



**Miljø- og
Ligestillingsministeriet**
Miljøstyrelsen

Miljøgodkendelse af fyring med gasolie samt opstilling af en 50 m³ olietank

For:

Danepork A/S



MILJØGODKENDELSE af fyring med gasolie samt opstilling af en 50 m³ olietank

For: Danepork A/S

Adresse: Tørskindvej 19, 7183 Randbøl
Matrikel nr.: 8a, Lihme By, Nørup
CVR-nummer: 13222495
P-nummer: 1000523430
Listepunkt nummer: 6.4.a
J. nummer: 2024-75685

Miljøgodkendelsen omfatter:

Fyring med gasolie på eksisterende kedel og svideovn samt opstilling af en overjor-
disk 50 m³ olietank.

Dato: 7. april 2025

Godkendt: Laura Møller Moeskær

Annonceres den 7. april 2025

Klagefristen udløber den 6. maj 2025

Søgsmålsfristen udløber den 7. oktober 2025

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

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

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

Indhold

Indholdsfortegnelse

1.	Indledning	4
2.	Afgørelse og vilkår	5
2.1	Vilkår for miljøgodkendelsen	5
A	Generelle forhold	5
B	Indretning og drift	5
C	Luftforurening	6
G	Affald	7
H	Jord og grundvand	7
J	Indberetning/rapportering	9
3.	Vurdering og bemærkninger	10
3.1	Begrundelse for afgørelse	10
3.2	Vurdering	10
A	Generelle forhold	14
B	Indretning og drift	15
C	Luftforurening	16
D	Lugt	17
E	Spildevand, overfladevand m.v.	17
F	Støj	17
G	Affald	17
H	Jord og grundvand	18
I	Til og frakørsel	21
J	Indberetning/rapportering	22
K	Bedst tilgængelige teknik	22
3.3	Udtalelser/høringssvar	22
4.	Forholdet til loven	24
4.1	Lovgrundlag	24
4.2	Øvrige gældende godkendelser og påbud	26
4.3	Tilsyn med virksomheden	26
4.4	Offentliggørelse og klagevejledning	26
4.5	Liste over modtagere af kopi af afgørelsen	28

Bilag

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

Bilag F. Vurdering af deposition til vandområder

1. Indledning

DanePork A/S er et eksisterende svineslagteri beliggende i St. Lihme mellem Vejle og Billund. Virksomheden har tilladelse til at slagte 7.500 grise per døgn.

Med denne godkendelse får DanePork A/S tilladelse til at udskifte brændere til kombinationsbrændere på virksomhedens eksisterende kedelanlæg samt skifte til oliebrændere på det eksisterende svideovnsanlæg. Kedelanlægget på Danepork A/S er direkte omfattet af bekendtgørelsen om mellemstore fyr (MCP-bekendtgørelsen).

Med denne godkendelse får virksomheden derudover tilladelse til opstilling af en overjordisk olietank på 50 m³ til oplag af gasolie. Godkendelsen giver Danepork A/S mulighed for at fyre med naturgas og gasolie. Dette øger virksomhedens driftssikkerhed, eftersom virksomheden fra oktober 2024 er opført på Energistyrelsens liste over afbrydelige gaskunder. Der sker ikke ændringer i de øvrige procesforhold eller produktionskapaciteten på virksomheden.

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

Der er den 7. april 2025 truffet afgørelse om, at der ikke skal laves basistilstandsrapport som følge af projektet. Afgørelsen er vedlagt som bilag E.

Miljøstyrelsen har på baggrund af en screening vurderet, at projektet ikke vil kunne påvirke miljøet væsentligt og projektet er derfor ikke omfattet af krav om miljøvurdering (ikke VVM-pligtigt). Der er den 7. april 2025 truffet særskilt afgørelse herom.

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

2. Afgørelse og vilkår

På grundlag af oplysningerne i afsnit 3, ansøgning om miljøgodkendelse, samt bilagene til afgørelsen godkender Miljøstyrelsen hermed opstilling af olieretank og fyring med gasolie på eksisterende kedel og svideovn.

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

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

I afgørelsen er anvendt populærnavne for love og bekendtgørelser. En samlet oversigt fremgår af bilag 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 straks underrettes, såfremt vilkårene i denne godkendelse ikke overholdes.

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

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

A3 Virksomheden skal underrette tilsynsmyndigheden, når godkendelsen er taget i brug. Underretning med angivelse af datoen for ibrugtagning af godkendelsen skal ske skriftligt senest 5 dage efter, at godkendelsen er taget i brug.

B Indretning og drift

B1 Virksomheden må modtage gasolie i dagtimerne fra kl. 7-18 mandag-fredag.

B2 Olieretanken skal være overjordisk, dobbeltvægget og med elektronisk overvågning for lækage. Tanken skal være synlig for udvendig inspektion.

Forsyningsrørene fra tanken til kedelcentralen skal være synlig for udvendig inspektion.

- B3 Olietanken skal være forsynet med elektronisk overfyldingsalarm.
- B4 Olietanken skal placeres på tæt belægning med opkant med mulighed for tilbageholdelse af evt. overløb fra påfyldning af tanken. Med "tæt belægning" menes en fast belægning, der i løbet af påvirkningstiden er uigennemtrængelig for de stoffer, der håndteres på arealet. Påfyldningspladsen omkring olietanken skal ligeledes etableres med tæt belægning.

Opsamlet regnvand fra belægningen omkring tanken skal bortskaffes i henhold til gældende regler.

- B5 Der skal foretages pejling af olietankens indhold før påfyldning.
- B6 Påfyldning af olietanken skal ske under kontinuerlig overvågning.

C Luftforurening

Emissionsgrænser ved fyring med gasolie

- C1 Virksomhedens eksisterende svideovnsanlæg skal ved fyring med gasolie overholde respektive emissionsgrænseværdier, der er anført nedenfor:

Afkast fra	Iltprocent (%)	Emissionsgrænser, tør luft		
		NOx regnet som NO ₂ (mg/Nm ³)	CO (mg/ Nm ³)	Støv (mg/Nm ³)
Svideovnsanlæg (1,5 MW)	3	400	300	300

Krav til fyring med naturgas i svideovnsanlægget fremgår af vilkår C3 i miljøgodkendelse af 18. marts 2016.

Krav til 3,5 MW kedlen ved fyring med gasolie fremgår af bekendtgørelse om miljøkrav til mellemstore fyringsanlæg.

Immissionskoncentration

- C2 Bidrag fra svideovnsanlæg samt kedelanlæg til luftforurening i omgivelserne (immissionskoncentrationen) må ikke overskride de angivne grænseværdier (B-værdier):

Stof	B-værdi (mg/m ³)
CO	1

SO ₂	0,25
Nikkel	0,0001
Krom	0,001
Tin	0,02
Zink	0,06
Kviksølv	0,0001

G **Affald**

- G1 Affald fra rensningsprocesser fra kedlerne skal opbevares indendørs eller i tæt lukket beholder.

H **Jord og grundvand**

- H1 Belægninger omkring olietanken skal leve op til kravene i vilkår H1 i miljøgodkendelse af 18. marts 2016.
- H2 Olietank og rørføringer skal til enhver tid være tætte. Rørføringer mellem olietanken og kedelcentral skal tæthedskontrolleres inden ibrugtagning.
- H3 Virksomhedens kontrol af belægningen omkring olietanken skal leve op til kravene i vilkår I1 i miljøgodkendelse af 18. marts 2016.
- H4 Mindst en gang hver måned skal der foretages en udvendig visuel inspektion af olietanken og –rørsystem for udslip af olie og synlige tæring af tank, rørsystem og understøtninger af tanken.
Det gælder, såfremt olietanken indeholder olie.

Spild

- H5 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 opslugningsmateriale på virksomhedens adresse, til brug for begrænsning af spildudbredelsen. Alt opsamlet spild inkl. opslugningsmateriale skal opbevares og bortskaffes som farligt affald.

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

H6 **Spildlog**

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

Spildloggen skal som minimum indeholde følgende oplysninger:

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

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

H7 Spild på befæstet areal:

Spild/udslip af olie på 25 l og derover, på befæstet areal, skal skriftligt indberettes til tilsynsmyndigheden senest 5 hverdage efter konstatering. Indberetningen af spildet skal minimum indeholde oplysninger pkt. 1-7 jf. vilkår H6.

Spild på ubefæstet areal:

Alle olie spild/udslip på ubefæstet areal skal telefonisk eller skriftligt indberettes til tilsynsmyndigheden straks efter konstatering og senest på førstkommande hverdag efter konstatering. Indberetningen af spildet skal minimum indeholde oplysninger svarende til pkt. 3, 4 og 5 jf. vilkår H6. Senest 5 hverdage efter konstatering, skal alle oplysninger svarende til pkt. 1-9 jf. vilkår H6 samt oversigtskort med markering af spildstedet være indberettet til tilsynsmyndigheden.

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

Øvrige oplysninger fra vilkår H6 indbygges i oprensningsrapporten.

J Indberetning/rapportering

J1 Driftsjournal

Der skal som supplement til driftsjournalen jf. vilkår I2 i miljøgodkendelse af 18. marts 2016 noteres:

- Justering af brændere.

Driftsjournalen skal være tilgængelig for tilsynsmyndigheden og skal opbevares på virksomheden i mindst 6 år.

Kontrol med kontinuert måleudstyr

- J2 Elektronisk overfyldningsalarm skal indgå i virksomhedens egenkontrolsystem, efter samme forskrifter som beskrevet i olieretankbekendtgørelsens bilag 9, pt. bek. Nr. 1257 af 27/11/2019. Egenkontrol skal føres til journal og vises til tilsynsmyndigheden på forlangende. Journalerne skal opbevares på virksomheden i mindst 6 år.

3. Vurdering og bemærkninger

3.1 Begrundelse for afgørelse

Miljøstyrelsen godkender i denne afgørelse fyring med gasolie på virksomhedens eksisterende kedelanlæg og svideovnsanlæg. Det godkendes desuden, at der opstilles en 50 m³ overjordisk olietank til oplag af gasolie.

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

Støjbidraget øges marginalt pga. levering af gasolie i dagsperioden mandag-fredag. Det vurderes, at virksomheden fortsat vil overholde gældende støjgrænser på hverdage i dagstimerne.

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

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

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

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

3.2 Vurdering

3.2.1 Planforhold og beliggenhed

Danepork A/S er placeret i erhvervsområde omfattet af Vejle Kommunes kommuneplantilæg nr. 17.E.3, der hører til lokalplan nr. 1168 samt i erhvervsområderne 17.E.4 og 17.E.5, der hører til lokalplan nr. 1345. Umiddelbart vest for virksomheden ligger et område for blandet bolig og erhverv, rammeområde nr. 17.BE.1. Nærmeste

beboelse i området ligger i en afstand af ca. 20 meter fra virksomhedens skel. Øst for virksomheden ligger 3 ejendomme i åbent land, hvoraf den nærmeste ejendom ligger i en afstand ca. 10 meter fra den østlige støjvold.

Det ansøgte vurderes ikke at være i strid med lokalplanen for området.

Anvendelsen af gasolie i virksomhedens kedel samt svideovne vil medføre én ekstra lastbiltransport om ugen til og fra virksomheden i dagtimerne i hverdagene. Den øgede trafik vurderes ikke at være problematisk i forhold til de trafikale forhold på tilkørselsvejene i området omkring Danepork A/S.

Grundvandsforhold og drikkevandsinteresser

En del af virksomheden ligger i særligt drikkevandsområde (OSD), der desuden også er registreret som nitratsfølsomt indvindingsområde. Placeringen af grundvandsforhold og drikkevandsinteresser fremgår af bilag C.

Der er med godkendelsen fastsat vilkår, der sikrer, at grundvand og drikkevand ikke må forurennes i forbindelse med driften af de anlæg, der er omfattet af nærværende projekt. Det ansøgte vurderes dermed ikke at give anledning til øget risiko for påvirkning af grundvand.

Bilag IV arter

Vejle Kommune har i forbindelse med nærværende ansøgning ikke haft nogle bemærkninger vedrørende bilag IV arter.

Natur og Natura 2000-områder

Det eksisterende slagteri samt de anlæg, der er omfattet af nærværende projekt er beliggende uden for internationale naturbeskyttelsesområder. Egtved Ådal (EF Habitatområde H238) er det nærmeste internationale naturbeskyttelsesområde beliggende ca. 3,8 km syd for virksomheden. Øvre Gejs Ådal (EF Habitatområde H70) ligger ca. 4,7 km nordøst for anlægget. Placeringen af andre Natura 2000-områder inden for en radius af 15 kilometer fra virksomheden ses i bilag C.

Projektet medfører emission af kviksølv, tungmetaller, svovl og kvælstof til luften, som potentielt kan tilføres til og påvirke nærliggende naturområder.

Danepork A/S har fået udarbejdet depositionsregninger for kvælstof, kviksølv samt en række tungmetaller til de omkringliggende relevante naturområder (rapport med sagsnummer 2020-3302, revideret 24. januar 2023). For naturområderne er den efterfølgende vurdering foretaget på baggrund af den maksimale deposition, der forekommer i de enkelte områder. Der er tale om konservative betragtninger bl.a. fordi depositionsregningerne tager ikke højde for, at koncentrationen i røgfanen af et stof aftager efterhånden som en del af stoffet afsættes på vand eller land.

Danepork A/S ligger i nærheden af Natura 2000-område N238 Egtved Ådal beliggende cirka 3,9 kilometer fra virksomheden mod syd. Området indeholder habitatområde nr. 238 Egtved Ådal. Øvre Grejs Ådal N81 ligger 4,7 kilometer fra virksomheden mod nordøst. Området indeholder habitatområde nr. 70.

Derud over findes der naturområder i nærheden af virksomheden der er udpeget i henhold til naturbeskyttelseslovens § 3. Flere af områderne er udpeget på baggrund af naturtyper, som er følsomme overfor deposition af kvælstof. Disse områder omfatter naturtyperne overdrev, hede, strandeng og mose hvoraf den mest sårbare naturtype er mose med en tålegrænse på 10-30 kg N/ha/år, da der ikke er tale om en højmoser (jf. Opdatering af empirisk baserede tålegrænser, Notat fra DCE af 6. september 2018). Nærmeste naturområder, der er beskyttet af Naturbeskyttelseslovens § 3 er en mose beliggende cirka 500 meter fra virksomheden i nordlig retning. Placeringen af § 3 områder inden for en 5 kilometers radius af virksomheden ses i bilag C.

Kvælstof

Den maksimale deposition til et § 3 område er til en mose beliggende 500 meter fra virksomheden i nordlig retning. Depositionen til moser er beregnet til 9,8 g N/ha/år svarende til cirka 0,10 % af laveste tålegrænse for moser.

Projektet vil resultere i en maksimal deposition på 1,1 g N/ha/år til Natura 2000-område N81 Øvre Grejs Ådal. Depositionen er i cirka 4600 meters afstand fra virksomheden. De mest følsomme terrestriske naturtype på udpegningsgrundlaget for Natura 2000-område N81 er nr. 3130 Søbred med småurter og nr. 3140 Kransnål-alge-sø. Tålegrænsen for disse to naturtyper er 5-10 kg N/ha/år (jf. Opdatering af empirisk baserede tålegrænser, notat fra DCE af 6. september 2018). Depositionen udgør dermed 0,022 % af naturtypens tålegrænse.

Baggrundsdepositionen af kvælstof i området omkring virksomheden er for årene 2018-2020 bestemt til 14,3 kg N/ha/år i gennemsnit over de tre år. En deposition på 9,8 g N/ha/år svarer til ca. 0,07 % af baggrundsdepositionen.

En deposition på 9,8 g N/ha til nærmeste § 3 naturtype samt på 1,1 g N/ha til nærmeste Natura 2000-område vurderes at være så ubetydelig, at den ikke vil medføre målbare ændringer i vegetationen eller i øvrigt negative påvirkninger på de udpegede terrestriske naturtyper.

Svovl

Der er ikke beregnet på deposition af svovl fra projektet. Forsuring har tidligere været et problem, specielt i skove, som følge af historiske høje depositioner af svovl. Svovldepositionen i Danmark er imidlertid reduceret kraftigt som følge af internationale aftaler. På den baggrund vurderes det kun nødvendigt at vurdere effekten af svovl nærmere i de tilfælde, hvor der søges om en betydelig merdeposition fx i forbindelse med udvidelser af affaldsforbrændingsanlæg, kraftværker o. lign. I langt de fleste virksomhedssager vil forsuring ikke være en problemstilling. Det vurderes også at være tilfældet i denne sag.

