, bør bl.a. følgende inddrages ved fastsættelse af udlederkrav (Jf. FAQ 46):
 - Den udledte stofmængde og koncentration bør være ubetydelig i forhold til andre tilførsler fra punktkilder, diffus belastning og atmosfærisk deposition til vandområdet.
 - Forventes der en faldende tendens i tilførslen af stoffet til vandområdet grundet indsatser/reguleringer?
 - Hvad sker der med stoffet i vandområdet, herunder med hensyn til transport (evt. til andre vandområder) og form (opløsning, binding, kemisk reaktion, sedimentation, ophobning, akkumulering, immobilisering, nedbrydning/omsætning mv.)?

- Opvejes påvirkningen som følge af andre indsatser og reguleringer, således at påvirkningen ikke forringer tilstanden eller forhindrer, at miljømålet for vandområdet nås inden for den fastsatte frist?
- Medfører projektet, at den totale udledning af stoffer fra virksomheden til vandområdet reduceres f.eks. pga. bedre luftrensning?
- Vil påvirkningen kunne registreres ved målinger, se eventuelt FAQ 43 Hvordan fastsættes kravværdier for et givet stof i en udledning, når miljøkvalitetskrav for stoffet i forvejen er overskredet i vandområdet

Hvis det ansøgte projekts påvirkning kan beregnes til ikke at medføre en målbar koncentrationsstigning i overfladevandet eller en beregnet koncentrationsstigning i vandfasen på mindst muligt og op til 5 % af stoffets generelle kvalitetskrav i vandfasen og mindst muligt og op til 1 % af stoffets sedimentkvalitetskrav i sedimentet, så kan der gives tilladelse til projektets udledning.

For vurdering af påvirkning af sediment er det nødvendigt at kende tørstofprocenten for sedimentet i vandområderne. I rapporten "Søer 2015"⁴ fremgår det, at tørstofindholdet i overfladesedimentet i 140 undersøgte søer varierer mellem 2,6 og 22,3 %. Tørstofindholdet i søerne er ud fra dette samlet anslået til 10 %. For søerne anvendes der en densitet for sedimentet på 1100 kg/m³ fastlagt ud fra data for søsedimenter på miljødata.dk. For kystvandområdet er der anvendt et tørstofindhold på 30 % og en densitet på 1300 kg/m³ ud fra Miljøstyrelsens erfaringer med marint sediment.

Vurdering af metaller (undtaget kviksølv)

Den beregnede årlige deposition af zink, som er repræsentant for de andre 3 metaller, til de relevante overfladevande er angivet i Tabel 6. I tabellen er koncentrationsstigningen for zink for søerne beregnet som %-vis stigning i forhold til det generelle kvalitetskrav for tin i indlandsvand (søerne) samt andet overfladevand (for kystvandområdet), da det er det laveste generelle kvalitetskrav for de 4 metaller for både indlandsvand og andet overfladevand. Der er beregnet %-vis stigning i forhold til sedimentkvalitetskriteriet for nikkel, da dette er det laveste af miljøkvalitetskrav, -kriterierne eller PNEC værdi for sediment for både indlandsvand og andet overfladevand. Miljøkvalitetskrav, -kriterier eller PNEC-værdier 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 udledningen af metaller fra projektet ikke vil

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

forringe tilstanden i de berørte overfladevande eller hindre målopfyldelse for de målsatte vandområder.

Tabel 6 Beregnet koncentrationsstigning af zink i vandfasen og sediment i de berørte søer og kystvandområder grundet brændselsskifte hos virksomheden.

Overfladevand	Samlet deposition af zink til overfladevandet [mg/år]	Koncentrationsstigning i vand [$\mu\text{g/l}$]	Koncentrationsstigning i sedimentet [mg/kg TS]	Koncentrationsstigning i vand i forhold til det generelle MKK for tin [%]	Koncentrationsstigning i sediment ift. sedimentkvalitetskriteriet for nikkel [%]
Søer					
1 Ikke målsat	3,34	1,96E-04	1,82E-09	9,81E-03	8,22E-09
2 Birkedam	1,27	3,04E-05	9,97E-09	1,52E-03	4,51E-08
3 Klydesø	5,94	7,56E-06	5,48E-09	3,78E-04	2,48E-08
4 Ikke målsat	0,03	8,88E-06	3,40E-08	4,44E-04	1,54E-07
5 Holmesø	1,16	1,13E-05	5,09E-07	5,64E-04	2,30E-06
6 Damhussø	1,54	6,60E-06	3,59E-08	3,30E-04	1,63E-07
Kystvandområde					
Køge Bugt ¹	937,9	8,30E-05	1,75E-04	4,15E-03	7,93E-04
Øresund	262,32	1,95E-06	1,43E-07	9,75E-05	6,46E-07

Koncentrationsforøgelsen i vandfasen er så minimal, at selvom der i forvejen kan være overskridelse af et af metallernes generelle kvalitetskrav, så vil mertilførslen ikke udgøre over 5 % af metallens generelle kvalitetskrav. Når det generelle kvalitetskrav kan overholdes, kan det også konkluderes, at maksimumkoncentrationen for de 4 metaller ikke vil blive overskredet i overfladevandet grundet det ansøgte projekt, da de 4 metalleres maksimumkoncentration er højere end stoffernes generelle kvalitetskrav.

Koncentrationsstigningen grundet projektet er mindre end det generelle kvalitetskrav for både, zink tin, nikkel og chrom, hvormed der kan vurderes, at udledningen i sig selv ikke vil hindre målopfyldelse for overfladevandene.

I forhold til sediment, så er koncentrationsstigningen i sedimentet også minimal. For sediment skal påvirkningen vurderes både i forhold til overskridelse af miljøkvalitetskrav for sediment for de metaller, der har et miljøkvalitetskrav eller miljøkvalitetskriterie, 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 zink, chrom, tin og nikkel har nikkel det laveste kvalitetskriterie for sediment for både indlandsvand og andet overfladevand. Den højeste koncentrationsstigning

ning i sedimentet udgør $1,5 \cdot 10^{-3}$ % af kvalitetskriteriet for sediment for nikkel. På det grundlag vurderes det, at depositionen af metallerne ikke vil give anledning til en væsentlig ophobning i sedimentet. Koncentrationsstigningen i sedimentet grundet projektet er mindre end miljøkvalitetskrav og kriterier for de 4 metaller, hvormed der kan vurderes, at udledningen i sig selv ikke vil hindre målopfyldelse for overfladevandene.

Til vurdering af, om projektet vil medføre en målbar koncentrationsstigning i sediment, biota og vandfasen i de berørte overfladevande, er der i bilag A udarbejdet en nærmere redegørelse af hvad der kan forstås ved en målbar koncentrationsstigning. I bilaget er der beskrevet to metoder til at vurdere målbarheden af en påvirkning: metode 1 med udgangspunkt i måleusikkerheder og metode 2 med udgangspunkt i databehandling af måleresultater. Der er ingen af de 2 metoder, som vurderes at give det fulde billede af, hvilken koncentrationsstigning der vil være målbar, hvorfor den mest konservative metode for det enkelte stof anvendes som udtryk for, hvad der er en målbar stigning.

Resultaterne fra Bilag A er vist i Tabel 7. Der er kun vurderet i de matricer, hvor der er fastsat miljøkvalitetskrav eller miljøkvalitetskriterier.

Tabel 7 Beregnet koncentrationsstigning i overfladevandet, der vurderes ikke kunne måles ved de anvendte analysemetoder til overvågning af overfladevandsområder jf. Analyse kvalitetsbekendtgørelsen (resultatet af den mest konservative af metode 1 og 2).

Parameter	Koncentrationsstigning der ikke vil kunne måles [$\mu\text{g/l}$]
Marint vand	
Chrom	0,049 $\mu\text{g/L}$
nikkel	0,049 $\mu\text{g/L}$
Tin	0,049 $\mu\text{g/L}$
Zink	0,049 $\mu\text{g/L}$
Ferskvand	
Chrom VI	0,049 $\mu\text{g/L}$
nikkel	0,49 $\mu\text{g/L}$
Tin	0,49 $\mu\text{g/L}$
zink	0,049 $\mu\text{g/L}$
Marint og fersk sediment	
Chrom VI	0,049 mg/kg TS
nikkel	Marint: 0,049 mg/kg TS Fersk: 0,49 mg/kg TS

I Tabel 8 sammenholdes den beregnede koncentrationsstigning af zink i vandfasen og sediment i de berørte søer og kystvandområder grundet brændselsskifte hos virksomheden sammenholdt med den højeste koncentrationsstigning i overfladevandet, der ikke vil kunne måles ved de anvendte analysemetoder til overvågning af overfladevandsområder jf. Analyse kvalitetsbekendtgørelsen.

Tabel 8 Beregnet koncentrationsstigning af zink i vandfasen og sediment i de berørte søer og kystvandområder grundet brændselsskifte hos virksomheden sammenholdt med den højeste koncentrationsstigning i overfladevandet, der ikke vil kunne måles ved de anvendte analysemetoder til overvågning af overfladevandsområder jf. Analyse kvalitetsbekendtgørelsen.

Overfladevand	Koncentrationsstigning i vand [µg/l]	Koncentrationsstigning der ikke vil kunne måles [ug/l]	Koncentrationsstigning i sedimentet [mg/kg TS]	Koncentrationsstigning der ikke vil kunne måles [mg/kg TS]
Søer				
1 Ikke målsat	1,96E-04	0,049	1,82E-09	0,049
2 Birkedam	3,04E-05	0,049	9,97E-09	0,049
3 Klydesø	7,56E-06	0,049	5,48E-09	0,049
4 Ikke målsat	8,88E-06	0,049	3,40E-08	0,049
5 Holmesø	1,13E-05	0,049	5,09E-07	0,049
6 Damhussø	6,60E-06	0,049	3,59E-08	0,049
Kystvandområde				
Køge Bugt ¹	8,30E-05	0,049	1,75E-04	0,049
Øresund	1,95E-06	0,049	1,43E-07	0,049

Det ses af Tabel 8, at de beregnede koncentrationsstigninger som følge af det konkrete projekt er lavere end de koncentrationsstigninger i overfladevandet, der vurderes at være målbare. Miljøstyrelsen vurderer derfor, at projektet ikke vil medføre en målbar koncentrationsstigning af nikkel, chrom, tin eller zink i de påvirkede overfladevande. Det kan dermed konkluderes, at projektets påvirkning af vandfasen og sedimentet ikke vil medføre en forringelse af tilstanden eller hindre målopfyldelse i overfladevandene.

Grundet sammenhængen mellem overholdelse af det generelle kvalitetskrav og overholdelse af biotakravet, kan det også konkluderes, at projektet ikke vil medføre overskridelse af biotakrav eller hindre målopfyldelse for biotakravene for de relevante metaller.

Vurdering af kviksølv

Den beregnede årlige deposition af kviksølv til de relevante overfladevande er givet i Tabel 9. I Tabel 9 er koncentrationsstigningen beregnet som %-vis stigning i forhold til maksimumkoncentrationen for kviksølv, da der ikke findes et generelt kvalitetskrav for vand for kviksølv. Der er beregnet %-vis stigning i forhold til PNEC-værdien for kviksølv i sediment. Hvis den beregnede %-vise stigning 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 akut påvirkning af overfladevandene.

Tabel 9 Beregnet koncentrationsstigning af kviksølv i vandfasen og sediment i de berørte overfladevande grundet brændselsskifte hos virksomheden.

Overfladevand	Samlet deposition af Kviksølv til overfladevandet [mg/år]	Koncentrationsstigning i vand [µg/l]	Koncentrationsstigning i sedimentet [mg/kg TS]	Koncentrationsstigning i vand i forhold til maksimumkoncentration [%]	Koncentrationsstigning i sediment ift. PNEC-værdi for kviksølv [%]
Søer					
1 Ikke målsat	1,55	9,10E-05	1,67E-06	0,0325	1,79E-05
2 Birkedam	1,11	2,66E-05	4,87E-07	0,0095	5,24E-06
3 Klydesø	4,26	5,42E-06	9,93E-08	0,0019	1,07E-06
4 Ikke målsat	0,00003	8,48E-09	1,55E-10	0,0000	1,67E-09
5 Holmesø	0,36	3,52E-06	6,45E-08	0,0013	6,93E-07
6 Damhussø	0,48	2,06E-06	3,12E-07	0,0007	3,36E-06

Kystvandområde					
Køge Bugt ¹	1221	2,29E-05	4,84E-05	0,0327	5,20E-04
Øresund	38,21	2,84E-07	1,82E-08	4,0E-03	1,96E-07

1) Beregnet deposition til delområder i Køge Bugt fra 0-2km, 2-5km, 5-10km og 10-15km, den samlede deposition er summen af depositionerne til delområderne = 1221 mg/år.

Den årlige tilførsel af kviksølv til søerne og kystvandområderne grundet brændselsomlægning hos virksomheden ligger mellem 3,0E-5 til 1221 mg/år.

Koncentrationsforøgelsen i vandfasen er minimal og udgør højst 0,033 % af maksimumkoncentrationen. Projektet vil ikke medføre en koncentrationsstigning i overfladevandet, der er over maksimumkoncentrationen for kviksølv.

I forhold til sediment, så er koncentrationsstigningen i sedimentet også minimal. Der er ikke noget miljøkvalitetskrav eller kriterier for kviksølv i sediment, hvorfor der kun skal vurderes på, om projektet medfører en væsentlig ophobning i sedimentet af kviksølv. Hvis der ikke er fastsat et egentligt miljøkvalitetskrav eller -kriterie, så anvendes PNEC-værdier. PNEC-værdien for kviksølv er 9,3 mg/kg tørstof, og da mertilførslen højst udgør $5,20 \cdot 10^{-4}$ % af PNEC-værdien, vurderes det, at depositionen af kviksølv ikke vil give anledning til en væsentlig ophobning af kviksølv i sedimentet i de påvirkede overfladevande.

Da der ikke findes et generelt kvalitetskrav for kviksølv, kan projektets påvirkning af biota med kviksølv ikke vurderes på baggrund af, at påvirkningen ikke medfører overskridelse af det generelle kvalitetskrav i overfladevandet. Jf. FAQ 46 til bek. 1433/2019 kan påvirkning af biota i disse tilfælde vurderes på baggrund af en række forhold, bl.a. om den udledte stofmængde og koncentration er ubetydelig i forhold til andre tilførsler fra punktkilder, diffus belastning og atmosfærisk deposition til overfladevandet.