Metaller

Beregningerne viser, at depositionen af kviksølv, krom, nikkel, tin og zink alle ligger under 1% af tålegrænserne for de respektive metaller. På baggrund af ovenstående vurderes det, at den potentielle påvirkning af de terrestriske naturtyper vil være ubetydelig, og at projektet ikke vil medføre en væsentligt negativ påvirkning af habitatnaturtyper eller økosystemer. Det vurderes ligeledes, at projektet ikke vil

medføre en væsentlig påvirkning af arter og fugle på udpegningsgrundlaget, som lever i de pågældende naturtyper og økosystemer.

Akvatiske naturtyper

Der vil som hovedregel være overensstemmelse mellem kravene til beskyttelse af de målsatte vandforekomsters tilstand og den beskyttelse, der skal sikre naturtyper og arter i Natura 2000-områderne. Særligt for overfladevandområder kan det formodes, at der ikke vil være en væsentlig påvirkning af det eller de relevante Natura 2000-områder, hvis påvirkningen ikke indebærer en forringelse af de målsatte overfladevandområders tilstand.

Samlet konklusion

På baggrund af ovenstående vurderes det, at den potentielle påvirkning af de terrestriske naturtyper vil være ubetydelig, og at projektet ikke vil medføre en væsentlig negativ påvirkning af habitatnaturtyper eller økosystemer. Det vurderes ligeledes, at projektet ikke vil medføre en væsentlig påvirkning af arter og fugle på udpegningsgrundlaget, som lever i de pågældende naturtyper og økosystemer. Miljøstyrelsen vurderer samlet, at projektet ikke i sig selv eller i forbindelse med andre planer og projekter kan påvirke et Natura 2000-område væsentligt.

Overfladevandsområder

Miljøstyrelsen vurderer samlet, at det ansøgte projekt ikke vil medføre en påvirkning af overfladevandene, der vil medføre en tilstandsændring eller hindre målopfyldelse. Der er lavet konkrete vurderinger på en målsat sø, Engelsholm Sø, som vurderes at være gældende for alle andre søer over 1 ha i nærheden af virksomheden. Vurderingerne er lavet for deposition af 5 metaller (krom, tin, nikkel og zink, kviksølv) samt kvælstof. Den samlede vurdering fremgår af bilag F.

Metaller (kviksølv undtaget)

Vandfase og biota

Koncentrationsstigningen i vandfasen af de fire metaller er så minimal, at selvom der i forvejen evt. skulle være overskridelse af et af metallernes generelle miljøkvalitetskrav for vand, vil koncentrationsstigningen ikke udgøre over 5 % af metallets generelle kvalitetskrav. Koncentrationsstigningen vurderes ikke at være målbar ved en repræsentativ målestation og udledningen i sig selv vil ikke medføre overskridelse af det generelle miljøkvalitetskrav for metallerne i overfladevandene. Samtidig kan også konkluderes, at udledningen ikke vil medføre en overskridelse af maksimumkoncentrationen for de fire metaller i overfladevandene.

Grundet sammenhængen mellem det generelle kvalitetskrav og biotakravet, vil projektet ikke medføre overskridelse af biotakrav, hindre målopfyldelse for biotakravene eller give anledning til væsentlig ophobning i biota for metallerne.

Sediment

Miljøstyrelsen har beregnet, at det ansøgte projekt giver anledning til en koncentrationsstigning i sediment på mindre end 1% af kvalitetskriterne.

Miljøstyrelsen vurderer, at hvis der skulle være metaller, hvor der i forvejen er overskridelse af kvalitetskriterier i sedimentet, kan koncentrationsstigningen i sedimentet fra det ansøgte ikke give anledning til yderligere forringelse eller hindre målopfyldelse.

Udledningen medfører ikke en målbar koncentrationsstigning i sedimentet og kan ikke i sig selv medføre overskridelse af miljøkvalitetskrav eller kriterier for sediment.

Kviksølv

Koncentrationsstigningen 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 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 berørte 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 tilførsel 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

De beregnede koncentrationsstigninger i den målsatte Engelsholm Sø vil ikke kunne måles med overvågningens anvendte analysemetoder. Miljøstyrelsen vurderer på denne baggrund, at mertilførslen af kvælstof ikke vil forringe tilstanden eller hindre målopfyldelse i målsatte søer i nærheden af virksomheden.

3.2.2 Begrundelse for og bemærkninger til de enkelte vilkår

A Generelle forhold

Vilkår A1

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

Vilkår A2

Vilkåret er fastsat med udgangspunkt i godkendelsesbekendtgørelsens § 21, stk. 1 nr. 6. Vilkåret er fastsat for bilag 1-virksomheder og skal sikre, at driftsherren straks indberetter til tilsynsmyndigheden, når vilkår ikke overholdes.

Vilkår A3

Vilkåret om underretning af tilsynsmyndigheden, når godkendelsen er taget i brug, er fastsat af hensyn til tilsynsmyndighedens muligheder for at føre et hensigtsmæssigt tilsyn med virksomheden, herunder krav til virksomhedens egenkontrol og tilsyn med fristen for udnyttelse af miljøgodkendelsen.

B Indretning og drift

Vilkår B1

Der er fastsat vilkår om, at leveringen af gasolie skal ske i dagsperioden mandag-fredag fra kl. 7-18. Virksomheden må hermed ikke modtage levering af gasolie i løbet af weekenden.

Vilkår B2

Der er stillet vilkår om, at olietanken skal være dobbeltvægget med elektronisk overvågning for lækage, og at tank og rørføringer skal være overjordiske og synlige for udvendig inspektion for at sikre, at der ikke sker utilsigtet spild af olie til omgivelserne.

Danepork A/S har i sin ansøgning oplyst, at olietanken er dobbeltvægget, og at oliepumpen for overførsel af olie fra olietank til brænderne er etableret indendørs i virksomhedens kedelcentral. Virksomheden oplyser, at rørføringer mellem olietank og kedelcentral løber over jorden. En del af rørledningen løber oppe på virksomhedens tag, hvor de kan tilgås for udvendig inspektion.

Vilkår B3

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

Vilkår B4

Der er stillet vilkår om, at olietanken skal placeres på tæt belægning med opkant til at sikre tilbageholdelse af evt. overpumpning ved indlevering af gasolie.

Olietanken placeres inden for 200 meter fra nærmeste indvindingsboring til Store Lihme Vandværk og inden for indvindingsopland og Område med Særlige Drikkevandsinteresser.

For at tilbageholde evt. oliespild i forbindelse med påfyldningssituationer, har Miljøstyrelsen stillet vilkår til, at Danepork A/S skal placere olietanken på tæt belægning med opkant.

Derudover stiller vilkåret krav til, at påfyldningspladsen omkring olietanken uden for opkanten ligeledes etableres med tæt belægning for at forebygge jordforurening i tilfælde af oliespild. Området uden for opkanten er dimensioneret således, at det svarer til at kunne tilbageholde et spild på 50 L, som Danepork har oplyst er den størrelse oliespild, der kan forventes at komme i forbindelse med en koblingsfejl mellem tankbil og olietank.

Danepork A/S har i sin ansøgning oplyst, at overfladevand fra arealet omkring olietanken ledes til virksomhedens interne spildevandsystem, der kan tilbageholde et evt. oliespild.

Vilkår B5

Der er fastsat vilkår om, at der skal ske pejling af tankens indhold før påfyldning. Dette krav stilles for at sikre, at der er plads i tanken til den planlagte indpumpede mængde olie og hermed minimere risikoen for spild i forbindelse med påfyldning af olietanken.

Vilkår B6

Der er stillet vilkår om, at påfyldning af tanken skal ske under overvågning. Miljøstyrelsen vurderer, at den bedste sikring mod overløb er, at der er en person til stede, der kan stoppe påfyldningen, straks tanken er fuld, idet selve påfyldningen af tanken vurderes som værende den største risiko for spild/uheld fra olietanken. Ved at påfyldningen overvåges, vil en evt. koblingsfejl eller et slangebrud opdages straks. Der er stillet vilkår om at hele påfyldningen skal overvåges, dette kan være i form af overvågning fra den pågældende chauffør.

Generelt om olietankene:

Olietanken er direkte omfattet af olietankbekendtgørelsens regler, som omfatter krav om etablering, indretning, drift og egenkontrol med tanken.

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

Herudover kan tilsynsmyndigheden i henhold til § 51 i olietankbekendtgørelsen stille skærpede vilkår til etablering af tanke, hvis myndigheden vurderer, at etableringen og anvendelse af tanke kan medføre en særlig risiko for forurening af grundvand, overfladevand, jord og undergrund eller nærliggende vandindvindingsanlæg. I miljøgodkendelsen er der fokus på at regulere ift. forureningsparametre, som f.eks. støj fra transport af olie til tanken, støj fra eventuelle pumper til olien, luftemissioner, og efterlevelse af BAT. Dette er en regulering af driften. Denne godkendelse fastsætter vilkår for indretning samt drift omkring selve tanken, da tanken fremadrettet godkendes til anvendelse af gasolie på virksomhedens kedelanlæg.

C Luftforurening

Virksomhedens energiforsyning består af en dampkedel og et svideovnsanlæg. Kedlen og svideovnen fyres i dag med naturgas. Med det godkendte projekt får virksomheden mulighed for også at fyre med gasolie. Oliebrænderen, der installeres i det eksisterende svideovnsanlæg, har samme indfyrede effekt som den naturgasbrænder, virksomheden hidtil er godkendt til.

Kombinationsbrænderen, der installeres i den eksisterende kedel, har ligeledes samme indfyrede effekt som den naturgasbrænder virksomheden hidtil har haft – størrelsen på kedelanlægget ændres dermed ikke med nærværende projekt. Kedlen er direkte omfattet af MCP-bekendtgørelsen, og der er dermed ikke fastsat emissionsgrænser for kedlen i nærværende miljøgodkendelse, men udelukkende for svideovnsanlægget.

Vilkår C1

Vilkåret fastsætter emissionsgrænser for NO_x, CO samt støv for virksomhedens svideovnsanlæg. Grænseværdierne er fastsat med udgangspunkt i Luftvejledningens kapitel 6.

Vilkår C2

Der er jf. luftvejledningen stillet vilkår om maksimale B-værdier for SO₂, CO og tungmetallerne nikkel, krom, tin, zink og kviksølv som følge af brændselsskiftet til gasolie. B-værdierne er gældende for svideovnsanlægget såvel som kedelanlægget.

B-værdier for NO_x og støv er fastsat i virksomhedens miljøgodkendelse af 18. marts 2016.

D Lugt

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

E Spildevand, overfladevand m.v.

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

Der har i udarbejdelsen af miljøgodkendelsen været et ekstra fokus på uheldsscenarier i forhold til spild af gasolie til regnvandskloakker og processpildevandskloakker. Miljøstyrelsen har stillet vilkår til, at olietanken opstilles på tæt belægning, som har en opkant, der kan tilbageholde et evt. spild i forbindelse med uheld ved påfyldning af tankene i det tilfælde, hvor der sker en overfyldning af en af tankene.

F Støj

Der stilles ikke særskilte støjvilkår med nærværende miljøgodkendelse.

I forbindelse med levering af gasolie vil der dels være støj fra kørsel med tankbil på virksomhedens areal, samt støj i forbindelse med pumpning af olie fra tankbil til olietankene. Det er Miljøstyrelsens erfaring at dette kan resultere i en støjkilde på op til 96 dB.

Danepork A/S fik i forbindelse med godkendelsen til produktionsudvidelse op til 7500 slagtninger per dag udarbejdet en miljømåling – ekstern støj, hvori olielevering og olieafledning var inkluderet (*rapport nr. 24.113 udført af Niras*). Det fremgår af støjrapporten, at der er tilføjet støjkloder i forbindelse med tilkørsel og aflæsning af gasolie. Levering af gasolie vil foregå i dagsperioden 1 gang om ugen og aflæsning er sat til at tage cirka 1 time. Det fremgår af støjrapporten, at virksomheden i det mest belastede referencepunkt ligger 8 dB under gældende støjgrænser i dagsperioden på hverdage.

Miljøstyrelsen vurderer, at den forøgede støj i form af tankbilkørsel samt støj fra pumpning af gasolie til olietanken midlet over 8 timer i dagperioden, ikke vil have nogen betydning for virksomhedens overholdelse af gældende støjgrænser

G Affald

Vilkår G1

Standardvilkår nr. 8 for så vidt angår affald fra renseprocesser. Den del af standardvilkåret, som omhandler opbevaring af aske fra forbrænding af kul, faste brændsler og biomasseaffald, er ikke relevant, da disse brændsler ikke anvendes.

Det er oplyst i ansøgningen, at der ikke vil være affald. Da det fremgår af standardvilkårsbekendtgørelsens afsnit 11.2, at andre brændsler end biomasseaffald og kul giver lidt aske og sod ved rensning, er vilkåret fastsat.

H Jord og grundvand

Monitering af jord og grundvand

Virksomheden har fremsendt oplysninger til vurdering af behovet for, hvorvidt der skal udarbejdes en supplerende basistilstandsrapport (trin 1-3). Miljøstyrelsen har på den baggrund vurderet, at Danepork A/S ikke er omfattet af kravet om udarbejdelse af supplerende basistilstandsrapport og har meddelt selvstændigt afgørelse herom den 7. april 2025.

Det område, som olietanken på Danepork A/S placeres på, ligger inden for et indvindingsopland til vandværk. Derudover er dele af virksomheden udpeget som et område med drikkevandsinteresser og den resterende del af virksomheden er udpeget som et område med særlige drikkevandinteresser. Placeringen af grundvandsforhold og drikkevandsinteresser fremgår af bilag C.

Sammenholdt med virksomhedens indretning med fast belægning med opkant omkring olietanken samt løbende kontrol af rørledninger mellem olietank og kedelcentral, vurderer Miljøstyrelsen, at der ikke er behov for monitering af jord og grundvand under eller omkring tankgraven. Der stilles med denne afgørelsen vilkår til, at rørledninger mellem olietank og kedelcentral skal være tætte, samt at der månedligt skal føres kontrol med, at rørledninger er tætte.

Spild

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 H1

Vilkåret skal, sammen med en række andre vilkår, være med til at sikre at belægninger til enhver tid er tætte, således at spild ikke kan forårsage forurening af jord og grundvand.

Vilkår H2

Vilkåret er en præcisering af, at olietanken og olierørledning til enhver tid skal være tætte. Olietanken og olierørledning etableres, så de er tilgængelige for visuel inspektion (komplet inspektion, jf. ansøgningen). Det er fastholdt ved vilkår, da det er en væsentlig forudsætning for, at det ansøgte projekt ikke udløser, at der skal udarbejdes en basistilstandsrapport med oplysninger om og dokumentation for jordens og grundvandets tilstand med hensyn til forurening.

Olietanken er dobbeltvægget. Olietankbekendtgørelsens bestemmelser fastsætter krav til tæthedskontrol.

Vilkår H3

Vilkåret omhandler kontrol af belægningen i vilkår E2 for at sikre, at belægningen til stadighed er tæt. Svarer til standardvilkår nr. 22.

Vilkår H4

Til kontrol af at olietank og olierørledning er tæt og i god vedligeholdelsesstand er der sat vilkår om regelmæssig kontrol. Vilkåret er et supplement til bestemmelserne i § 38 i olietankbekendtgørelsen. Det følger af § 38, at "Ejeren eller brugeren af et anlæg skal sikre, at anlægget er i en sådan vedligeholdelsesstand, at der ikke foreligger en åbenbar, nærliggende risiko for, at der kan ske forurening af jord, grundvand eller overfladevand, herunder må der ikke forefindes væsentlige synlige tæring af tank, rørsystem eller understøtningen af overjordiske tanke. Stk. 2. Ejeren eller brugeren af et overjordisk anlæg skal sikre, at anlægget står på et varigt stabilt underlag." Bestemmelserne i § 38 er direkte gældende

Vilkår H5

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, der skal indbygges i virksomhedens miljøledelsessystem.

Vilkår H6

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

Pkt. 9: 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 H7

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.