Der er i FAQ'erne ikke defineret, hvornår et projekts bidrag til et overfladevands totale bidrag af kviksølv, kan anses som værende væsentlig. Der skeles derfor til definition af væsentlig mertilførsel i FAQ 43, hvor der opereres med at en koncentrationsstigning i sedimentet på over 1 % af miljøkvalitetskravet. Det vurderes, at lignende forhold kan anvendes på forholdet mellem mertilførsel og eksisterende tilførsel til et overfladevand. Det vil sige, hvis det ansøgte årlige bidrag af kviksølv er under 1 % af det samlede bidrag til overfladevandet, så kan mertilførslen siges ikke at forringe tilstanden eller hindre målopfyldelse for overfladevandet, og tilførslen kan tillades.

I DHI's rapport⁵ om kvantificering af tilførsel af miljøfarlige forurenende stoffer fra diffuse kilder til vandmiljøet er det oplyst, at der i Danmark er en baggrundsdeposition af kviksølv på 5,7 $\mu\text{g}/\text{m}^2/\text{år}$. Der er også andre diffuse kilder til overfladevandet fra f.eks. grundvandspåvirkning og overfladevandsafstrømning. Nedenfor i tabel 10 er virksomhedens bidrag af kviksølv vist til de 2 ikke målsatte søer, de 4 målsatte søer, og de 2 marine vandområder holdt op imod bidraget fra baggrundsdepositionen af kviksølv.

⁵ Kvantificering af tilførsel af miljøfarlige forurenende stoffer fra diffuse kilder til vandmiljøet. <https://edit.mst.dk/media/3xycu1wa/kvantificering-af-tilfoersel-af-miljoefarlige-forurenende-stoffer-fra-diffuse-kilder-til-vandmiljoet-dhi-september-2020.pdf>

Tabel 10 Årligt bidrag af kviksølv til søerne og kystvandområdet fra det ansøgte projekt sammenholdt med det årlige bidrag fra baggrundsdeposition til overfladevandområderne.

Overfladevand	Baggrundsdeposition [g/år]	Årligt bidrag fra projekt [g/år]	Årligt bidrag af kviksølv fra projekt ift. baggrundsdepositionen [%]
Søer			
1 Ikke målsat	0,034	1,55E-03	0,80
2 Birkedam	0,0833	1,11E-03	0,23
3 Klydesø	1,571	4,26E-03	0,05
4 Ikke målsat	0,0071	3,01E-08	0,00001
5 Holmesø	0,2053	3,61E-04	0,03
6 Damhussø	0,4672	4,81E-04	0,02
Kystvandområde			
Køge Bugt	637	1,2	0,13
Øresund	383	3,35E-02	0,01

Det ansøgte projekt vil medføre en merbelastning af kviksølv til søerne på mellem 0,00001 og 0,80% af den diffuse baggrundsdeposition af kviksølv til søerne jf. tabel 10, og mellem 0,01-0,13 % af den diffuse baggrundsdeposition til kystvandområderne. Projektet bidrager ikke med kviksølv i koncentrationer over 1% af baggrundsdepositionen til de overfladevande som ligger indenfor en radius af 15 km.

Tilgangen med vurderingen af om mertilførslen vil medføre en målbar koncentrationsstigning i det modtagende overfladevand, vurderes også at kunne anvendes for kviksølv. Det vurderes på baggrund af redegørelsen i bilag A, at en koncentrationsstigning i vandfasen på 0,0049 µg Hg/L ikke vil kunne måles med de anvendte overvågningsmetoder til overfladevand.

Tabel 11 Beregnet koncentrationsstigning af kviksølv i vandfasen i de berørte søer og kystvandområder sammenholdt med den højeste koncentrationsstigning i overfladevandet, der vurderes ikke vil kunne måles ved de anvendte analyser.

Overfladevand	Kviksølv tilførsel [mg/år]	Koncentrationsstigning i vand [µg/l]	Koncentrationsstigning der ikke vil kunne måles [µg/l]
Søer			
1 Ikke målsat	1,55	9,10E-05	0,0049
2 Birkedam	1,11	2,66E-05	0,0049
3 Klydesø	4,26	5,42E-06	0,0049
4 Ikke målsat	0,00003	8,48E-09	0,0049
5 Holmesø	0,36	3,52E-06	0,0049
6 Damhussø	0,48	2,06E-06	0,0049
Kystvandområde			
Køge Bugt	1221	2,29E-05	0,0049
Øresund	38,21	2,84E-07	0,0049

Det ses af Tabel , at de beregnede koncentrationsstigninger som følge af det konkrete projekt er lavere end de koncentrationsstigninger i overfladevandet, der vurderes ikke at være målbare. Miljøstyrelsen vurderer derfor, at udledningen af kviksølv fra projektet ikke vil medføre målbare koncentrationsstigninger i de berørte overfladevande.

Miljøstyrelsen vurderer på denne baggrund, at projektet ikke vil medføre en mertilførsel af kviksølv til overfladevandet omkring virksomheden, som vil påvirke koncentration af kviksølv i biota, medføre overskridelse af maksimumkoncentrationen for kviksølv eller medføre en væsentlig koncentrationsstigning af kviksølv i sedimentet i de berørte overfladevande.

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 kvalitetskrav eller maksimumkoncentrationerne for de pågældende stoffer, så vil projektet heller ikke medføre en smagsforringende påvirkning af fisk.

Vurdering af kvælstof

Den direkte kvælstofdeposition vurderes til målsatte vandområder og til de §3 beskyttede søer. Projektet må ikke medføre en mertilførsel af kvælstof til vandområder, der vil forringe disses tilstand eller hindre opfyldelse af det fastlagte miljømål jf. §8 stk. 3 i Indsatsbekendtgørelsen. Projektet må ej heller medføre tilstandsændringer af de ikke-målsatte § 3 beskyttede søer, der ændrer områdernes naturværdier og særlige karakteristika. Projektet vurderes til ikke, at vil medføre tilstandsændringer af de § 3 beskyttede søer, da der ikke vil være en målbar koncentrationsforøgelse.

I den indsendte OML rapport er der angivet deposition af kvælstof til de nærliggende søer. 4 af disse søer er målsatte i Vandområdeplan 2022-2027. Miljøstyrelsen har derfor beregnet N-deposition til de nærmeste søer samt til Køge Bugt og Øresund, med udgangspunkt i de indsendte OML beregninger. Ved aflæsning i den medsendte OML beregning er der konservativt taget udgangspunkt i, at stort set al deposition stammer fra NOx som omdannes til NO₂. Som anført ved Tabel 4 er TOT-N for denne virksomhed beregnet som sum af NO₂-N. Hvis der ikke er beregnet deposition i den nøjagtige afstand fra virksomheden, aflæses deposition for den nærmeste ring mellem vandområdet og virksomheden. Hvis der ikke er beregnet deposition til naturtype vand, anvendes beregning af deposition til naturtype græs.

Vurdering af kvælstofdeposition til søer:

I **Fejl! Henvisningskilde ikke fundet.** er kvælstoftilførsel og beregnet koncentrationsforøgelse fra projektet til de nærmeste søer angivet sammen med krav fra vandområdeplan 2022-2027 til kvalitetselement kvælstofindhold. Tabellen viser også tilstand for det specifikke kvalitetselement samt beregnet koncentrationsforøgelse grundet det ansøgte projekt i forhold til krav for opfyldelse af kvalitetselementet.

Tabel 12. Tilførsel af kvælstof (Total N) til de nærmeste søer og kystvande som følge af projektet. Beregnet koncentrationsforøgelse i mg/l, angivelse af tilstand og krav til kvalitetselementet kvælstofindhold jf. Vandområdeplan 2022-2027 samt beregnet koncentrationsforøgelse som %-del af krav til kvalitetselementet kvælstofindhold.

Overfladevand	Kvælstoftilførsel fra direkte deposition [g N/år]	Koncentrationsstigning af kvælstof grundet det ansøgte projekt [mg/L]	Målsætning for jf. Vandplandata [mg/L]	Tilstand for kvalitetselementet	Koncentrationsforøgelse af kvælstof grundet det ansøgte projekt i forhold til krav for opfyldelse af kvalitetselementet [%]
Søer					
1 Ikke målsat	0,17	9,90E-06	-	-	8,32E-04
2 Birkedam	0,14	3,26E-06	1,19	Målt, men ikke anvendt	2,74E-04
3 Klydesø	0,47	5,98E-07	1,32	Ikke-god økologisk tilstand	4,53E-05
4 Ikke målsat	0,003	4,48E-07	-	-	3,76E-05
5 Holmesø	0,04	3,48E-07	1,19	Høj økologisk tilstand	2,92E-05
6 Damhussø	0,0458	1,96E-07	1,05	Høj økologisk tilstand	1,87E-05

Ifølge analysekvalitetsbekendtgørelsen udføres målinger for kvælstof i fersk overfladevand med en målemetode med en præcision på 0,05 mg/l og med op til 15% måleusikkerhed. Ved udtræk af analyser for total N fra Miljødata fra det seneste år fremgår det, at detektionsgrænsen for analyser i søer er 0,02 mg/l.

Koncentrationsstigningen af Total Nitrogen i de nærmeste målsatte søer grundet det ansøgte projekt er under 0,02 mg/l. Da den beregnede koncentrationsforøgelse er meget lav i forhold til Krav for opfyldelse af kvalitets-elementet fra Vandområdeplan 2022-2027, og ikke vil kunne måles med overvågningens anvendte analysemetoder, vurderer Miljøstyrelsen, at det planlagte projekt ikke vil medføre en målbar koncentrationsstigning i vandområderne af kvælstof, og at mertilførslen af kvælstof ikke vil forringe tilstanden eller hindre målopfyldelse i målsatte søer i nærheden af virksomheden.

Vurdering af kvælstofdeposition til kystvandområde:

Der vil være en direkte deposition af kvælstof fra det ansøgte projekt til kystvandområde Køge Bugt og Øresund. Kystvandområderne er som anført i Tabel 2 i moderat økologisk tilstand, og der er et reduktionskrav til kvælstof til Køge Bugt. Reduktionsbehov fremgår af **Fejl! Henvisningskilde ikke fundet..** Den direkte deposition til kystvandområderne, er beregnet til den del af vandområdet, der skønnes af ligge indenfor 15 km fra det ansøgte projekt – svarende til den afstand, hvortil der er beregnet deposition. Derefter forventes det at depositionen vil falde til 0 eller tæt på 0.

Vandområde navn	Kvælstoftilførsel fra direkte deposition [g N/år]	Fordelt indsatsbehov jf. gældende vandområdeplan [tons N/år]	Tilførsel som % af fordelt indsatsbehov	Konservativt beregnet koncentrationsstigning ved antaget middelvanddybde på 2 m [mg/L]	Tilstand for kvalitetselementet
Andel af Kystvandområde Køge Bugt. Vandområde nr. 201 , ud til 15 km fra virksomheden	64	53,6	5,9E-05	2,80E-06	Moderat økologisk tilstand
Andel af Nordlige Øresund vandområde nr. 6 ud til 15 km fra virksomheden	6,59	-	-	4,90E-08	Moderat økologisk tilstand

Tabel 13 Tilførsel af kvælstof til kystvandområdet som følge af projektet, indsatsbehov, beregnet %-vis andel af tilførsel af kvælstof som følge af projektet i forhold til indsatsbehov samt beregnet koncentrationsstigning.

Ifølge analysekvalitetsbekendtgørelsen udføres målinger for kvælstof i de marine vandområder med en målemetode med en præcision på 0,02 mg/l og med op til 30% måleusikkerhed. Analyseresultater fra overvågningen er de seneste år opgivet med en præcision ned til 1 µg/L. Koncentrationsstigningen af Total Nitrogen i vandområderne grundet det ansøgte projekt er under 1 µg/L.

På baggrund af de beregnede lave koncentrationsforøgelser samt tilførsel af kvælstof fra projektet sammenholdt med det fordelte indsatsbehov jf. gældende vandområdeplan, vurderer Miljøstyrelsen, at det planlagte projekt ikke vil forværre den økologiske tilstand eller hindre målopfyldelse i vandområderne.

Vurdering af overfladeafstrømmende kvælstof:

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

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

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

Miljøstyrelsen har konservativt beregnet den samlede merdeposition fra projektet inden for en 15 km radius fra virksomheden ud fra de størst angivne terrestriske depositioner for hver beregnet afstand fra virksomheden. Den beregnede deposition vil med disse forudsætninger være overestimeret, da depositionen ikke er den samme i alle retninger inden for de beregnede afstande, og da beregningsmodellen ikke tager hensyn til, at depositionen fjerner stof fra røgfanen undervejs til de enkelte beregningspunkter. Depositionen vil derfor være lidt overestimeret på kort afstand og mere overestimeret i større afstand fra virksomheden.

Den samlede deposition fra projektet er beregnet til ca 0,32 kg N/år. Den diffuse baggrundsdeposition i det berørte område er op til 11,7 kg N/ha/år⁶. Det fremgår af NOVANA rapporten for atmosfærisk deposition 2021⁷, at den gennemsnitlige deposition af kvælstof i Danmark ligger på 13 kg N/ha. Den årlige deposition varierer geografisk mellem omkring 6 kg N/ha til omkring 20 kg N/ha. Usikkerheden på modelberegningerne er i rapporten vurderet til op mod ±40 % (for gennemsnit af gitterfelterne). Det fremgår yderligere af rapporten, at de gennemsnitlige depositioner af kvælstof i gitterfelterne på 6-20 kg N/ha er over eller på niveau med tålegrænserne for mange af de følsomme danske naturtyper, f.eks. højmoser 5-10 kg N/ha, lobeliesøer 5-10 kg N/ha, klit 8-20 kg N/ha og heder 10-20 kg N/ha.