Spild/udslip af olie på 25 l og derover, på befæstet areal, skal skriftligt indberettes til tilsynsmyndigheden senest 5 hverdage efter konstatering. Indberetningen af spildet skal minimum indeholde oplysninger pkt. 1-7 jf. vilkår H6.

For alle spild til befæstet areal, er der krav om dokumentation for at spildet er opsamlet og overfladen er rengjort i form af foto af spildstedet. Indberetning med fotodokumentationen skal sikre tilsynsmyndighedens mulighed for at vurdere, om oprensningen er udført tilstrækkeligt og såfremt belægningen ikke skønnes at have ydet den nødvendige beskyttelse mod forurening af jord og grundvand vurdere, om der skal meddeles undersøgelses- og evt. oprensningspåbud efter jordforureningsloven.

Spild ubefæstet areal

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

Med henblik på at Miljøstyrelsen kan efterleve sin tilsynsforpligtigelse, er det nødvendigt, at indberetningen sker straks, for at tilsynsmyndigheden kan vurdere, om de foranstaltninger der er blevet iværksat eller vil blive iværksat for at begrænse skadens omgang 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 H6, skal indberettes senest 5 hverdage efter et spild er konstateret. Dette er begrundet med, at disse oplysninger ikke nødvendiggør tilsynsmyndighedens vurdering af, om påbud er nødvendigt. Endvidere svarer det til, at indberetningen af spild til befæstet areal også skal ske senest 5 hverdage efter et spild.

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

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

En oprensningsrapport i forbindelse med en spildhændelse på ubefæstet areal skal som minimum indeholde oplysninger svarende til pkt. 1-9 jf. vilkår H6 samt dokumentation for fjernelse af forurening i form af analyser af bund og sider i udgravningen. Oprensningsrapporten sendes til tilsynsmyndighedens vurdering efter nærmere aftale.

I Til og frakørsel

Det ansøgte projekt indebærer én ekstra til- og frakørsel i form af tankvogne med gasolie på hverdage i dagperioden (kl. 06-18). Miljøstyrelsen vurderer, at den øgede til- og frakørsel i form af en enkelt tankvogn i de anførte tidsrum ikke vil kunne være til væsentlig gene for de omkringboende.

Støj fra kørslen på virksomhedens område er indregnet i støjberegningen.

J Indberetning/rapportering

Vilkår J1

Vilkåret fastsætter, at der som supplement til driftsjournalen jf, vilkår I2 miljøgodkendelse af 18. marts 2016, skal noteres, når der justeres brændere.

Vilkår J2

Vilkår B3 fastsætter, at olietankene skal forsynes med elektronisk overfyldningsalarm, og dette vilkår fastsætter, at den elektroniske overfyldningsalarm skal indgå i virksomhedens egenkontrol. Vilkåret stiller krav om, at der skal føres journal med egenkontrollen.

K Bedst tilgængelige teknik

Virksomhedens hovedaktivitet er omfattet af BREF-dokumentet for slagterier og animalske biprodukter, hvor der er publiceret BAT-konklusioner den 18. december 2023. Det ansøgte projekt er ikke omfattet af de specifikke BAT-konklusioner for slagteriet. Projektet indebærer nye støjkluder i forbindelse med modtagelse af gasolie, men medfører ikke overskridelse af støjgrænserne. Støjgrænserne er i overensstemmelse med Miljøstyrelsens vejledende støjgrænser.

Fyring med gasolie på dampkedlen er direkte omfattet af bekendtgørelsen for mellemstore fyringsanlæg (MCP-bekendtgørelsen). Som udgangspunkt er MCP-bekendtgørelsen udtryk for BAT. Grænseværdierne for svideovnsanlægget er fastsat med udgangspunkt i Luftvejledningen.

Der er i denne miljøgodkendelse suppleret med vilkår fra Standardvilkårsbekendtgørelsen. Som udgangspunkt er standardvilkår udtryk for BAT.

Oplag af olieprodukter generelt er omfattet af det tværgående BREF-dokument om emissioner fra oplagring. Olietanken er PUFO godkendt og etableres i henhold til olietankbekendtgørelsens bestemmelser. Miljøstyrelsen vurderer, at hovedhensynene i BAT-anbefalingerne i oplags-BREF'en er tilgodeset.

Miljøstyrelsen vurderer, at projektet i det væsentlige lever op til kravene om anvendelse af BAT.

3.3 Udtalelser/høringssvar

3.3.1 Udtalelse fra andre myndigheder

Vejle Kommune har i høringssvar af den 19. november 2024 oplyst kommunen, at der er taget behørigt hensyn til de kommentarer, der blev fremsendt vedr. samme sag, den 31. marts 2023; med efterfølgende korrespondance (vedr. BOM-nummer MaId-2022-5891). Bemærkninger gik på, at Vejle Kommune stillede krav om, at der skal etableres tæt belægning under den overjordiske olietank.

Vejle Kommune har som følge heraf ingen bemærkninger til sagen.

3.3.2 Udtalelse fra borgere mv.

Ansøgningen om miljøgodkendelse har været annonceret på Miljøstyrelsens hjemmeside www.mst.dk den 7. november 2024. Der er modtaget én henvendelse vedrørende ansøgningen. St. Lihme Miljøgruppe har i e-mail af 10. december 2024 tilkendegivet, at de ikke har bemærkninger til ansøgningsmaterialet.

St. Lihme Miljøgruppe har derudover anmodet om at se udkastet til miljøgodkendelse, når det er udarbejdet. Miljøstyrelsen sendte miljøgodkendelsen i høring hos St. Lihme Miljøgruppe den 11. marts 2025. St. Lihme Miljøgruppe har i e-mail af 24. marts 2025 tilkendegivet, at de ikke har bemærkninger til udkastet til afgørelse om miljøgodkendelse.

3.3.3 Udtalelse fra virksomheden

Danepork A/S har meddelt, at de ikke har bemærkninger til udkast til miljøgodkendelse.

4. Forholdet til loven

4.1 Lovgrundlag

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

4.1.1 Miljøgodkendelsen

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

4.1.2 Listepunkt

Virksomhedens hovedlistepunkt er *6.4.a Drift af slagterier med en kapacitet til produktion af slagtekroppe, herunder slagtet fjerkræ, på mere end 50 tons/dag. (s) angiver, at Miljøstyrelsen er godkendelsesmyndighed.*

Desuden er virksomhedens biaktivitet omfattet af listepunkt *6.4.b.i Behandling og forarbejdning, medmindre den kun består i emballering, af følgende råvarer, uanset om de har været forarbejdet før eller er uforarbejdede, med henblik på fremstilling af levnedsmidler eller foder fra: i) Animalske råstoffer alene (bortset fra ublandet mælk) med en kapacitet til produktion af færdige produkter på mere end 75 tons/dag*

4.1.3 Basistilstandsrapport

.....

Miljøstyrelsen traf den 7. april 2025 afgørelse om, at Danepork A/S ikke skal udarbejde en supplerende basistilstandsrapport, som omhandler det ansøgte projekt.

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

4.1.4 BAT

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

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

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

BREF dokumenternes miljøkrav omfatter virksomhedernes udledninger og brug af ressourcer. BREF-dokumenterne er – jf. direktivet for industrielle emissioner ([”direktivet for industrielle emissioner”](#)) (IED), som trådte i kraft i Danmark den 7. januar 2013 – bindende for virksomhederne, som får indarbejdet kravene i deres miljøgodkendelse. Virksomheder har pligt til at overholde de nye krav senest 4 år efter offentliggørelsen af BAT-konklusionerne.

4.1.5 Revurdering

Revurdering påbegyndes når EU-kommissionen har offentliggjort en BAT-konklusion i EU-tidende, der vedrører virksomhedens hovedlistepunkt, eller senest inden 8-10 år. BAT-konklusioner for slagterier og animalske biprodukter blev offentliggjort i EU Tidende den 18. december 2023. Miljøstyrelsen vil derfor revurdere virksomhedens miljøgodkendelser i de kommende år.

4.1.6 Miljøvurderingsloven

Miljøstyrelsen har den 19. september modtaget en ansøgning fra Danepork A/S i henhold til § 18 i miljøvurderingsloven.

Projektet er opført på bilag 2, pkt. 13 a) i miljøvurderingsloven. Miljøstyrelsen har foretaget en screening af anlæggets virkning på miljøet, jf. lovens bilag 6, og der er den 7. april 2025 truffet særskilt afgørelse herom.

Det har været Miljøstyrelsens vurdering, at det anmeldte projekt ikke er omfattet af krav om miljøvurdering (VVM-pligt), da de anmeldte oplysninger ikke giver anledning til væsentlige indvirkninger på miljøet.

Afgørelsen begrundedes i, at projektet kan rummes inden for den eksisterende planlægning, samt at virksomheden har redegjort for, at projektet kan overholde Miljøstyrelsens grænseværdier for luft, lugt og støj. Projektet vurderes ikke at give anledning til væsentlige påvirkninger af nærliggende sårbare naturområder eller bilag IV-arter eller have en væsentlig indvirkning på de omkringboendes sundhed. På baggrund af oplysningerne i ansøgningsmaterialet vurderes projektet heller ikke at kunne give anledning til jord- og grundvandsforurening.

4.1.7 Habitatbekendtgørelsen

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

4.2 Øvrige gældende godkendelser og påbud

Vilkår i følgende afgørelser gælder stadig:

- Miljøgodkendelse til produktionsudvidelse op til 7500 slagtninger pr. dag af 22. november 2024
- Miljøgodkendelse til etape 4+5 af 31. marts 2023
- Miljøgodkendelse af udvidet produktion i etape 1B af 23. december 2020
- Miljøgodkendelse til ændringer i fase 3 af udvidelsesprojekt af 2. november 2020
- Miljøgodkendelse til ændringer i forbindelse med overgang til fase 3 i udvidelsesprojekt af 25. juni 2020
- Miljøgodkendelse til udvidet driftstid på virksomheden af 22. februar 2019
- Miljøgodkendelse vedr. ændret placering af kølekondensator af 5. april 2018
- Miljøgodkendelse vedr. flytning af blodtank af 7. februar 2018
- Vilkårsændring til miljøgodkendelse af 23. juni 2017
- Miljøgodkendelse til udvidelse af produktionsstørrelsen og direkte udledning af overfladevand af 18. marts 2016
- Miljøgodkendelse til udvidelse af produktionen af 15. april 2015
- Miljøgodkendelse af driftstiden af 14. oktober 2014
- Miljøgodkendelse af forskellige anlæg af 14. oktober 2014
- Miljøgodkendelse af 13. januar 2010.

4.3 Tilsyn med virksomheden

Miljøstyrelsen er tilsynsmyndighed for virksomheden jf. Miljøbeskyttelseslovens § 66.

4.4 Offentliggørelse og klagevejledning

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

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

Følgende kan klage over afgørelsen til Miljø- og Fødevareklagenævnet

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

Hvis du ønsker at klage over denne afgørelse, kan du klage til Miljø- og Fødevareklagenævnet. Du klager via Klageportalen, som du finder et link til på forsiden af www.naevneneshus.dk. Klageportalen ligger på www.borger.dk og www.virk.dk. Du logger på www.borger.dk eller www.virk.dk, ligesom du plejer, typisk med 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. 1.800 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 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 5. maj 2025.

Klage over afgørelsen om basistilstandsrapport

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

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

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

Fremgangsmåde og klagefrist fremgår ovenfor.

Betingelser for miljøgodkendelsen mens en klage behandles

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

Orientering om klage

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

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

Søgsmål

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

4.5 Liste over modtagere af kopi af afgørelsen

DanePork A/S: leo@danepork.dk; info@danepork.dk; jn@osc-mil.dk
Vejle Kommune: post@vejle.dk
Patientsikkerhedsstyrelsen, Tilsyn og Rådgivning Syd: trsyd@stps.dk
Danmarks Naturfredningsforening: dn@dn.dk
Dansk Ornitologisk Forening: dof@dof.dk
Friluftsrådet: fr@friluftsraadet.dk
St. Lihme Miljøgruppe: bestyrelsen@st-lihme-miljoegruppe.dk

Bilag

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



Miljøansøgning

Kombinationsbrænder – naturgas/gasolie

Danepork

Dato: 9. oktober 2024

Rev.nr.	Dato	Beskrivelse	Udarbejdet af	Kontrolleret af	Godkendt af
11	9/10/24	Tekst vedr. olietank tilrettet	HDK	KIOL	HKD

Indhold

1.	Indledning	6
2.	A. Oplysninger om ansøger og ejerforhold.....	6
2.1.	1) Ansøgerens navn, adresse, telefonnummer og e-mail.....	6
2.2.	2) Virksomhedens navn, adresse og CVR- og P-nummer.....	6
2.3.	3) Navn, adresse og e-mail på ejeren af ejendommen.	6
2.4.	4) Oplysning om virksomhedens kontaktperson.....	6
3.	B. Oplysninger om virksomhedens art.....	7
3.1.	5) Virksomhedens listebetegnelse.....	7
3.2.	6) Kort beskrivelse af det ansøgte projekt.....	7
3.3.	7) Vurdering af, om virksomheden er omfattet af bekendtgørelse om kontrol med risikoen for større uheld med farlige stoffer.....	8
3.4.	8) Hvis det ansøgte projekt er midlertidigt, skal det forventede ophørstidspunkt oplyses.	8
4.	C. Oplysninger om etablering.....	8
4.1.	9) Oplysning om, hvorvidt det ansøgte kræver bygnings- eller anlægsmæssige udvidelser og/eller ændringer.....	8
4.2.	10) Forventede tidspunkter for start og afslutning af bygge- og anlægsarbejder og for start af virksomhedens drift.....	8
5.	D. Oplysninger om virksomhedens placering og driftstid.....	9
5.1.	11) Oversigtsplan i passende målestok.	9
5.2.	12) Oplysning om virksomhedens daglige driftstid.	9
5.3.	13) Oplysninger om til- og frakørselsforhold samt en vurdering af støjbelastningen i forbindelse hermed.	9
6.	E. Tegninger over virksomhedens indretning.....	9
6.1.	14) Den tekniske beskrivelse, jf. punkt F og H, skal ledsages af tegninger, der i relevant omfang viser følgende:	9
7.	F. Beskrivelse af virksomhedens produktion	9
7.1.	15) Oplysninger om samlet produktionskapacitet samt art og forbrug af råvarer, energi, vand og væsentlige hjælpestoffer, herunder mikroorganismer.	9
7.2.	16) Systematisk beskrivelse af virksomhedens procesforløb.....	9
7.3.	17) Oplysning om energianlæg (brændselstype og maksimal indfyret effekt).....	9

7.4.	18) Oplysninger om mulige driftsforstyrrelser eller uheld, der kan medføre væsentlig forøget forurening i forhold til normal drift.....	10
7.5.	19) Oplysninger om særlige forhold i forbindelse med opstart/nedlukning af anlæg.	10
8.	G. Oplysninger om valg af den bedste tilgængelige teknik (BAT)	10
8.1.	20) Redegørelse for BAT.....	10
9.	H. Oplysninger om forurening og forureningsbegrænsende foranstaltninger.....	10
	Luftforurening	10
9.1.	21) For hvert enkelt stof eller stofklasse angives massestrømmen for hele virksomheden og emissionskoncentrationen fra hvert afkast.	10
9.2.	22) Oplysninger om virksomhedens emissioner fra diffuse kilder.....	10
9.3.	23) Oplysninger om afvigende emissioner i forbindelse med opstart/nedlukning af anlæg.....	10
9.4.	24) Beregning af afkasthøjder for hvert enkelt afkast.	10
	Spildevand	11
9.5.	25) Tilladelse til afledning af spildevand.....	11
9.6.	26) Direkte udledning af stoffer til vandløb, søer eller havet.	11
Støj	11	
9.7.	27) Beskrivelse af støj- og vibrationskilder (inkl. lavfrekvent støj og infralyd), herunder intern kørsel og transport samt udendørs arbejde og materialehåndtering.....	11
9.8.	28) Beskrivelse af de planlagte støj- og vibrationsdæmpende foranstaltninger.	11
9.9.	29) Beregning af det samlede støjniveau i de mest støjbelastede punkter i naboområderne udført som »Miljømåling - ekstern støj«.....	11
Affald	11	
9.10.	30) Oplysninger om sammensætning og årlig mængde af virksomhedens affald, herunder farligt affald.....	11
9.11.	31) Oplysninger om, hvordan affaldet håndteres og opbevares på virksomheden.	11
	Jord og grundvand	12
9.12.	32) Beskrivelse af de foranstaltninger, der er truffet til beskyttelse af jord og grundvand.	12
9.13.	33) Redegørelse for om virksomheden er omfattet af kravet om udarbejdelse af basistilstandsrapport.....	13
10.	I. Forslag til vilkår om egenkontrol	13
11.	J. Oplysninger om driftsforstyrrelser og uheld	13
11.1.	35) Oplysninger om særlige emissioner ved de under punkt 18 nævnte driftsforstyrrelser eller uheld.....	13
11.2.	36) Beskrivelse af de foranstaltninger, der er truffet for at imødegå driftsforstyrrelser og uheld.	14
11.3.	37) Beskrivelse af de foranstaltninger, der er truffet for at begrænse virkningerne for mennesker og miljø af de under punkt 18 nævnte driftsforstyrrelser eller uheld.	14
12.	K. Oplysninger i forbindelse med virksomhedens ophør.....	14

12.1.	38) Oplysninger om, hvilke foranstaltninger ansøgeren agter at træffe for at forebygge forurening i forbindelse med virksomhedens ophør.....	14
13.	L. Ikke-teknisk resume.....	14

Bilag 1	Oversigtsplan.....	16
Bilag 2	Støj.....	19
Bilag 3	OML beregninger.....	21
Bilag 4	Tankattest	23

1. Indledning

På grund af de aktuelle udfordringer med brug af naturgas i produktion, både mht. leverandør og prisudvikling, ønsker Danepork A/S mulighed for også at anvende olie som brændstof på det eksisterende kedelanlæg. Danepork A/S er afbrydelig kunde i forhold levering af naturgas og der er derfor brug for backup af alternativt brændsel.