Da den diffuse kvælstofdeposition varierer meget fra sted til sted, og visse steder vil være forhøjet i forhold til tålegrænser for de mest følsomme naturtyper, har Miljøstyrelsen valgt at sammenholde emissionen fra det ansøgte projekt med den laveste beregnede deposition fra

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

⁷ NOVANA. Atmosfærisk deposition 2021. Videnskabelig rapport fra DCE – Nationalt Center for Miljø og Energi nr. 525. Aarhus Universitet 2023. <https://dce2.au.dk/pub/SR525.pdf>

NOVANA rapporten for atmosfærisk deposition 2021. Sammenholdt med den laveste baggrundsdeposition i Danmark på 6 kg N/Ha/år udgør bidraget fra projektet 7,5E-05%. Beregning af baggrundsdeposition har som nævnt en usikkerhed på $\pm 40\%$, og en ændring på 7,5E-05 % vil derfor ikke være målbar.

Når kvælstof deponeres på landjord sker der en række kemiske og biologiske processer. Kvælstof kan blandt andet tilbageholdes i jordmatricen, omdannes via biologiske og kemiske processer samt optages i planter. Den vandopløselige fraktion kan transporteres med regnvand til overfladevande, hvor der igen vil ske en række kemiske og biologiske processer. Miljøstyrelsen vurderer, at kun en meget lille fraktion af det deponerede kvælstof på landområder fra projektet vil nå frem til målsatte vandområder, og det vurderes, at den meget begrænsede tilførsel ikke vil medføre en målbar koncentrationsstigning.

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

Kumulation med andre projekter

Den beregnede deposition fra Chr. Hansen er for kvælstof og metaller på naturområder størst i en afstand af 360 m fra virksomheden i retning 40 grader.

Der er ikke kendskab til, at der er ansøgt om tilladelse til brændselsomlægning eller andre projekter med emission af kvælstof og metaller i en omkreds af op til 360 meter fra Chr. Hansen, hvortil der er beregnet den højeste deposition fra projektet. Påvirkningen af overfladevandene omkring Chr. Hansen grundet det ansøgte projekt er vurderet at være minimale, og at de ikke vil kunne forringe tilstanden eller hindre målopfyldelsen af overfladevandene. Så selvom der er andre påvirkninger i området, som ikke er inddraget i vurderingerne for overfladevandene og luften, så vil påvirkningen fra det ansøgte projekt ikke være den afgørende faktor for, om der er en påvirkning af overfladevandene.

Samlet vurdering

Miljøstyrelsen vurderer samlet, at det ansøgte projekt ikke vil medføre en påvirkning af overfladevandene, der vil medføre en tilstandsændring eller hindre målopfyldelse i de berørte overfladevande. Der er lavet konkrete vurderinger på 2 ikke målsatte søer og 4 målsatte søer, samt kystvandområder inden for en radius på 15 km fra virksomheden (herefter samlet benævnt som overfladevande). Vurderingerne er lavet for deposition af 5 metaller chrom, tin, nikkel og zink, kviksølv samt kvælstof.

Tin, nikkel, chrom og zink:

Koncentrationsforøgelsen i vandfasen af de 4 metaller er så minimal, at selvom der i forvejen evt. skulle være overskridelse af et af metallernes generelle kvalitetskrav, så vil mertilførslen ikke udgøre over 5 % af metallets generelle kvalitetskrav noget sted i overfladevandet eller en målbar stigning ved en repræsentativ målestation. Når det generelle kvalitetskrav kan overholdes, og der ikke kan beregnes en målbar koncentrationsstigning ved et repræsentativt målepunkt, kan det også konkluderes, at udledningen ikke vil medføre en overskridelse af maksimumkoncentrationen for de 4 metaller i overfladevandene.

Grundet sammenhængen mellem det generelle kvalitetskrav og biotakravet, kan det konkluderes, at projektet ikke vil medføre overskridelse af biotakrav eller hindre målopfyldelse for biotakravene eller give anledning til en væsentlig ophobning i biota for de relevante metaller.

Koncentrationsstigningen af de 4 metaller chrom, nikkel, tin, zink i sedimentet i overfladevandene 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 i sedimentet, så kan koncentrationsstigningen i sedimentet vurderes ikke at give anledning til yderligere forringelse og mulighed for målopfyldelse, da koncentrationsforøgelsen i sedimentet grundet projektet er under 1 % af metallets miljøkvalitetskrav eller miljøkvalitetskriterium for sediment, udledningen medfører ikke en målbar koncentrationsstigning i sedimentet ved et repræsentativt målepunkt, og udledningen vil i sig selv ikke medføre overskridelse af miljøkvalitetskrav eller kriterier for sediment.

Det vurderes, at depositionen af de 4 metaller ikke vil hindre målopfyldelsen for overfladevandene, da bidraget fra projektet i sig selv ikke vil medføre overskridelse af miljøkvalitetskrav i de berørte overfladevande.

Kviksølv

Koncentrationsforøgelsen i vandfasen i overfladevandene er så minimal, at selvom der i forvejen skulle være overskridelse af maksimumkoncentrationen for kviksølv, så vil mertilførslen ikke udgøre over 5 % af metallets maksimumkoncentration. Koncentrationsstigningen af kviksølv i sedimentet i overfladevandene er minimal, og det vurderes samlet, at depositionen af kviksølv fra projektet ikke vil give anledning til en væsentlig ophobning i sediment.

Det ansøgte projekt vil ikke medføre en merbelastning af kviksølv til de tættest beliggende overfladevande på over 1 % af de eksisterende kendte kilder til kviksølv til overfladevandene. Mertilførslen af kviksølv vurderes ikke at medføre en målbar koncentrationsstigning i overfladevandene. Det vurderes på denne baggrund, at den beregnede mertilførsel af kviksølv fra det ansøgte projekt ikke vil medføre en påvirkning af de berørte overfladevande, som vil forringe tilstanden eller hindre målopfyldelse.

Det vurderes, at depositionen af kviksølv ikke vil hindre målopfyldelsen for overfladevandene, da bidraget fra projektet i sig selv ikke vil medføre overskridelse af miljøkvalitetskrav i de berørte overfladevande.

Kvælstof:

Da den beregnede koncentrationsforøgelse ikke vil kunne måles med overvågningens anvendte analysemetoder, og da projektets bidrag af kvælstof til kystvandområderne sammenholdt med kystvandområdernes fordelte indsats overfor kvælstof i Vandområdeplan 2021-2027, er på højst $8,32E-04$ % vurderer Miljøstyrelsen, at det planlagte projekt ikke vil medføre en målbar koncentrationsstigning i kystvandområderne, og mertilførslen vil ikke forringe tilstanden eller hindre målopfyldelse for de berørte kystvandområder.

Den direkte kvælstofdeposition vurderes til de målsatte søer og til de ikke-målsatte §3 beskyttede søer. Projektet må ikke medføre en mertilførsel af kvælstof til vandområder, der vil forringe disses tilstand eller hindre opfyldelse af det fastlagte miljømål jf. §8 stk. 3 i Indsatsbekendtgørelsen. Projektet må ej heller medføre tilstandsændringer af de § 3 beskyttede søer og ændre områdernes naturværdier og særlige karakteristika. Da den beregnede koncentrationsstigning ikke vil kunne måles med overvågningens anvendte analysemetoder vurderer Miljøstyrelsen, at det planlagte projekt ikke vil medføre en målbar koncentrationsstigning i overfladevande, og mertilførslen vil ikke forringe tilstanden eller hindre målopfyldelse for de målsatte søer eller medføre tilstandsændringer af de § 3 beskyttede søer.