Dette muliggøres ved installation af kombinationsbrændere på eksisterende 3,5 MW kedelanlæg og svideovnsanlæg.

Nærværende ansøgning er opbygget efter kravene til en ansøgning efter bilag 3 i godkendelsesbekendtgørelsen.

Ansøgningen tager afsæt i at den ansøgning der p.t. behandles af Miljøstyrelsen vedr. produktionsudvidelse er godkendt. Dette har primært betydning for OML og depositionsregningerne.

2. A. Oplysninger om ansøger og ejerforhold

2.1. 1) Ansøgerens navn, adresse, telefonnummer og e-mail.

DanePork A/S
Tørskindvej 19
7183 Randbøl
Tlf.: 75 88 38 66

E-mail: info@danepork.dk

2.2. 2) Virksomhedens navn, adresse og CVR- og P-nummer.

DanePork A/S
Tørskindvej 19
7183 Randbøl

CVR.nr.: 13222495
P-nr.: 1000523430

2.3. 3) Navn, adresse og e-mail på ejeren af ejendommen.

Ejer er identisk med ansøger.

2.4. 4) Oplysning om virksomhedens kontaktperson.

Leo Grønvall
DanePork A/S
Tørskindvej 19
7183 Randbøl

Tlf.: 40257799

E-mail: leo@danepork.dk

3. B. Oplysninger om virksomhedens art

3.1. 5) Virksomhedens listebetegnelse.

Virksomhedens hovedaktivitet er omfattet af listepunkt:

6.4.a: Drift af slagterier med en kapacitet til produktion af slagtekroppe, herunder slagtet fjerkræ, på mere end 50 tons/dag. (s)

Virksomhedens biaktiviteter er omfattet af listepunkt:

6.4.b.i: Behandling og forarbejdning, medmindre den kun består i emballering, af følgende råvarer, uanset om de har været forarbejdet før eller er uforarbejdede, med henblik på fremstilling af levnedsmidler eller foder fra animalske råstoffer alene (bortset fra ublandet mælk) med en kapacitet til produktion af færdige produkter på mere end 75 tons/dag.

G202: Kraftproducerende anlæg, varmeproducerende anlæg, gasturbineanlæg og motoranlæg, der er baseret på faste biobrændsler eller biogas, med en samlet nominel indfyret termisk effekt på mere end eller lig med 1 MW og mindre end 5 MW.

3.2. 6) Kort beskrivelse af det ansøgte projekt.

DanePork A/S anvender naturgas i virksomhedens 3,5 MW kedel og i forbindelse med svidning. DanePork A/S er afbrydelig kunde i forhold levering af naturgas og der er derfor brug for backup af alternativt brændsel.

Der etableres kombibrændere i energianlæggene og en 50 m³ stor dobbeltvægget olietank med glykol imellem væggene med overvågning.

Tankattest er vedlagt som bilag 4.

Tanken placeres som vist med den blå streg på nedenstående figur 3.1.



Figur 3.1: Placering af tank vist med blåt.

3.3. 7) Vurdering af, om virksomheden er omfattet af bekendtgørelse om kontrol med risikoen for større uheld med farlige stoffer.

Der ændres ikke på virksomhedens køleanlæg og oplaget af ammoniak vil således forsat ikke overstige tærskelværdien for kolonne 2 virksomheder på 50 tons.

3.4. 8) Hvis det ansøgte projekt er midlertidigt, skal det forventede ophørstidspunkt oplyses.

Det ansøgte er ikke midlertidigt.

4. C. Oplysninger om etablering

4.1. 9) Oplysning om, hvorvidt det ansøgte kræver bygnings- eller anlægsmæssige udvidelser og/eller ændringer.

Der etableres ikke nyt byggeri, og der ændres ikke i eksisterende bygninger, udover opstilling af tank. For af forebygge spild ved optankning og uheld som f.eks. påkørsel, etableres tæt belægning under tank og ved tankplads. Tæt belægning vil være beton. Den tætte belægning afgrænses med en kantbelægning på min. 10 cm, som kan tilbageholde en del af olien ved uheld og spild. Afløb fra pladsen tilsluttes Daneporks interne spildevandssystem, der vil virke som olieudskiller og sikre at evt. forurening vil blive opsamlet.

4.2. 10) Forventede tidspunkter for start og afslutning af bygge- og anlægsarbejder og for start af virksomhedens drift.

Kombibrænderne og olietanken etableres når der er meddelt miljøgodkendelse.

5. D. Oplysninger om virksomhedens placering og driftstid

5.1. 11) Oversigtsplan i passende målestok.

Der henvises til Bilag 1.

5.2. 12) Oplysning om virksomhedens daglige driftstid.

Ingen ændringer.

5.3. 13) Oplysninger om til- og frakørselsforhold samt en vurdering af støjbelastningen i forbindelse hermed.

Al til- og frakørsel sker via indkørsel fra Tørskindvej. Der vil være trafik i forbindelse med levering af gasolie (max. 1 lastbiler pr. dag, ca. 1 lastbil pr. uge).

6. E. Tegninger over virksomhedens indretning

6.1. 14) Den tekniske beskrivelse, jf. punkt F og H, skal ledsages af tegninger, der i relevant omfang viser følgende:

- Placering af alle bygninger og andre dele af virksomheden på ejendommen.
- Produktions- og lagerlokalers placering og indretning, herunder placering af produktionsanlæg m.v.
- Hvis der foretages arbejde udendørs, angives placeringen af dette.
- Placering af skorstene og andre luftafkast.
- Placering af støj- og vibrationskilder.
- Virksomhedens afløbsforhold, herunder kloakker, sandfang, olieudskillere, brønde og tilslutningssteder til spildevandsforsyningsselskabet
- Befæstede arealer.
- Placering af oplag af råvarer, hjælpestoffer og affald, herunder overjordiske såvel som nedgravede tanke og beholdere til olie og kemikalier samt rørføring.
- Interne transportveje.

Der ændres ikke på eksisterende tegninger med det ansøgte. For tankens placering henvises til figur 3.1.

7. F. Beskrivelse af virksomhedens produktion

7.1. 15) Oplysninger om samlet produktionskapacitet samt art og forbrug af råvarer, energi, vand og væsentlige hjælpestoffer, herunder mikroorganismer.

Der forventes et maksimalt årligt forbrug af fyringsolie på ca. 1.300 m³.

7.2. 16) Systematisk beskrivelse af virksomhedens procesforløb.

Der sker ingen ændringer.

7.3. 17) Oplysning om energianlæg (brændselstype og maksimal indfyret effekt).

Der ændres ikke på energianlæggenes indfyrede effekt i forbindelse med det ansøgte.

7.4. 18) Oplysninger om mulige driftsforstyrrelser eller uheld, der kan medføre væsentlig forøget forurening i forhold til normal drift.

Aflæsning af gasolie sker under overvågning. I forbindelse med et uheld kan der opstå lækage fra olietanken. En lækage vil dog blive opdaget via den dobbeltvæggede glykolfyldte overvågning, samt ved at sammenholde data fra påfyldt mængde og indfyret mængde.

7.5. 19) Oplysninger om særlige forhold i forbindelse med opstart/nedlukning af anlæg.

Der vurderes ikke at være særlige forhold, der kan give anledning til påvirkning af det eksterne miljø ved opstart eller nedlukning.

8. G. Oplysninger om valg af den bedste tilgængelige teknik (BAT)

8.1. 20) Redegørelse for BAT.

Energianlæggene er omfattet af og overholder kravene i bekendtgørelse om miljøkrav for mellemstore fyringsanlæg, som betragtes som BAT. Ovenstående er derfor ikke uddybet yderligere.

9. H. Oplysninger om forurening og forureningsbegrænsende foranstaltninger

Luftforurening

9.1. 21) For hvert enkelt stof eller stofklasse angives massestrømmen for hele virksomheden og emissionskoncentrationen fra hvert afkast.

Der er udført OML-beregninger for anvendelse af gasolie. Rapport er vedlagt som bilag 3.

9.2. 22) Oplysninger om virksomhedens emissioner fra diffuse kilder.

Ingen ændringer.

9.3. 23) Oplysninger om afvigende emissioner i forbindelse med opstart/nedlukning af anlæg.

Der vurderes ikke at være særlige forhold, der kan give anledning til afvigende emissioner ved opstart eller nedlukning.

9.4. 24) Beregning af afkasthøjder for hvert enkelt afkast.

Energianlæggene vil aflede røggasser til de samme afkast som hidtil. Der henvises i øvrigt til bilag 3.

Spildevand

9.5. 25) Tilladelse til afledning af spildevand

Der ændres ikke i udledningen af spildevand fra DanePork som en følge af det ansøgte. For af forebygge spild ved optankning og uheld som f.eks. påkørsel, etableres tæt belægning under tank og ved tankplads. Tæt belægning vil være beton. Den tætte belægning afgrænses med en kantbelægning på min. 10 cm, som kan tilbageholde en del af olien ved uheld og spild. Afløb fra pladsen tilsluttes Daneporks interne spildevandssystem, der vil virke som olieudskiller og sikre at evt. forurening vil blive opsamlet.

9.6. 26) Direkte udledning af stoffer til vandløb, søer eller havet.

Der sker ingen ændringer i forhold til de eksisterende forhold.

Støj

9.7. 27) Beskrivelse af støj- og vibrationskilder (inkl. lavfrekvent støj og infralyd), herunder intern kørsel og transport samt udendørs arbejde og materialehåndtering.

Støj fra levering af gasolie er indregnet i det seneste støjrapport Miljømåling – ekstern støj af den 30. april 2024. For nærmere beskrivelse og vurdering henvises til støjrapporten i Bilag 2.

Støjen fra levering af gasolie er uden betydning for det samlede støjbidrag.

9.8. 28) Beskrivelse af de planlagte støj- og vibrationsdæmpende foranstaltninger.

Der er ikke planlagt etablering af støj- og vibrationsdæmpende foranstaltninger.

9.9. 29) Beregning af det samlede støjniveau i de mest støjbelastede punkter i naboområderne udført som »Miljømåling - ekstern støj«.

Der henvises til beregningerne i støjrapporten i Bilag 2.

Affald

9.10. 30) Oplysninger om sammensætning og årlig mængde af virksomhedens affald, herunder farligt affald.

Ingen ændringer.

9.11. 31) Oplysninger om, hvordan affaldet håndteres og opbevares på virksomheden.

Ingen ændringer.

Jord og grundvand

9.12. 32) Beskrivelse af de foranstaltninger, der er truffet til beskyttelse af jord og grundvand.

Den nye olietank etableres med dobbeltvæg og mulighed for overvågning. **For af forebygge spild ved optankning og uheld som f.eks. påkørsel, etableres tæt belægning under tank og ved tankplads. Tæt belægning vil være beton. Den tætte belægning afgrænses med en kantbelægning på min. 10 cm, som kan tilbageholde en del af olien ved uheld og spild. Afløb fra pladsen tilsluttes DanePorks interne spildevandssystem, der vil virke som olieudskiller og sikre at evt. forurening vil blive opsamlet.**

Den nye olietank etableres med dobbeltvæg og automatisk overvågning i DanePorks SCDA system. Derudover sammenholdes forbruget med den påfyldte mængde.

Tanken er monteret med en overfyldningsalarm, der er placeret, så den kan registreres ved påfyldningsstuds, og det tekniske personale er ansvarlig ved påfyldning af olie.

Ved påfyldningsstuds er etableret en opsamlingsbeholder på 0,7 m³ (1,5 m*1,5 m og 0,3 m høj) med afspæringsventil i afløbet.

Rørsystemet er placeret i område hvor en påkørsel fysisk ikke er muligt. Alle rørforbindelser fra olietank til forbrugssteder er monteret som synlig installation, der er monteret delvist udvendigt og indvendigt på bygningen. Der er mulighed for visuelt at inspicere hele rørtrækket for lækage. Overløb fra tanken føres til opsamlingskaret, der er placeret under påfyldningsstuds.

Tank og rørsystem vil indgå i det løbende månedlige eftersyn og vedligehold på virksomheden udført af det tekniske personale.

Tankens placering gør, at påkørsel ikke er mulig. DanePork har ikke udarbejdet en procedure for påfyldning, men vil efterleve følgende punkter, der stammer fra benzinstationsbekendtgørelsen og olietankbekendtgørelsen:

1. Før påfyldning begyndes, skal transportøren ved kontrol af tankens indhold sikre, at der i tanken er plads til den påtænkte brændstofmængde. Transportøren skal desuden sikre, at alle åbninger i tanken er lukket, f.eks. pejlestuds.
2. Hvis tanken har elektronisk overfyldningssikring, skal transportøren sikre, at tankvognens eventuelle stik er korrekt påmonteret det stationære stik ved den aktuelle påfyldningsstuds, før påfyldning begyndes.
3. Transportøren skal overvåge tankbil og tankanlæg under påfyldning og straks afbryde påfyldningen, hvis der sker udslip.
4. Hvis der under påfyldning af et anlæg sker udstrømning af olieprodukter, herunder spild, der ikke umiddelbart kan fjernes, skal DanePork A/S straks underrette tilsynsmyndigheden.

Proceduren og de øvrige forebyggende foranstaltninger vurderes tilsammen i praksis at gøre det umuligt at forurene jordbunden og grundvandet.

9.13. 33) Redegørelse for om virksomheden er omfattet af kravet om udarbejdelse af basistilstandsrapport.

DanePork er omfattet af bilag 1, listepunkt 6.4.a. og 6.4.b.i. i godkendelsesbekendtgørelsen. Det skal derfor vurderes, hvorvidt DanePork skal udarbejde en fuld basistilstandsrapport i forbindelse med ansøgning om miljøgodkendelse.

I forbindelse med hovedmiljøgodkendelsen, meddelt den 18. marts 2016, har Miljøstyrelsen truffet afgørelse om, at driften af slagteriet ikke giver anledning til udarbejdelse af basistilstandsrapport, idet ingen af de farlige stoffer/blandinger af stoffer, som virksomheden bruger, fremstiller eller frigiver i forbindelse med sin bilag 1 aktivitet vurderes at kunne medføre risiko for længerevarende påvirkning af jord- og grundvand på virksomhedens areal. I forbindelse med tillægsafgørelser meddelt efterfølgende har Miljøstyrelsen ligeledes meddelt, at der ikke skal udarbejdes en basistilstandsrapport.

Redegørelsen for om DanePork er omfattet af kravet om udarbejdelse af basistilstandsrapport tager udgangspunkt i EU-vejledningen om basistilstandsrapporter, og beskriver her de første tre trin.