Kumulation med andre projekter

Den beregnede deposition fra Chr. Hansen er for kvælstof og metaller på naturområder størst i en afstand af 360 m fra virksomheden i retning 40 grader.

Der er ikke kendskab til, at der er ansøgt om tilladelse til brændselsomlægning eller andre projekter med emission af kvælstof og metaller i en omkreds af op til 360 meter fra Chr. Hansen, hvortil der er beregnet den højeste deposition fra projektet. Påvirkningen af overfladevandene omkring Chr. Hansen grundet det ansøgte projekt er vurderet at være minimale, og at de ikke vil kunne forringe tilstanden eller hindre målopfyldelsen af overfladevandene. Så selvom der er andre påvirkninger i området, som ikke er inddraget i vurderingerne for overfladevandene og luften, så vil påvirkningen fra det ansøgte projekt ikke være den afgørende faktor for, om der er en påvirkning af overfladevandene.

BILAG A Vurdering af målbarhed

Ifølge FAQ 43, må der ikke gives tilladelse til udledninger af et stof til overfladevande, hvor stoffets miljøkvalitetskrav er overskredet, hvis udledningen vil medføre en målbar koncentrationsstigning i overfladevandet. Til definition af hvad der skal anses som målbar henvises der i FAQ'en til de krav, der er til målemetoderne, der anvendes i overvågningen af overfladevandene iht. Bekendtgørelse om kvalitetskrav til miljømålinger, Analysekvalitetsbekendtgørelsen⁸.

At der kan beregnes en koncentrationsstigning ved et repræsentativt målepunkt er ikke ensbetydende med, at denne koncentrationsstigning vil kunne måles med de tilgængelige analysemetoder, som anvendes i overvågningen af overfladevandsområderne.

At anvende analysemetodens detektionsgrænse, som afskæringskriterie for hvornår en koncentrationsstigning er målbar, vurderes ikke at være aktuelt, da der i forvejen er overskridelser af miljøkvalitetskrav i overfladevandet, hvormed det må antages, at den i forvejen forekommende koncentration i overfladevandet er målbar/over detektionsgrænsen.

Så hvornår en koncentrationsstigning vil være målbar, vurderes at kunne bestemmes ud fra forskellige metoder. Nedenfor er beskrevet to metoder til at bestemme om en koncentrationsstigning er målbar.

1.1 Metode 1:

I Analysekvalitetsbekendtgørelsen er måleusikkerhederne for de relevante målemetoder for de enkelte stoffer angivet.

Målemetodens usikkerhed er afhængig af, i hvilket område omkring målemetodens detektionsgrænse⁹, der analyseres. Den ekspanderede måleusikkerhed er den absolutte værdi for måleusikkerheden U_{abs} ¹⁰ som skal anvendes når måleområdet er tæt på metodens detektionsgrænse, og den relative værdi for måleusikkerheden U_{rel} skal anvendes når måleområdet er over $5 \times$ analysemetodens detektionsgrænse¹¹.

Måleusikkerheden beskriver hvor præcis måledata er. En måleusikkerhed på 20% betyder, at ved en målt værdi på 10 mg/L kan den reelle koncentration i prøven ligge mellem 8 mg/L og 12 mg/L. Måleusikkerheden siger ikke noget om hvor fintfølende målemetoden er i forhold til at kunne måle koncentrationsforskellen mellem 2 prøver, men hvilken sikkerhed måleresultatet kan tillægges.

Nedenfor er vist detektionsgrænse, måleusikkerhed og ekspanderet måleusikkerhed for målemetoder til overvågning af chrom og nikkel i sediment samt chrom, nikkel, zink og kviksølv i

⁸ Bekendtgørelse nr. 529 af 14. maj 2023 om kvalitetskrav til miljømålinger (Analysekvalitetsbekendtgørelsen).

⁹ Detektionsgrænsen er den laveste koncentration, der kan påvises jf. analysekvalitetsbekendtgørelsen.

¹⁰ Den ekspanderede måleusikkerhed er et interval omkring resultatet af en måling, der forventes at omfatte en stor del af den fordeling af værdier, der med rimelighed (95% konfidens) kan tillægges måleresultatet jf. Analysekvalitetsbekendtgørelsen. Den ekspanderede måleusikkerhed estimeres som en absolut værdi (U_{abs}) på lavt koncentrationsniveau og som en relativ værdi (U_{rel}) på højt koncentrationsniveau.

¹¹ Notat af 14. dec. 2020 udarbejdet af Miljøstyrelsens referencelaboratorium for kemiske og mikrobiologiske miljømålinger

fersk og marint overfladevand fra Analyse kvalitetsbekendtgørelsen 2023. Der er i bekendtgørelsen ikke oplyst analysemetoder for tin, og der er ikke oplysninger for alle matricer, hvor der er fastsat miljøkvalitetskrav til for de 5 stoffer.

Tabel 0.1 Angivelse af detektionsgrænse, måleusikkerhed og generelt kvalitetskrav for kviksølv, nikkel, chrom og zink for hhv. ferskvand og marint sediment.

Parameter	Miljøkvalitetskriterium for sediment søer [mg/kg TS]	Miljøkvalitetskriterium for sediment marint [mg/kg TS]	LD Detektionsgrænse [mg/kg TS]	Urel måleusikkerhed [%]	Uabs ekspanderet måleusikkerhed [mg/kg TS]
Chrom VI	9,2	9,2	1	50	5
nikkel	20,65	9,08	0,5	50	2

Tabel 0.2 Angivelse af detektionsgrænse, måleusikkerhed og generelt kvalitetskrav for kviksølv, nikkel, chrom og zink for hhv. ferskvand og marint overfladevand.

Marint vand				
Marint vand	Generelt kvalitetskrav marint og maksimumkoncentration for * [ug/l]	LD: Detektionsgrænse [ug/L]	Urel måleusikkerhed [%]	Uabs ekspanderet måleusikkerhed [ug/l]
Parameter				
Chrom	3,4	0,05	50	0,2
kviksølv	0,07*	0,001	50	0,003
nikkel	8,6	0,2	50	0,5
zink	8,4	0,5	50	0,5
Ferskvand				
Parameter	Generelt kvalitetskrav søer og maksimumkoncentration for * [ug/l]	LD: Detektionsgrænse [ug/L]	Urel måleusikkerhed [%]	Uabs ekspanderet måleusikkerhed [ug/L]
Chrom VI	3,4	0,3	20	2
kviksølv	0,07*	0,005	20	0,03
nikkel	4**	0,2	20	1
zink	9,4	0,3	20	1

**Biotilgængelig koncentration

Som det ses af tabellerne ovenfor, er der minimum en måleusikkerhed på 20% (U_{rel}) for de oplyste analysemetoder for de 4 stoffer i henhold til Analyse kvalitetsbekendtgørelsens tabel 1.6, 1.11, 1.12 og 1.16. I det følgende antages det konservativt, at måleusikkerheden er 20 % for de stoffer og de matricer, hvor Analyse kvalitetsbekendtgørelsen ikke oplyser måleusikkerheder. Det antages dermed, at den beregnede koncentrationsstigning ved det repræsentative målepunkt skal være over 20% af den målte i forvejen forekommende koncentration, før det med de tilgængelige målinger med sikkerhed kan siges at være en målbar stigning i overfladevandet. For de stoffer, hvor måleusikkerheden er angivet i bekendtgørelsen anvendes disse.

Da emissionen fra det ansøgte projekt vurderes at være begrænset, vil der som nævnt i vurderingsafsnittet indledningsvis blive lavet en vurdering på baggrund af, at miljøkvalitetskravet er

overskredet for alle 5 stoffer i alle matricerne, hvor der er fastsat miljøkvalitetskrav for stoffet. Det antages, at den i forvejen forekommende koncentration er lige over miljøkvalitetskravet, hvormed intervallet for måleusikkerheden bliver mindst muligt. Det medfører, at den beregnede koncentrationsstigning ved det repræsentative målepunkt skal være større end koncentrationerne angivet i tabellen nedenfor for de forskellige stoffer og matricer.

Table 0.3 Beregnet koncentrationsstigning ved et repræsentativt målepunkt, der med sikkerhed vil kunne måles med de tilgængelige målemetoder jf. Analyse kvalitetsbekendtgørelsen. Den beregnede koncentrationsstigning er beregnet ud fra at koncentrationen i overfladevandet er 1 højere på sidste betydende ciffer i stoffets stedlige miljøkvalitetskrav. Denne værdi er multipliceret med måleusikkerheden.

Marint vand			
Parameter	Generelt kvalitetskrav marint og maksimumkoncentration for * [ug/l]	Koncentrationsstigning der med sikkerhed kan måles [ug/l]	Urel måleusikkerhed [%]
Chrom	3,4	1,75	50
kviksølv	0,07*	0,035	50
nikkel	8,6	4,35	50
Tin**	0,2	0,06	20*
Zink	8,4	4,25	50
Ferskvand			
Parameter	Generelt kvalitetskrav søer og maksimumkoncentration for * [ug/l]	Koncentrationsstigning der med sikkerhed kan måles [ug/l]	Urel måleusikkerhed [%]
Chrom VI	3,4	0,7	20
kviksølv	0,07*	0,035	20
nikkel	4***	1	20
Tin**	2	0,6	20*
zink	9,4	1,9	20
Marint og fersk sediment			
Parameter	Generelt kvalitetskrav [mg/kg TS]	Koncentrationsstigning der med sikkerhed kan måles [mg/kg TS]	Urel måleusikkerhed [%]
Chrom VI	9,2	4,65	50
nikkel	20,65	10,33	50

* Maksimumkoncentration ** Konservativ antaget måleusikkerhed, da analyse kvalitetsbekendtgørelsen ikke angiver en målemetode for tin *** Biotilgængelig koncentration.

1.2 Metode 2

En anden måde at vurdere om noget er målbart, kan være ved databehandlingen af måledata. Ved tilstandsvurdering af vandområderne, foretages der en afrunding af måledata til det sidste betydende ciffer i stoffets miljøkvalitetskrav (uden tilføjet naturlig baggrundskoncentration). Nederlandene har f.eks. valgt at anvende denne metode som afskæringskriterie for, hvornår

en udledning medfører en målbar koncentrationsstigning i overfladevandet¹². Hvis denne tilgang anvendes, må udledningen ikke medføre en beregnet koncentrationsstigning ved det repræsentative målepunkt svarende til koncentrationerne angivet i tabellerne nedenfor.

Tabel 0.4 Angivelse af hvilken beregnet koncentrationsstigning der må være i det repræsentative målepunkt, før end der iht. metode anvendt ved tilstandsvurderingerne vil vurderes at være en koncentrationsstigning. Tabellen viser for vandfasen for hhv. fersk og marint overfladevand

Parameter	Generelt kvalitetskrav ferskvand og maksimumkoncentration for * [µg/l]	Generelt kvalitetskrav marint vand og maksimumkoncentration for * [µg/l]	Beregnet koncentrationsstigning, der ikke vil medføre en stigning i koncentrationen iht. Tilstandsvurderingen [µg/L]
Chrom VI	3,4	3,4	0,049
kviksølv	0,07*	0,07*	0,0049
nikkel	4*	8,6	Marint: 0,049 Fersk: 0,49
Tin	2	0,2	Marint: 0,049 Fersk: 0,49
zink	7,8	7,8	0,049

Tabel 0.5 Angivelse af hvilken beregnet koncentrationsstigning der må være i det repræsentative målepunkt, før end der iht. metode anvendt ved tilstandsvurderingerne vil vurderes at være en koncentrationsstigning i sedimentet. Tabellen viser for sedimentet for stofferne nikkel og chrom. Der er ikke sedimentkvalitetskrav eller offentliggjort sedimentkvalitetskriterier for zink, kviksølv og tin.

Parameter	Generelt kvalitetskrav ferskvand [mg/kg TS]	Generelt kvalitetskrav marint [mg/kg TS]	Beregnet koncentrationsstigning, der ikke vil medføre en stigning i koncentrationen iht. Tilstandsvurderingen [mg/kg TS]
Chrom VI	9,2	9,2	0,049
nikkel	15	6,8	Marint: 0,049 Fersk: 0,49

1.3 Vurdering

Der er ingen af de 2 metoder, som vurderes at være det fulde billede af, hvilken koncentrationsstigning der vil være målbart, hvorfor den mest konservative metode for det enkelte stof anvendes som udtryk for, hvad der er en målbar stigning.

¹² Handboek Immissietoets, Versie oktober 2019, Ministerie Vand Infrastructuur en Waterstaat

Bilag C

Vurdering af depositioner til terrestrisk natur fra Chr. Hansen A/S – omlægning fra naturgas til olie.

Det følgende er udklip fra Miljøstyrelsens beregninger, der danner grundlag for vurdering af det ansøgte projekts påvirkning af omkringliggende naturområder. Udvælgelse af repræsentative naturområder samt beregninger af deposition fra projektet er belyst i depositionsberegningerne indsendt af virksomheden.

Her sammenholdes depositionen af kvælstof med tålegrænserne for omkringliggende naturtyper.

Naturtype (mest belastede)	Tålegrænse lav (kg/ha/år)	tålegrænse høj (kg/ha/år)	Scenarie 2 (kg/ha/år)	merdeposition (kg/ha/år)	% af tålegrænse (lavt interval) Scenarie 2	% af tålegrænse (lavt interval) merdeposition
Eng	15	25	0,0181	0,0069	0,120666667	0,046
Mose	5	30	0,0000304	0,0000124	0,000608	0,000248
Overdrev	10	15	0,00000738	0,00000304	0,0000738	0,0000304
Strandeng	30	40	0,0203	0,0081	0,067666667	0,027

Det ses, at depositionen for alle naturtyper er mindre end 1% af tålegrænsen.

Nedenstående vurderes depositionen af svovl med tålegrænsen for overdrev (den mest sårbare naturtype)

For svovl viste beregningen, at bidraget er lige over 1% af tålegrænsen. Miljøstyrelsen har konkret vurderet, at depositionsberegningerne for svovl er baseret på så konservativt et worst-case scenarie, at den reelle deposition vil være under 1% af tålegrænsen. Se vedhæftede vurdering af svovl.