Trin 1:

I forbindelse med etablering af kombibrændere på kedelanlæg og svideovne på DanePork vil der fremadrettet også kunne anvendes og oplagres fyringsolie. Fyringsolie er derfor et nyt farligt stof.

Trin 2:

Fyringsolie med CAS nr. 68334-30-5 og 92045-29-9 indeholder relevante farlige stoffer, idet et udslip, som udgangspunkt, vil medføre en længerevarende påvirkning af jord- og eventuelt grundvand, da den naturlige omsætning (nedbrydning) af oliekomponenterne vil foregå langsomt i jordmiljøet.

Trin 3:

Under pkt. 32 er der redegjort for, at forebyggende foranstaltninger tilsammen i praksis gør det umuligt at forurene jordbunden og grundvandet. Der er derfor ikke behov for en fuld basistilstandsrapport.

10. I. Forslag til vilkår om egenkontrol

34) Virksomhedens forslag til vilkår og egenkontrollvilkår for virksomhedens drift

Det foreslås, at der opstilles vilkår i overensstemmelse med bekendtgørelse om mellemstore fyringsanlæg.

11. J. Oplysninger om driftsforstyrrelser og uheld

11.1. 35) Oplysninger om særlige emissioner ved de under punkt 18 nævnte driftsforstyrrelser eller uheld.

Der sker ingen ændringer i forhold til de eksisterende forhold.

11.2. 36) Beskrivelse af de foranstaltninger, der er truffet for at imødegå driftsforstyrrelser og uheld.

Der etableres en dobbeltvægget olietank med overvågning. For af forebygge spild ved optankning og uheld som f.eks. påkørsel, etableres tæt belægning under tank og ved tankplads. Tæt belægning vil være beton. Den tætte belægning afgrænses med en kantbelægning på min. 10 cm, som kan tilbageholde en del af olien ved uheld og spild. Afløb fra pladsen tilsluttes Daneporks interne spildevandssystem, der vil virke som olieudskiller og sikre at evt. forurening vil blive opsamlet.

11.3. 37) Beskrivelse af de foranstaltninger, der er truffet for at begrænse virkningerne for mennesker og miljø af de under punkt 18 nævnte driftsforstyrrelser eller uheld.

Der etableres en dobbeltvægget olietank med overvågning, og oliemåler på den indfyrede mængde.

Tankens rørføring er placeret i et område hvor en påkørsel fysisk ikke er muligt. Alle rørforbindelser fra olietank til forbrugssteder er monteret som synlig installation, der er monteret delvist udvendigt og indvendigt på bygningen. Der er mulighed for visuelt at inspicere hele rørtrækket for lækage.

Overløb fra tanken føres til opsamlingskaret, der er placeret under påfyldningsstuds.

Der udføres overvågning under påfyldning af tanken og månedlige eftersyn af det tekniske personale.

For af forebygge spild ved optankning og uheld som f.eks. påkørsel, etableres tæt belægning under tank og ved tankplads. Tæt belægning vil være beton. Den tætte belægning afgrænses med en kantbelægning på min. 10 cm, som kan tilbageholde en del af olien ved uheld og spild. Afløb fra pladsen tilsluttes Daneporks interne spildevandssystem, der vil virke som olieudskiller og sikre at evt. forurening vil blive opsamlet.

12. K. Oplysninger i forbindelse med virksomhedens ophør

12.1. 38) Oplysninger om, hvilke foranstaltninger ansøgeren agter at træffe for at forebygge forurening i forbindelse med virksomhedens ophør.

Ved eventuelt driftsophør forventes alle tanke tømt, oplag af kemikalier, samt affald fjernet, forsyninger afbrudt, og produktionsanlæggene rengjort. Ved ophør vil virksomheden desuden foretage anmeldelse herom til tilsynsmyndigheden.

13. L. Ikke-teknisk resume

Danepork A/S er afbrydelig kunde i forhold levering af naturgas og der er derfor brug for backup af alternativt brændsel. Danepork A/S ønsker derfor mulighed for også at anvende gasolie som brændstof på det eksisterende kedelanlæg.

Dette muliggøres ved installation af kombinationsbrændere på eksisterende 3,5 MW kedelanlæg og svideovnsanlæg.

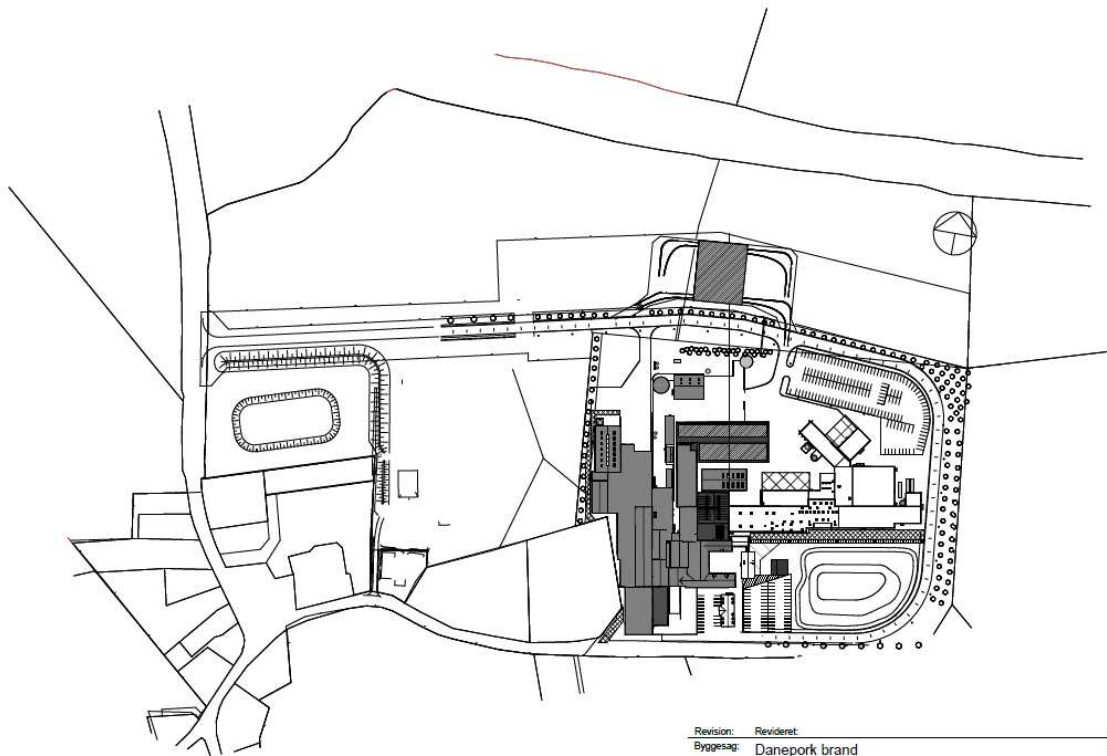
Der er foretaget beregninger af den nødvendige afkasthøjde for energianlæggene og det fremgår, at der ikke er behov for at øge afkasthøjden.

Af hensyn til risikoen for udslip til miljøet etableres en dobbeltvægget oiletank med overvågning og placeret i en betonkumme. For af forebygge spild ved optankning og uheld som f.eks. påkørsel, etableres tæt belægning under tank og ved tankplads.

Bilag 1 Oversigtsplan

Kort over virksomhedens beliggenhed





Revision:	Revideret	Revisions dato:	
Byggesag:	Danepork brand	Sag nr.:	AK_S008
Bygherre:	Danepork A/S	Init.:	MBS
		KS:	MK
Emne:	Oversigtskort	Tegn. nr.:	S - A1.008
Fase:	Hovedprojekt	Rev.:	1 : 2500
		Dato:	06/20/23
	Totalentreprenør:	Brudesøvej 1	
	Anton Knudsen	0040 Eghved	T: 75 55 19 99 www.antonknudsen.dk
	Arkitekt og Ingeniør:	Søndergade 11	
	Kingstoft Engineering ApS	5620 Glamsbjerg	T: 51 34 22 93 www.kingstoft.dk

Bilag 2 Støj

Miljømåling ekstern støj

Se særskilt bilagsrapport Miljømåling ekstern støj af den 30/4 2024.

Bilag 3 OML beregninger

OML- og depositionsberegninger

Bilag 4 Tankattest

Dokumentation

Rensning af tank

Navn:	Danepork A/S
Adresse:	Tørskindvej 19, 7183 Randbøldal
Stationsnr.:	-

Nedgravet år: -	Overjordisk år: 1999	Tankstørrelse: 50 m³
Producent: Roug	Fabrikationsår: 1999	Godkendelsesnr: -
Fabrikationsnr: 35322-01	OVS år: -	Tanknr.: T.01

Sløjfningsmetode – sæt kryds

Bundsuet ☒ Dato: 07-06-2022 Sandfyldt ☐ Dato:
 Afblændet ☐ Dato: Bortskaffet: ☐ Dato:
 Opgravet ☐ Dato: Renset: ☒ Dato: 07-06-2022
 Ingen forurening konstateret: - Hvad blev observeret: -

Deponering af affald:

Modtagerstation: Marius Pedersen A/S, Ærøvej 9, 6520 Toftlund

Bemærkninger

Dette er en overjordisk tank med glykol overvågning. Sugerør og overvågning er ikke monteret.
--

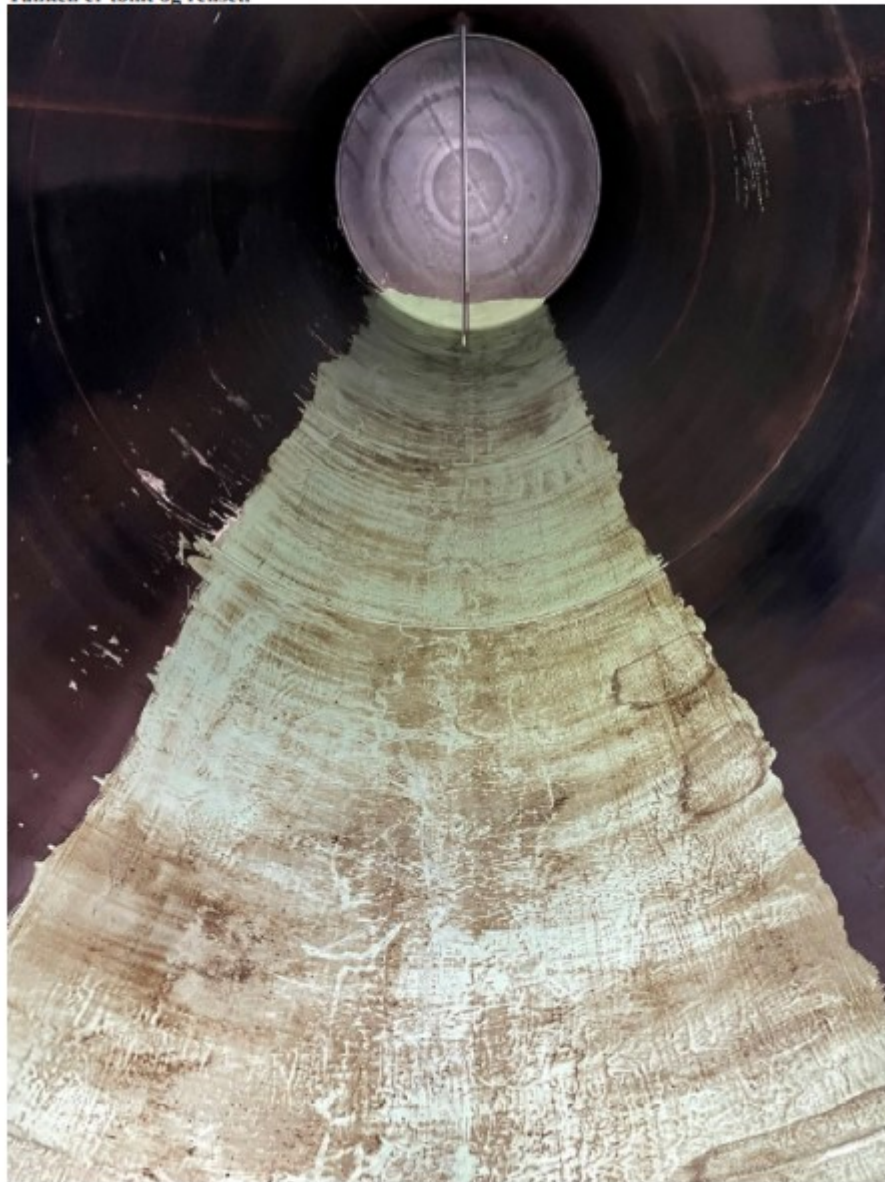
DATO: 07-06-2022

UNDERSKRIFT: Rasmus Køstøus

**Marius Pedersen**

Marius Pedersen A/S
Division Olie og Slam
Virkeøst 10
6000 Kolding
Tlf.: +45 70 22 36 96
www.mariuspedersen.dk

Tanken er tømt og rensat.



Tankens placering.



Report of ultrasonic inspection

Tightness control of a tank and its associated piping

- ☒ Periodic regulative inspection
- ☒ Initial regulative inspection
- ☒ Intervention on existing installation

Marius Pedersen A/S
 Division Olie og Slam
 Virkelyst 10
 6000 Kolding
 Tlf.: +45 70 22 36 96
 www.mariuspedersen.dk

Marius Pedersen
 Admission No. _____

Site

Customer name **Danepork A/S**
 Address **Tårskindvej 19, 7183 Randbøldal**

Tank

Identification **T.01**
 Total capacity **50.000 Liter**
 Manufacturing date **1999**
 Manufacturer **Roug**
 Type ☒ vaulted ☐ buried ☐ stratified
 Envelope ☐ simple ☒ double

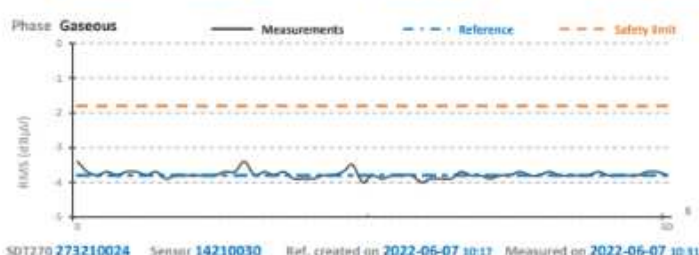
Compartment

Identification **T.01**
 Capacity **50.000 Liter**
 Stored product **DL**

Piping details

Type	Material	Envelope	#	E85	Tight
Air vent	Steel	Simple	—	☐	☒
Filling pipe	Steel	Simple	—	☐	☒
				☐	☐
				☐	☐
				☐	☐
				☐	☐
				☐	☐

Test results



Conclusion

- ☒ All measurements < ZdB than reference values
- ☒ No indications of leak signal
- ☒ No vacuum drop during test
- ☒ Liquid height did not change

Remarks

Operator
Rasmus Kestenus

Signature

Rasmus Kestenus

AFKAST- OG DEPOSITIONSBEREGNINGER (OML)

Tørskindvej 19, 7183 Randbøl



Rekvirent: Danepork A/S

Dato: 8. juli 2022, revideret den 24. januar 2023

DMR-sagsnr.: 2020-3302



Dansk Miljørådgivning A/S

Din rådgiver gør en forskel ...

Vi er landsdækkende. Find nærmeste kontor på www.dmr.dk.

Indholdsfortegnelse

1. Baggrund.....	2
2. Indretning og planforhold	3
3. Metode	3
3.1. Receptornet.....	3
3.2. Udpegede Naturområder	3
3.3. Depositionsberegninger.....	4
4. Datainput til brug i beregningerne	5
4.1. Antagelser og forudsætninger	5
4.2. Inputdata.....	7
4.3. Emission af tungmetaller til immissions- og depositionsregninger.....	8
5. Scenarier, resultater og konklusion.....	9
5.1. Scenarier – immission og deposition	9
5.2. Resultat – Immission (Scenarie 1-3)	9
5.3. Resultat – N-deposition (Scenarie 4)	10
5.4. Resultat – deposition af Hg og tungmetaller	11
6. Konklusion.....	13
6.1. Immission	13
6.2. Deposition.....	13
Referencer	15

Bilagsfortegnelse

Bilag 1. Produktspecifikation, Fyringsolie

Bilag 2.	Indhold af tungmetaller i fyringsolie - Miljøstyrelsen
Bilag 3.	Scenarie 1 – samlet immission af NO ₂ med fællesafkastet som centrum
Bilag 4.	Scenarie 2 – samlet immission af NO ₂ med kedel som centrum
Bilag 5.	Scenarie 3 – immission alene fra 3,15 MW kedel
Bilag 6.	Scenarie 4 – NO ₂ -deposition udskrift fra OML-Multi version 7.0.
Bilag 7.	Scenarie 5 – Hg-deposition af Hg(II)
Bilag 8.	Scenarie 6 – deposition af tungmetaller (Cd, Ni og Sn)

Sagsbehandler opdatering



Christian Nyander Leerbæk
Civilingeniør, Industriel miljø Jylland/Fyn
Mobil 28 76 90 49

Kvalitetskontrol



Rikke Bøgeskov Hyttel
Afdelingsleder, Industriel miljø
Mobil: 25 50 55 55

1. Baggrund

Pga. de aktuelle udfordringer med brug af naturgas i produktion, både mht. leverandør og prisudvikling, ønsker Danepork A/S mulighed for også at anvende olie som brændstof på det eksisterende kedelanlæg.

Dette muliggøres ved installation af kombinationsbrændere på eksisterende 3,15 MW kedelanlæg og svideovnsanlæg. Derfor skal der gennemføres nye spredningsberegninger for den kumulative effekt af anlæggene, for at kunne dokumentere at B-værdierne fortsat kan overholdes.

Ændringen har ikke indflydelse på lugtemissionerne, hvorfor der kan ses på emissionen af NO_x, regnet som NO₂, SO₂ og tungmetaller for både drift af begge anlæg og kedel alene. Der kan ses bort fra CO, både ud fra erfaring og dens B-værdi, som er otte gange højere end for NO₂, som vil være dimensionerende af de to.

Derudover har Miljøstyrelsen bedt om dokumentation for, at der beregnes den maksimale N- og tungmetaldeposition fra oliebrænderen i de terrestriske naturområder, samt målsatte vandområder og ikke udpegede søer større end 1 ha.

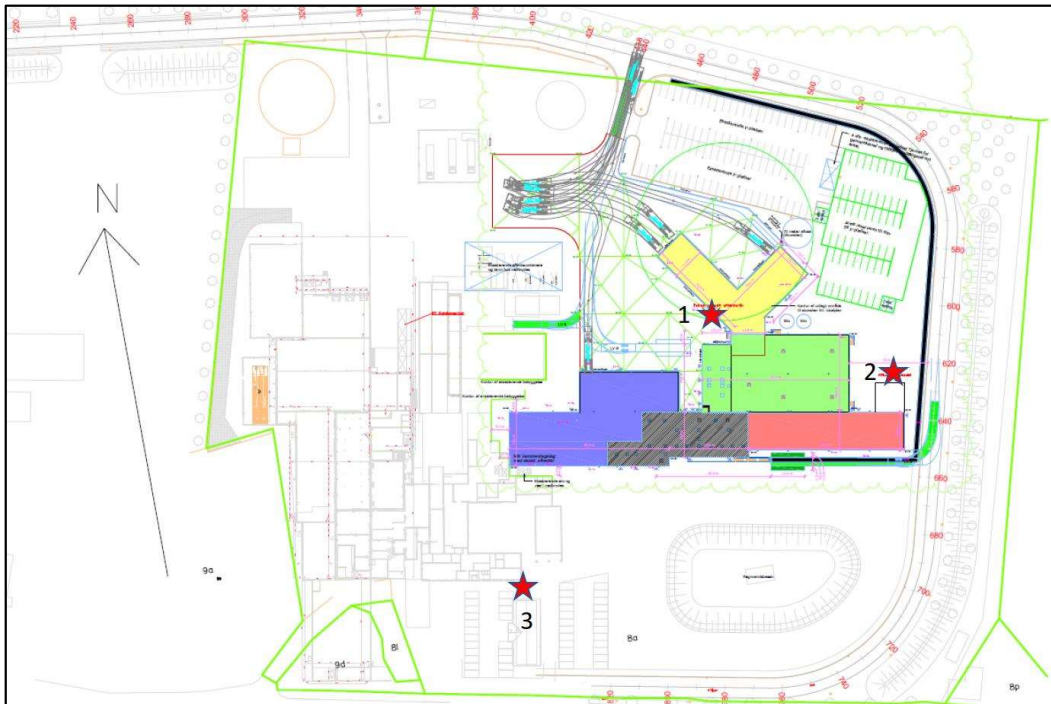
I forbindelse med virksomhedens seneste udbygning fik man i november 2020 en "Miljøgodkendelse af ændringer til fase 3". Til grund for dette udfærdigede Teknologisk Institut et notat med spredningsberegninger i OML for det nye fællesafkast (indeholdende røgrør fra svideovne) og det nye 3,15 MW kedelanlæg.

I forbindelse med nærværende beregninger er der taget udgangspunkt i notatet fra Teknologisk Institut samt de tillægsoplysninger, som virksomhedens energianlægsleverandør har fremsendt.

Miljøstyrelsen har siden første notatudkast gennemført en analyse af gasolie til brug for beregninger af tungmetaldepositionen. Den er anvendt i depositionsberegningerne og vedlagt som Bilag 2.

2. Indretning og planforhold

Af Teknologisk Instituts notat fremgår oversigtsbilledet i Figur 2.1 med plantegning for den seneste udvidelse og placeringen af tre afkast fra energianlæg på virksomheden.



Figur 2.1: Oversigtstegning med indtegning af de relevante afkast (røde stjerner). Nr. 1 er fællesafkastet på 70 m og Nr. 2 er afkastet på 13 m fra gaskedlen. Nr. 3 er en mindre gaskedel til opvarmning af administrationen, men den er pga. sin effekt på 27 kW ikke relevant.

Afstanden til skel er ved den viste placering af fællesafkastet (centrum for receptornettet), ca. 90 m både imod vest og nord. Den generelle bygningshøjde er ved begge afkast sat til 10 m, og da der ikke er nærliggende bygninger over 10 m, er der ikke indtastet retningsbestemte bygningskorrektioner.

3. Metode

3.1. Receptornet

Receptornettet for spredningsberegningen for fællesafkastet starter ved 85 m svarende til afstanden lige før skel og receptorringene ligger tæt de første par hundrede meter altså ved 90 meter, som er korteste afstand til skel, og er bygget op af 50 meters intervaller med fokus på kortere afstande op til 400 m, samt med nærmeste nabo imod vest i 740 meters afstand. Ruheden (z_0) er 0,1 m svarende til land, og da det generelt er fladt i området, er terrænhøjden ikke indlæst, men generelt sat til 83 m.

Der er lavet en separat beregning for gaskedlen alene, da den forventes at bidrage til den største immission i nærområdet. Dette skyldes, at fællesafkastet oprindeligt er dimensioneret på baggrund af emissioner af lugt og dermed er overdimensioneret ift. NO_2 -emissionen og den tilhørende B-værdi, så immissionen falder noget længere ude end for gaskedlen.

3.2. Udpegede Naturområder

Nærmeste sensitive recipient er en beskyttet sø (regnvandsbassin), sydøst på grunden, se Figur 2.1, men den er under 1 ha og skal ikke medtages i beregningen, jf. udmelding fra

Miljøstyrelsen af 21. december 2022. Eneste større sø (> 1 ha) i nærheden er Engelsholm sø, i en afstand af 2,2-3,1 km også imod nord. Nærmeste §3-naturområde er et overdrev 550 m imod vestsydvest (240-250°). Derudover er der også en beskyttet å imod sydvest, men den smalle overflade og varierende vandstand gør, at man ikke kan regne særskilt på den som vandoverflade og samtidig indgår den ikke i vandområdeplanerne.

De nærmeste NATURA 2000-habitatområder er Egtved Ådal 3,9 km mod sydsydpøst (200°), Øvre Grejs Ådal 4,6 km imod nordøst og Randbøl Hede 7,7 km mod vestsydvest.

Derudover regnes der også generelt på nogle udvalgte afstande (receptoringe), dog ikke udover de 7,7 km til Randbøl Hede, da værdierne her allerede er så små, at usikkerheden i modellen udligner dem.

Det vurderes at ovenstående områder er repræsentative for vurderingen af depositionen. Skulle den mod forventning være væsentlig, kan der genberegnes detaljeret for alle beskyttede arealer.

3.3. Depositionsberegninger

Opsætning og generelle depositionsfaktorer og -værdier

Der er varierende depositions-hastigheder for de enkelte stoffer, efter hvilken type overflade den indeholder (kilder; se Tabel 3.1). For terrestrisk natur antages det, at der regnes på en blanding af græs og mellemhøj natur for kvælstof og en blanding af græs og skov for kviksølv øvrige tungmetaller, da der ikke er værdier for mellemhøj natur for disse. Det giver værdierne i Tabel 3.1, der anvendes i depositions-beregningerne.

Det er antaget, at alt NO_x (NO+NO₂) er omdannet til NO₂ ved beregningen af depositionen af kvælstof til terrestrisk natur.

Den direkte deposition af NO_x til vandområder, samt udvaskning af NO_x er reelt negligerbar på grund af de meget lave depositions-hastigheder af NO_x til vand, se Tabel 3.1. Derfor er det afstrømning fra arealerne omkring søerne og fjorden samt regnvand, der vil tilføre kvælstof til disse. Efter Miljøstyrelsens ønske er depositionen til vandområder imidlertid taget med i beregningerne.

Kviksølv emitteres i tre mulige former Hg(0), Hg(II) og Hg(p), hvor de to førstnævnte er på gasform og den sidste på partikelform. Hg(0) udvaskes ikke, har generelt en lavere depositions-hastighed, og transporteres derfor over lange afstande på op til 10.000 km. Hg(II) er let opløseligt i vand, har en høj udvaskning, og transporteres derfor kun over kortere afstande (30-300 km). Især ved nedbør medfører denne kviksølvform en vis deposition (DCE 2014).

Depositionen af Hg(p) foregår som for de øvrige partikelbundne tungmetaller, men jf. de få tilgængelige kilder for forbrænding af olie (Pacyna 2006), er fordelingen af de tre former for kviksølv (Hg(0)/Hg(II)/Hg(p)) i Europa fordelt som følger 50/50/0, hvor gasserne over større afstande kan binde sig til partikler. I de områder, der her er regnet på, udelades den partikelbundne form, og for at udføre beregningen meget konservativt, regnes alt Hg som Hg(II).

For tungmetallerne Cr, Ni, Sn og Zn antages det, at de er partikelbundne, og der anvendes en gennemsnitlig værdi af depositions-hastigheden for "Partikler, 10 µm" og "Partikler, 2 µm", se Tabel 3.1.

Udvaskningskoefficienten for tungmetallerne er antaget at være midten af intervallet for udvaskningskoefficienten for partikler under 10 µm, som er 0,5 - 6,6 10⁻⁴ cm/s.

Oversigt over de anvendte depositionsfaktorer fremgår af Tabel 3.1 **Fejl! Henvisningskilde i kke fundet..**

Stof	Deposition		Udvaskningskoefficient	Kilde
	Naturområder (snit af maks. for græs og mellem- høj natur)	Vand		
Enhed	cm/s		10 ⁻⁴ cm/s	
NO ₂	0,05	0,22 · 10 ⁻³	0	DCE (2020) ¹
Hg(II)	2,0	1,0	1,4	DCE (2014) ²
Tungmetaller	2,025	1,1	3,55	DCE (2014) ²

Tabel 3.1: Anvendte depositions hastigheder og udvaskningskoefficienter, på baggrund af ovennævnte antagelser.

Øvrige parametre fremgår af Tabel 3.2.

Parameter	Værdi	Kilde
Årlig nedbør	952 mm	Billund Kommune – gennemsnit 2011-2021 ²
Ruhed (m) vand	0,001	DCE (2020)
Ruhed (m) græs/mellemhøj natur	0,175	
Omregningsfaktor fra NO ₂ til N	0,304 gN/gNO ₂ ³	-

Tabel 3.2: Anvendte forudsætninger til depositions beregning af kvælstof og tungmetaller.

Da beregningerne er konservative og udført på baggrund af 10 års meteorologiske data, er der aflæst retningsbestemte resultater. Derudover er overfladetyper sat til 1 for vandområder og 2 for terrestrisk natur (græs/mellemhøj natur), dette fremgår af bilagene med OML-udskrifter.

4. Datainput til brug i beregningerne

4.1. Antagelser og forudsætninger

Som udgangspunkt for beregningerne er der anvendt de data, som fremgår af Teknologisk Instituts notat fra 2020 (TI 2020), dog har leverandøren (Dansk Energi Service A/S) af kombinationsbrænderne, angivet følgende ændringer, ift. overgangen fra naturgas til olie:

3,15 MW Kedelanlæg

- Røggastemperaturen til skorstenen, er ved oliefyring mellem 100-109 °C, her vælges konservativt 100 °C. Sammenlignet blev der regnet med 15 °C i notatet (TI 2020).
- Virkningsgraden bliver op til 1,4% ringere ved brug af olie i stedet for naturgas.

¹ Tabel 6.1 i DCE (2020)

² <https://www.dmi.dk/vejrarkiv/> - Valg: Nedbør, Billund, År

³ Forholdet mellem molarmassen af N og NO₂

Virkningsgraden for naturgas er af leverandøren sat til 95 %, hvorfor den for oliebrænderen er beregnet til 93,7 %. Dette medfører en indfyret effekt på 3,36 MW til en varmeproduktion på 3,15 MW.

- Jf. bekendtgørelse om mellemstore fyringsanlæg er emissionsgrænseværdien for NO_x for kedelanlæg med gasolie som brændsel lig med 180 mg/Nm³ ved et referenceiltindhold på 3 vol%. For naturgas er den tilsvarende 100 mg/Nm³ ved et referenceiltindhold på 3 vol%.
- Den våde aktuelle volumenstrøm og tørre reference volumenstrøm er beregnet på baggrund af formlerne i Tabel 11 i 6. supplement til Luftvejledningen (MST 2019). Udover ovenstående forudsætninger er den nedre brændværdi for olie sat til 43 MJ/kg (MST 2019).

Svideovnsanlæg (røggas fra de 2 ovne samlet)

- Svideeffekten bliver op til 10% ringere ved brug af olie i stedet for naturgas. I den tidligere beregning (TI 2020) er volumenstrømmen fra 1,5 MW svideovn sat til 1,25 m³/s v. 20 °C. Med udgangspunkt i en nedre brændværdi for naturgas på 48,6 KJ/kg (MST 2019) og formelen for naturgas i Tabel 11 i samme notat (MST 2019), svarer denne volumenstrøm til en indfyret effekt på 2,3 MW og dermed en virkningsgrad på 65%. På baggrund af dette er virkningsgraden for oliebrænderen til svideovnen sat til 59% (10% ringere) og dermed en indfyret effekt på 2,5 MW.
- NO_x-emissionen oplyses ligeledes af leverandør til at blive op til 70% højere ved brug af olie, men beregningen tager udgangspunkt i, at det nuværende vilkår i miljøgodkendelsen på 400 mg/Nm³ fastholdes af myndighederne, da det argumentationen fra godkendelsen i 2016 ikke har ændret sig. Dette er samtidig en konservativ antagelse ift. spredningsberegningerne (immission og deposition), da et skærpet vilkår blot vil reducere emissionen til det eksterne miljø. Fastholdes den, bør den fortsat kunne overholdes baseret på tidligere præstationsmåling af røggassen fra ovnene.

SO₂

Der er ved udarbejdelsen af bekendtgørelsen for mellemstore fyringsanlæg, samt standardvilkår for G201, ikke fastsat en emissionsgrænse til SO₂ ved forbrænding af gasolie, da Miljøstyrelsen har skønnet, at bidraget herfra ikke er væsentligt. Miljøstyrelsen har dog alligevel anmodet om, at det sandsynliggøres, at B-værdien for SO₂ er overholdt.

Udover den generelle vurdering fra Miljøstyrelsen i fastsættelsen af vilkår, så kan der tages udgangspunkt i produktdatabladet for fyringsolien (Bilag 1), som giver et maksimalt indhold af svovl på 50 ppm (mg/kg) eller 0,005%. Ved et brændselsforbrug for kedlen på 282 kg gasolie/time (se Tabel 4.1), giver det en kildestyrke for svovl på 3,91 gSvovl/s (0,005% x 282 kg/time x 1.000.000 mg/kg: 3.600 s/time), løseligt omregnet til SO₂ ud fra molarmasse er det 7,8 mgSO₂/s (3,91 mg/s x 64,1/32,1 g/mol).