Omregning af S kg/ha/år til Keq/ha/år	
Deposition af svovldioxid vurderes ud fra mængden af forsurende forbindelser (SO _x og NO _x), der deponeres:	
$\text{Deposition [keq]} = \frac{Dep_S}{M_S} + \frac{Dep_N}{M_N} \quad (10)$	
hvor M er molvægten af henholdsvis svovl og kvælstof. Depositionen af forsurende forbindelser ses af Tabel 13.	

	Dep s/Ms	Dep N/Mn	Keq/ha/år	Tålegrænse (overdrev) Keq/ha/år	% af tålegrænse
Molvægt N	28	0,009292173	0,000646429	0,9	1,104289105
Molvægt S	32,07				

Vurdering af depositioner til terrestrisk natur fra Chr. Hansen A/S – omlægning fra naturgas til olie.

Det følgende er tålegrænsen for metaller (de Vries et al 2006 – Critical Loads of copper, nickel, zinc, arsenic, chromium and selenium for terrestrial ecosystems at European scale.) sammenholdt med den beregnede deposition. Her fremgår det, at depositionen udgør langt under 1% af tålegrænsen.

For kviksølv er tålegrænsen baseret på jordkvalitetskriteriet.

Metaller	Tålegrænse microgram/m2	scenarie 2 microgram/m2	% af tålegrænse microgram/m2
Zink	7000	0,174	0,002485714
Cr	2400	0,0581	0,002420833
Ni	2700	0,0581	0,002151852
	Tålegrænse mg/m2/år	scenarie 2 mg/m2/år	% af tålegrænse
Hg	0,675	0,0000548	0,008118519

Tålegrænse baseret på jordkvalitetskriteriet ($\text{mg m}^{-2} \text{år}^{-1}$) kan findes som:

$$z \text{ (m)} * \rho \text{ (kg m}^{-3}\text{)} * \text{JKK (mg kg}^{-1}\text{)} / 100 \text{ år}$$

hvor z er jordlagets tykkelse, ρ er jordens massefylde og JKK er jordkvalitetskriteriet. Jordens massefylde skal indsættes i kg tørvægt (tv). Massefylden er normalt opgivet som vådvægt, men kan tilnærmelsesvis regnes om til tørvægt ud fra en antagelse om et porevolumen på 50 %: $\rho = \rho_{\text{v}} - 0,5 * 10 * \theta$, hvor jordens vandindhold, θ fx kan sættes til 10 % (indsættes i formlen i %). Projektets levetid antages at være 100 år.

Eksempel på beregning af tålegrænse baseret på jordkvalitetskriteriet:

For kviksølv er der bestemt et jordkvalitetskriterie, udtrykt som en PNEC værdi på 1 mg/kg^{17} . Det antages, at det deponerede stof akkumuleres i de øverste 5 cm af jorden og at jordens massefylde (i kg tørvægt) er $1,350 \text{ kg/m}^3$ (svarende til massefylden for lerblandet sand med et vandindhold på 10 %).

Tålegrænsen baseret på jordkvalitetskriteriet bliver dermed $0,05 \text{ m} * 1350 \text{ kg/m}^3 * 1 \text{ mg/kg} / 100 \text{ år} = 0,675 \text{ mg/m}^2/\text{år}$

Vurdering af depositioner til terrestrisk natur fra Chr. Hansen A/S – omlægning fra naturgas til olie.

Nærmere vurdering af deposition af svovl.

Depositionen af svovl fra Chr. Hansen Hvidovre udgør 1,10% af den laveste tålegrænsen for forsurening i overdrev. Det er Miljøstyrelsens vurdering, at den reelle deposition af svovl fra det ansøgte projekt, reelt vil være væsentligt mindre end 1% af tålegrænsen for de konkrete omkringliggende naturområder, fordi der er tale om meget konservative betragtninger. En deposition af denne størrelse vurderes at være ubetydelig for miljøtilstanden i de konkrete omkringliggende naturområder.

Følgende betragtninger har indgået i Miljøstyrelsens vurdering:

1. Den deposition man finder ved brug af OML-beregninger, tager ikke hensyn til, at depositionen opstrøms fjerner stof fra røgfanen. Den deposition man finder ved brug af OML-bereggede koncentrationer, vil dermed være en konservativ tilnærmelse, og vil være relativt mere overestimeret, jo længere man bevæger sig fra kilden.

2. Virksomheden har i deres OML-beregning oplyst, at fyringsoliens Svovl-indhold er fundet på leverandørens hjemmeside. Ifølge leverandørens hjemmeside, indeholder olien 50ppm - 500 ppm (mg S/kg olie). Virksomheden har i depositionsregningerne anvendt en værdi på 500 ppm. Beregningerne er dermed foretaget ud fra den betragtning, at fyringsolien konstant har et relativt højt svovlindhold, hvor intervallet for svovlindholdet reelt giver mulighed for et lavere svovlindhold.

3. Der er i Miljøstyrelsens indledende vurdering taget udgangspunkt i tålegrænsen for overdrev, da denne naturtype har en af de laveste tålegrænser for forsurening. Der er taget udgangspunkt i den laveste ende af intervallet. De naturtyper der reelt optræder i omgivelserne omkring Chr. Hansen Hvidovre, hvor depositionen af svovl udgør over 1% af tålegrænsen (laveste tålegrænse for overdrev), er strandeng. Depositionen i alle øvrige naturområder i virksomhedens omgivelser er mindre end 1%.

Jf. rapport 415 udgivet af DCE i 2019 er den højeste naturlige kilde til svovl-depositioner fra havsalt. Den naturlige deposition af svovl i naturtypen strandeng kan dermed antages at være højere, end for de mest følsomme overdrev, og anvendelsen af den laveste tålegrænse for overdrev er dermed også udtryk for en konservativ beregning af svovl-depositionens betydning for naturområdet. Rapport 415 udgivet af DCE i 2019 oplyser ikke en tålegrænse for strandeng.

5. Beregningerne fra Chr. Hansen tager udgangspunkt i, at der driftes med fyringsolie hele året. Beregningerne er udført ud fra den betragtning, at kedlerne driftes med en belastning på 75% hele året. Det oplyses at kedlerne normalt driftes med en belastning på 50%, men at en belastning på 75% er anvendt for at give plads i beregningerne til eventuelle produktionsudvidelser (disse ville skulle miljøgodkendes separat, hvorfor det er en meget konservativ betragtning af tage højde for dem nu). Beregningerne er dermed et udtryk for en konservativ betragtning, dels fordi der regnes med et højere belastning af kedlerne

Vurdering af depositioner til terrestrisk natur fra Chr. Hansen A/S – omlægning fra naturgas til olie.

end der reelt driftes med, dels fordi beregningerne tager udgangspunkt i, at der driftes med olie hele året. Reelt vil der kun driftes med olie i de eventuelle perioder, hvor naturgas ikke vil være tilgængeligt grundet ekstraordinære omstændigheder så som krigen i Ukraine. Depositionen af svovl, som den fremgår af depositionsregningerne, er altså et udtryk for, at virksomheden har driftet med fyringsolie og med overlast på kedlerne hele året, hvilket må anses for værende et absolut worst-case scenarie.