Denne kildestyrke er indsat i Tabel 4.1 for SO₂ (kun for 3,15 MW kedlen for at sandsynliggøre og den har den største emission) og den afledte spredningsfaktor er beregnet til 31,2 m³/s. Det er dels en størrelsesorden langt under de 250 m³/s som er grænsen for, hvornår der skal udføres spredningsberegninger for et stof, og det er samtidigt en faktor 20 under spredningsfaktoren for NO₂, hvorfor B-værdien for SO₂ er overholdt, hvis den er det for NO₂.

4.2. Inputdata

Alle data for fyring med hhv. naturgas og olie er samlet i Tabel 4.1. Stigningen i emissionen af NO₂ fra naturgas til olie er beregnet og anvendes i depositionsregningen for at fastsætte merdepositionen.

Parameter		Enhed	Afkast			
Brændsel			Naturgas		Olie	
Kilde/proces		-	Svideovns-anlæg	3,15 MW kedel	Svideovns-anlæg	3,15 MW kedel
Afkast- og bygningsdata ^{A)}	X koordinat (UTM 32U)	m	519861	519921	519861	519921
	Y koordinat (UTM 32U)	m	6172217	6172194	6172217	6172194
	Terrænhøjde	m	82,2	81,4	82,2	81,4
	Afkasthøjde over terræn	m	70	13	70	13
	Indre diameter	m	0,56	0,3	0,56	0,3
	Ydre diameter	m	2,3	0,6	2,3	0,6
	Bygningshøjde	m	10	10	10	10
Røggas	Varmeproduktion	MW	1,5	3,15	1,5	3,15
	Virkningsgrad	%	65	95	59	94
	Indfyret effekt	MW	2,31	3,32	2,54	3,36
	Nedre brændværdi	MJ/kg	48,6	48,6	43,0	43,0
	Brændsel indfyret	kg/h	171	246	213	282
	Røggastemperatur skorsten	°C	150	15	150	100
	Iltindhold i røggassen, aktuelt ^{B)}	%	3	3	3	3
	Iltindhold i røggassen, reference	%	3	3	3	3
	Røggasmængde, våd, ved aktuel O ₂	Nm ³ /h	2.728	3.920	2.913	3.854
	Røggasmængde, våd, ved aktuel O ₂	Nm ³ /s	0,76	1,09	0,81	1,07
	Røggasmængde, tør, ved ref% O ₂	Nm ³ /h	2.279	3.275	2.566	3.394
	Røggasmængde, tør, ved ref% O ₂	Nm ³ /s	0,63	0,91	0,71	0,94
NO ₂	Emissionsgrænseværdi	mg/Nm ³	400	100	400	180
	Kildestyrke	mg/s	253,2	91,0	285,1	169,7
	Stigning fra naturgas til olie	mg/s	-	-	31,9	78,7
	B-værdi	mg/m ³	0,125			
	Spredningsfaktor	m ³ /s	2.026	728	2.281	1.358
SO ₂	Kildestyrke	mg/s	-	-	-	7,8
	B-værdi	mg/m ³	-	-	-	0,25
	Spredningsfaktor	m ³ /s	-	-	-	31,2

Tabel 4.1: Input data til spredningsberegningerne i OML Multi for anvendelse af olie som brændstof.

A) Eksisterende data fra projektering og beregning i notat fra Teknologisk Institut (TI 2020).

B) Røggasvolumen er beregnet på baggrund af data for virkningsgrad opgivet af leverandør. Der er ikke opgivet O₂- eller vandindhold, men da O₂ med stor sandsynlighed er over 3 vol%, så er det blot en konservativ tilgang ikke at tage højde for dette i beregningen af kildestyrken, da et præcist iltindhold i røggassen, højst sandsynligt ville være højere og dermed give en bedre spredning af samme kildestyrke. Det samme gælder for vand, hvor der dog ikke forventes høje koncentrationer.

4.3. Emission af tungmetaller til immissions- og depositionsberegninger

Miljøstyrelsen har udbedt sig depositionsberegninger for tungmetaller fra forbrændingen af olie, hvor Miljøstyrelsen selv har gennemført analyser og fremsendt resultatet til brug for de relevante virksomheder. Resultater af Miljøstyrelsens analyser fremgår af Bilag 2 og viser målinger på 0,001 mg/kg for Hg, 0,01 mg/kg for krom, nikkel og tin og 0,03 mg/kg for zink, altså tæt på ubetydelige værdier – hvilket er positivt.

Da der ikke er tungmetaller i naturgas, ses der alene på afbrænding af gasolien. Kildestyrkerne er beregnet for både svideovn og kedel og alle inputdata er angivet i Tabel 4.2. Heraf fremgår det også, at den maksimale spredningsfaktor for alle tungmetaller er 8,0 for nikkelemmissionen fra kedlen, hvilket er langt under 250 m³/s, hvorfor det ligesom for SO₂ ikke kræver en spredningsberegning og det fortsat er NO₂, der er dimensionerende for afkasthøjden.

Parameter		Enhed	Energianlæg gasolie	
Kedeldata og brændselsforbrug	Anlæg	-	Svideovnsanlæg	3,15 MW kedel
	Indfyret effekt	MW	2,54	3,36
	Indfyret effekt	GJ/h	9,15	12,11
	Brændsel indfyret	kg/time	213	282
	Brændsel indfyret	kg/s	0,06	0,08
Tungmetalindhold i gasolien	Chrom (Cr)	µg/kg	10	
	Nikkel (Ni)	µg/kg	10	
	Tin (Sn)	µg/kg	10	
	Zink (Zn)	µg/kg	30	
	Kviksølv (Hg)	µg/kg	1,0	
Kildestyrke	Chrom (Cr)	µg/s	0,6	0,8
	Nikkel (Ni)	µg/s	0,6	0,8
	Tin (Sn)	µg/s	0,6	0,8
	Zink (Zn)	µg/s	1,8	2,4
	Kviksølv (Hg)	µg/s	0,06	0,08
B-værdi (bemærk µg/m ³)	Chrom (Cr)	µg/m ³	10	
	Nikkel (Ni)	µg/m ³	0,1	
	Tin (Sn)	µg/m ³	20	
	Zink (Zn)	µg/m ³	60	
	Kviksølv (Hg)	µg/m ³	0,1	
Spredningsfaktor	Chrom (Cr)	m ³ /s	0,06	0,08
	Nikkel (Ni)	m ³ /s	6,0	8,0
	Tin (Sn)	m ³ /s	0,03	0,04
	Zink (Zn)	m ³ /s	0,03	0,04
	Kviksølv (Hg)	m ³ /s	0,6	0,8

Tabel 4.2: Inputdata for emission af tungmetaller, udarbejdet på baggrund af analyser fra Miljøstyrelsen, se Bilag 2.

5. Scenarier, resultater og konklusion

5.1. Scenarier – immission og deposition

Der regnes på den kumulative NO₂ immission fra de to afkast, med fællesafkastet som centrum af receptornettet (Scenarie 1). Som det er nævnt i afsnit 2.1, så gør det, at kedelanlægget er placeret tættest på skel og det at afkasthøjden er mange gange lavere end fællesafkastet, at det er svært at simulere de korrekte immissioner i et receptornet for den kumulative beregning.

Derfor beregnes der i Scenarie 2 på et receptornet, hvor kedelanlægget er centrum og afstanden til skel er derfor på 25 m. En række tætte receptorcirkler sikrer, at anlæggets immission er korrekt dokumenteret.

Endeligt er der en sidste immission beregning for overholdelse af B-værdien, på drift af 3,15 MW kedlen alene for at dokumentere overholdelse af B-værdien ved den ansøgte drift af denne uden svideovne (Scenarie 3).

OML-modellen beregner den maksimale 99 % fraktil for NO₂. Disse værdier skal sammenlignes med den vejledende B-værdi for NO₂ på 125 µg/m³, se Tabel 4.1.

Derudover regnes der på deposition for kvælstof (N) i Scenarie 4, for kviksølv (Hg) i Scenarie 5 og for deposition af de øvrige tungmetaller i Scenarie 6. For sidstnævnte gennemføres en beregning ved kildestyrken for cadmium, som er ens for nikkel og tin. Resultatet herfra kan ganges med tre for at bestemme zink-depositionen, da ændringer i kildestyrke er lineær afhængig med immission/deposition, ved de samme afkastforhold og depositions-hastigheder. Alle depositions-beregningerne er med fællesafkastet som centrum for receptornettet, som i Scenarie 1.

5.2. Resultat – Immission (Scenarie 1-3)

Resultaterne af beregningerne fremgår af Tabel 5.1.

Forurenende stof	B-værdi (µg/m ³)	Maks immission 99% fraktil	Afstand (m)	Retning (°)
Scenarie 1 – begge afkast nuværende afkasthøjder – fællesskorsten som 0,0				
NO ₂ (µg/m ³)	125	83,9	85	100
Scenarie 2 – begge afkast nuværende afkasthøjder – 3,15 MW kedelanlæg som 0,0				
NO ₂ (µg/m ³)	125	86,1	25	230
Scenarie 3 – drift af 3,15 MW kedelanlæg alene				
NO ₂ (µg/m ³)	125	86,1	25	230

Tabel 5.1: Resultater af spredningsberegningerne for scenarie 1-3 beregnet i OML Multi. Resultaterne er aflæst i Bilag 3, Bilag 4 og Bilag 5.

5.3. Resultat - N-deposition (Scenarie 4)

Resultaterne af beregningerne fremgår af Tabel 5.2. Resultater fra Bilag 6 i kgNO₂ omregnes til kgN ved at gange med 0,304, se Tabel 3.2. **Fejl! Henvisningskilde ikke fundet..** Bemærk værdierne i tabel og figur er angivet i gram og ikke kg, som i udskriften.

Deposition af kvælstof	Total-dep (gNO ₂ /ha/år)	Total-dep (gN/ha/år)	Afstand (m)	Retning (°)
Maksimal uden for skel (>75 m)	505	153,5	105	90
Overdrev	27,3	8,3	550	240-250
Egtved Ådal	2,1	0,6	3.900	200-210
Øvre Grejs Ådal	3,6	1,1	4.600	50
Randbøl Hede	1,3	0,4	7.700	250-260
Engelsholm sø	0,028	0,01	2.200-3.100	350-10

Tabel 5.2: Resultatet af merdepositions-beregningen ved overgang fra naturgas til olie, se Bilag 6, er angivet i gram - gNO₂ og omregnet til gN. Værdierne er højeste værdi i det pågældende naturområde.

Resultaterne for NO₂ "Total deposition (kgNO₂/ha/år)" i Bilag 6 er som nævnt ovenfor omregnet til gN/ha/år og vist i

Retning (°)	gN/ha/år	Afstand (m)													
		75	105	250	550	1000	1500	1900	2000	2200	2500	3100	3900	4600	7700
0	61,7	50,8	25,9	10,8	5,4	3,3	2,4	2,3	0,008	0,007	0,005	1,0	0,8	0,5	
10	60,8	52,6	29,3	11,7	5,8	3,5	2,6	2,4	0,009	0,007	0,005	1,0	0,8	0,5	
20	62,3	59,9	33,1	13,0	6,3	3,8	2,8	2,6	2,3	1,9	1,4	1,1	0,9	0,5	
30	67,5	68,4	38,6	14,0	6,6	3,9	2,9	2,7	2,3	2,0	1,5	1,1	0,9	0,5	
40	75,7	77,5	42,6	16,2	7,7	4,5	3,2	3,0	2,7	2,2	1,7	1,2	1,0	0,6	
50	83,0	89,7	51,7	19,0	8,7	5,0	3,6	3,3	2,9	2,5	1,8	1,4	1,1	0,6	
60	91,2	98,2	62,3	20,2	9,0	5,1	3,7	3,4	3,0	2,5	1,9	1,4	1,1	0,6	
70	102,1	115,5	68,1	21,2	9,2	5,3	3,8	3,6	3,1	2,6	2,0	1,4	1,2	0,6	
80	112,2	142,9	71,4	20,9	9,0	5,1	3,7	3,4	3,0	2,5	1,9	1,4	1,1	0,6	
90	143,8	153,5	69,0	20,3	8,7	4,9	3,6	3,3	2,9	2,4	1,8	1,4	1,1	0,6	
100	248,4	144,7	69,0	20,1	8,6	4,9	3,5	3,3	2,9	2,4	1,8	1,3	1,1	0,6	
110	0,4	151,4	70,5	20,3	8,6	4,8	3,4	3,2	2,8	2,4	1,8	1,3	1,1	0,6	
120	54,7	85,4	60,5	18,5	8,0	4,5	3,2	3,0	2,6	2,2	1,7	1,2	1,0	0,5	
130	35,3	37,4	37,7	13,9	6,4	3,7	2,7	2,6	2,3	1,9	1,5	1,1	0,9	0,5	
140	29,9	29,2	24,5	9,8	4,8	2,9	2,1	2,0	1,8	1,5	1,2	0,9	0,7	0,4	
150	32,8	31,0	18,4	7,7	3,8	2,4	1,8	1,7	1,5	1,3	1,0	0,8	0,6	0,4	
160	0,16	0,12	16,4	6,5	3,3	2,0	1,6	1,5	1,3	1,1	0,9	0,7	0,6	0,3	
170	0,18	0,12	16,3	6,2	3,1	1,9	1,5	1,4	1,2	1,1	0,8	0,6	0,5	0,3	
180	0,19	0,15	15,4	6,2	3,0	1,9	1,4	1,3	1,2	1,0	0,8	0,6	0,5	0,3	
190	0,19	0,16	14,7	5,9	3,0	1,9	1,4	1,4	1,2	1,0	0,8	0,6	0,5	0,3	
200	0,19	0,16	16,5	6,0	3,0	1,8	1,4	1,3	1,2	1,0	0,8	0,6	0,5	0,3	
210	49,2	40,1	18,2	6,6	3,2	1,9	1,5	1,4	1,2	1,0	0,8	0,6	0,5	0,3	
220	51,7	41,3	18,3	7,2	3,5	2,1	1,6	1,5	1,3	1,1	0,9	0,7	0,6	0,3	
230	54,1	43,5	18,8	7,4	3,6	2,3	1,7	1,6	1,4	1,2	0,9	0,7	0,6	0,3	
240	55,9	45,9	19,8	7,7	3,8	2,3	1,7	1,6	1,4	1,2	1,0	0,7	0,6	0,4	
250	58,1	47,4	21,1	8,3	4,1	2,5	1,9	1,7	1,5	1,3	1,0	0,8	0,7	0,4	
260	60,8	49,9	22,3	8,9	4,4	2,7	2,0	1,9	1,7	1,4	1,1	0,8	0,7	0,4	
270	65,1	53,2	23,6	9,5	4,7	2,9	2,1	2,0	1,8	1,5	1,2	0,9	0,7	0,4	
280	70,5	58,4	26,2	10,5	5,2	3,1	2,3	2,2	1,9	1,6	1,2	0,9	0,8	0,4	
290	75,7	63,2	28,9	11,7	5,8	3,5	2,6	2,4	2,1	1,8	1,4	1,0	0,9	0,5	
300	76,3	63,2	28,5	11,6	6,0	3,6	2,7	2,6	2,3	1,9	1,5	1,1	0,9	0,5	
310	69,9	57,2	24,9	10,1	5,2	3,2	2,4	2,2	2,0	1,7	1,3	1,0	0,8	0,5	
320	63,2	51,4	23,6	9,9	5,1	3,1	2,3	2,2	1,9	1,6	1,3	1,0	0,8	0,5	
330	60,5	50,8	24,0	9,8	5,0	3,0	2,3	2,1	1,9	1,6	1,2	0,9	0,8	0,4	
340	61,7	52,3	23,3	9,3	4,8	2,9	2,2	2,0	1,8	1,5	1,2	0,9	0,8	0,4	
350	62,9	51,4	23,3	9,8	5,0	3,0	2,3	2,1	0,008	0,006	0,005	0,9	0,8	0,4	

Figur 5.1, hvor også de undersøgte områder er fremhævet.

gN/ha/år		Afstand (m)													
		75	105	250	550	1000	1500	1900	2000	2200	2500	3100	3900	4600	7700
Retning (°)	0	61,7	50,8	25,9	10,8	5,4	3,3	2,4	2,3	0,008	0,007	0,005	1,0	0,8	0,5
	10	60,8	52,6	29,3	11,7	5,8	3,5	2,6	2,4	0,009	0,007	0,005	1,0	0,8	0,5
	20	62,3	59,9	33,1	13,0	6,3	3,8	2,8	2,6	2,3	1,9	1,4	1,1	0,9	0,5
	30	67,5	68,4	38,6	14,0	6,6	3,9	2,9	2,7	2,3	2,0	1,5	1,1	0,9	0,5
	40	75,7	77,5	42,6	16,2	7,7	4,5	3,2	3,0	2,7	2,2	1,7	1,2	1,0	0,6
	50	83,0	89,7	51,7	19,0	8,7	5,0	3,6	3,3	2,9	2,5	1,8	1,4	1,1	0,6
	60	91,2	98,2	62,3	20,2	9,0	5,1	3,7	3,4	3,0	2,5	1,9	1,4	1,1	0,6
	70	102,1	115,5	68,1	21,2	9,2	5,3	3,8	3,6	3,1	2,6	2,0	1,4	1,2	0,6
	80	112,2	142,9	71,4	20,9	9,0	5,1	3,7	3,4	3,0	2,5	1,9	1,4	1,1	0,6
	90	143,8	153,5	69,0	20,3	8,7	4,9	3,6	3,3	2,9	2,4	1,8	1,4	1,1	0,6
	100	248,4	144,7	69,0	20,1	8,6	4,9	3,5	3,3	2,9	2,4	1,8	1,3	1,1	0,6
	110	0,4	151,4	70,5	20,3	8,6	4,8	3,4	3,2	2,8	2,4	1,8	1,3	1,1	0,6
	120	54,7	85,4	60,5	18,5	8,0	4,5	3,2	3,0	2,6	2,2	1,7	1,2	1,0	0,5
	130	35,3	37,4	37,7	13,9	6,4	3,7	2,7	2,6	2,3	1,9	1,5	1,1	0,9	0,5
	140	29,9	29,2	24,5	9,8	4,8	2,9	2,1	2,0	1,8	1,5	1,2	0,9	0,7	0,4
	150	32,8	31,0	18,4	7,7	3,8	2,4	1,8	1,7	1,5	1,3	1,0	0,8	0,6	0,4
	160	0,16	0,12	16,4	6,5	3,3	2,0	1,6	1,5	1,3	1,1	0,9	0,7	0,6	0,3
	170	0,18	0,12	16,3	6,2	3,1	1,9	1,5	1,4	1,2	1,1	0,8	0,6	0,5	0,3
	180	0,19	0,15	15,4	6,2	3,0	1,9	1,4	1,3	1,2	1,0	0,8	0,6	0,5	0,3
	190	0,19	0,16	14,7	5,9	3,0	1,9	1,4	1,4	1,2	1,0	0,8	0,6	0,5	0,3
	200	0,19	0,16	16,5	6,0	3,0	1,8	1,4	1,3	1,2	1,0	0,8	0,6	0,5	0,3
	210	49,2	40,1	18,2	6,6	3,2	1,9	1,5	1,4	1,2	1,0	0,8	0,6	0,5	0,3
	220	51,7	41,3	18,3	7,2	3,5	2,1	1,6	1,5	1,3	1,1	0,9	0,7	0,6	0,3
	230	54,1	43,5	18,8	7,4	3,6	2,3	1,7	1,6	1,4	1,2	0,9	0,7	0,6	0,3
	240	55,9	45,9	19,8	7,7	3,8	2,3	1,7	1,6	1,4	1,2	1,0	0,7	0,6	0,4
	250	58,1	47,4	21,1	8,3	4,1	2,5	1,9	1,7	1,5	1,3	1,0	0,8	0,7	0,4
	260	60,8	49,9	22,3	8,9	4,4	2,7	2,0	1,9	1,7	1,4	1,1	0,8	0,7	0,4
	270	65,1	53,2	23,6	9,5	4,7	2,9	2,1	2,0	1,8	1,5	1,2	0,9	0,7	0,4
	280	70,5	58,4	26,2	10,5	5,2	3,1	2,3	2,2	1,9	1,6	1,2	0,9	0,8	0,4
	290	75,7	63,2	28,9	11,7	5,8	3,5	2,6	2,4	2,1	1,8	1,4	1,0	0,9	0,5
	300	76,3	63,2	28,5	11,6	6,0	3,6	2,7	2,6	2,3	1,9	1,5	1,1	0,9	0,5
	310	69,9	57,2	24,9	10,1	5,2	3,2	2,4	2,2	2,0	1,7	1,3	1,0	0,8	0,5
	320	63,2	51,4	23,6	9,9	5,1	3,1	2,3	2,2	1,9	1,6	1,3	1,0	0,8	0,5
	330	60,5	50,8	24,0	9,8	5,0	3,0	2,3	2,1	1,9	1,6	1,2	0,9	0,8	0,4
	340	61,7	52,3	23,3	9,3	4,8	2,9	2,2	2,0	1,8	1,5	1,2	0,9	0,8	0,4
	350	62,9	51,4	23,3	9,8	5,0	3,0	2,3	2,1	0,008	0,006	0,005	0,9	0,8	0,4

Figur 5.1: Resultater for beregning af NO₂-deposition (Bilag 6) omregnet til gN/ha/år. De blå områder er vandoverflader og de grønne er udvalgte repræsentative beskyttede naturtyper.

5.4. Resultat – deposition af Hg og tungmetaller

Resultaterne af depositionsregningerne er samlet i Tabel 5.3, hvor maksimal deposition for hvert stof i hvert naturområde er indsat, inkl. afstand og retning.

Deposition	Hg	Cd, Ni, Sn	Zn	Afstand	Retning
Enhed	µg/m ² /år	µg/m ² /år	µg/m ² /år	m	(°)
Maksimal uden for skel (>75 m)	0,97	10,2	30,5	105	90
Overdrev	0,05	0,52	1,56	550	240-250
Egtved Ådal	0,004	0,04	0,12	3.900	200-210
Øvre Grejs Ådal	0,006	0,07	0,21	4.600	50
Randbøl Hede	0,002	0,02	0,06	7.700	250-260
Engelsholm sø	0,007	0,08	0,24	2.200-3.100	350-10

Tabel 5.3: Resultater for Hg og tungmetaller i de valgte fokusarealer. Hg fremgår af Figur 5.2 og Bilag 7 og tungmetallerne Cd, Ni, Sn af Figur 5.3 og Bilag 8. Zn er tre gange resultaterne for en af tungmetallerne Cd, Ni, Sn.

Hg-deposition

Resultaterne for Hg i Bilag 7 er sat op i Figur 5.2 med markering af udvalgte naturområder.

$\mu\text{gHg}/\text{m}^2/\text{år}$		Afstand (m)													
		75	105	250	550	1000	1500	1900	2000	2200	2500	3100	3900	4600	7700
Retning (°)	0	0.410	0.334	0.168	0.066	0.031	0.018	0.013	0.013	0.006	0.005	0.004	0.006	0.005	0.003
	10	0.407	0.350	0.191	0.072	0.033	0.019	0.014	0.013	0.007	0.006	0.004	0.006	0.005	0.003
	20	0.419	0.398	0.216	0.080	0.036	0.021	0.015	0.014	0.013	0.011	0.008	0.006	0.005	0.003
	30	0.456	0.451	0.249	0.086	0.038	0.022	0.016	0.015	0.013	0.011	0.008	0.006	0.005	0.003
	40	0.508	0.510	0.274	0.098	0.043	0.025	0.018	0.017	0.015	0.012	0.009	0.007	0.006	0.003
	50	0.550	0.583	0.329	0.113	0.048	0.027	0.019	0.018	0.016	0.013	0.010	0.008	0.006	0.003
	60	0.597	0.632	0.391	0.119	0.049	0.027	0.020	0.018	0.016	0.014	0.010	0.008	0.006	0.003
	70	0.663	0.742	0.426	0.125	0.050	0.028	0.020	0.019	0.016	0.014	0.010	0.008	0.006	0.004
	80	0.721	0.905	0.446	0.123	0.049	0.027	0.019	0.018	0.016	0.013	0.010	0.008	0.006	0.003
	90	0.912	0.973	0.432	0.119	0.047	0.026	0.019	0.017	0.015	0.013	0.010	0.007	0.006	0.003
	100	1.558	0.913	0.430	0.117	0.046	0.025	0.018	0.017	0.015	0.012	0.009	0.007	0.006	0.003
	110	2.248	0.953	0.437	0.117	0.046	0.025	0.018	0.016	0.014	0.012	0.009	0.007	0.006	0.003
	120	0.352	0.539	0.373	0.106	0.042	0.023	0.017	0.015	0.013	0.011	0.009	0.006	0.005	0.003
	130	0.230	0.243	0.235	0.080	0.034	0.019	0.014	0.013	0.012	0.010	0.008	0.006	0.005	0.003
	140	0.196	0.190	0.152	0.057	0.026	0.015	0.011	0.011	0.010	0.008	0.006	0.005	0.004	0.002
	150	0.216	0.202	0.115	0.045	0.022	0.013	0.010	0.009	0.008	0.007	0.006	0.004	0.004	0.002
	160	0.261	0.189	0.103	0.039	0.019	0.012	0.009	0.008	0.007	0.006	0.005	0.004	0.003	0.002
	170	0.293	0.198	0.102	0.037	0.018	0.011	0.008	0.008	0.007	0.006	0.005	0.004	0.003	0.002
	180	0.300	0.235	0.098	0.038	0.018	0.011	0.008	0.008	0.007	0.006	0.005	0.004	0.003	0.002
	190	0.299	0.254	0.093	0.036	0.018	0.011	0.008	0.008	0.007	0.006	0.005	0.004	0.003	0.002
	200	0.304	0.250	0.104	0.036	0.017	0.010	0.008	0.007	0.007	0.006	0.005	0.004	0.003	0.002
	210	0.316	0.255	0.114	0.040	0.018	0.011	0.008	0.008	0.007	0.006	0.005	0.004	0.003	0.002
	220	0.332	0.265	0.116	0.044	0.020	0.012	0.009	0.009	0.008	0.007	0.005	0.004	0.003	0.002
	230	0.348	0.278	0.119	0.045	0.021	0.013	0.009	0.009	0.008	0.007	0.005	0.004	0.003	0.002
	240	0.358	0.291	0.125	0.046	0.022	0.013	0.010	0.009	0.008	0.007	0.005	0.004	0.004	0.002
	250	0.369	0.302	0.133	0.049	0.023	0.014	0.010	0.010	0.009	0.007	0.006	0.004	0.004	0.002
	260	0.390	0.318	0.141	0.053	0.025	0.015	0.011	0.010	0.009	0.008	0.006	0.005	0.004	0.002
	270	0.421	0.342	0.150	0.057	0.026	0.016	0.012	0.011	0.010	0.008	0.006	0.005	0.004	0.002
	280	0.457	0.376	0.167	0.063	0.029	0.017	0.013	0.012	0.010	0.009	0.007	0.005	0.004	0.003
	290	0.490	0.407	0.185	0.070	0.032	0.019	0.014	0.013	0.012	0.010	0.008	0.006	0.005	0.003
	300	0.491	0.406	0.182	0.069	0.033	0.019	0.014	0.014	0.012	0.010	0.008	0.006	0.005	0.003
	310	0.453	0.367	0.160	0.061	0.029	0.017	0.013	0.012	0.011	0.009	0.007	0.006	0.005	0.003
	320	0.412	0.334	0.152	0.060	0.029	0.017	0.013	0.012	0.011	0.009	0.007	0.005	0.005	0.003
	330	0.396	0.333	0.156	0.059	0.028	0.017	0.013	0.012	0.010	0.009	0.007	0.005	0.004	0.003
	340	0.404	0.341	0.150	0.057	0.027	0.017	0.012	0.012	0.010	0.009	0.007	0.005	0.004	0.003
	350	0.414	0.337	0.151	0.060	0.029	0.017	0.013	0.012	0.006	0.005	0.004	0.005	0.005	0.003

Figur 5.2: Depositionen af Hg i $\mu\text{g}/\text{m}^2/\text{år}$, beregning og data fremgår af Bilag 7. De blå områder er vandoverflader og de grønne er beskyttede naturtyper.

Cd/Ni/Sn-deposition

Resultaterne for de cadmium i Bilag 8 er sat op i Figur 5.3 med markering af udvalgte natur-områder. Resultaterne er de samme for nikkel og tin og skal gange med tre for zink.

$\mu\text{g}/\text{m}^2/\text{år}$		Afstand (m)													
		75	105	250	550	1000	1500	1900	2000	2200	2500	3100	3900	4600	7700
Retning (°)	0	4,54	3,68	1,84	0,73	0,35	0,21	0,15	0,14	0,08	0,07	0,05	0,06	0,05	0,03
	10	4,56	3,88	2,08	0,80	0,37	0,22	0,16	0,15	0,09	0,07	0,06	0,07	0,06	0,03
	20	4,74	4,41	2,36	0,88	0,40	0,24	0,17	0,16	0,14	0,12	0,09	0,07	0,06	0,03
	30	5,17	4,99	2,70	0,95	0,43	0,25	0,18	0,17	0,15	0,13	0,10	0,07	0,06	0,03
	40	5,73	5,60	2,96	1,07	0,48	0,28	0,20	0,19	0,17	0,14	0,11	0,08	0,07	0,04
	50	6,12	6,31	3,50	1,21	0,52	0,30	0,21	0,20	0,18	0,15	0,11	0,08	0,07	0,04
	60	6,53	6,76	4,10	1,27	0,53	0,30	0,21	0,20	0,18	0,15	0,11	0,08	0,07	0,04
	70	7,19	7,85	4,43	1,32	0,54	0,30	0,22	0,20	0,18	0,15	0,11	0,08	0,07	0,04
	80	7,72	9,50	4,63	1,29	0,52	0,29	0,21	0,19	0,17	0,14	0,11	0,08	0,07	0,04
	90	9,57	10,16	4,46	1,24	0,50	0,27	0,20	0,18	0,16	0,14	0,10	0,08	0,06	0,03
	100	16,05	9,50	4,43	1,21	0,48	0,27	0,19	0,18	0,16	0,13	0,10	0,07	0,06	0,03
	110	22,98	9,86	4,48	1,21	0,47	0,26	0,19	0,17	0,15	0,13	0,10	0,07	0,06	0,03
	120	3,74	5,62	3,83	1,09	0,44	0,24	0,17	0,16	0,14	0,12	0,09	0,07	0,05	0,03
	130	2,48	2,60	2,42	0,83	0,35	0,20	0,15	0,14	0,12	0,10	0,08	0,06	0,05	0,03
	140	2,15	2,06	1,59	0,59	0,27	0,16	0,12	0,11	0,10	0,09	0,07	0,05	0,04	0,02
	150	2,35	2,16	1,21	0,47	0,23	0,14	0,10	0,10	0,09	0,08	0,06	0,05	0,04	0,02
	160	2,78	2,01	1,08	0,41	0,20	0,12	0,09	0,09	0,08	0,07	0,05	0,04	0,03	0,02
	170	3,10	2,11	1,07	0,40	0,19	0,12	0,09	0,08	0,08	0,07	0,05	0,04	0,03	0,02
	180	3,21	2,51	1,04	0,40	0,19	0,12	0,09	0,08	0,08	0,07	0,05	0,04	0,03	0,02
	190	3,17	2,68	0,99	0,38	0,19	0,12	0,09	0,08	0,07	0,06	0,05	0,04	0,03	0,02
	200	3,18	2,61	1,09	0,38	0,18	0,11	0,08	0,08	0,07	0,06	0,05	0,04	0,03	0,02
	210	3,32	2,67	1,20	0,42	0,20	0,12	0,09	0,08	0,08	0,06	0,05	0,04	0,03	0,02
	220	3,52	2,81	1,23	0,47	0,22	0,13	0,10	0,09	0,08	0,07	0,06	0,04	0,04	0,02
	230	3,68	2,94	1,27	0,48	0,23	0,14	0,10	0,10	0,09	0,07	0,06	0,04	0,04	0,02
	240	3,75	3,04	1,31	0,49	0,23	0,14	0,10	0,10	0,09	0,07	0,06	0,05	0,04	0,02
	250	3,88	3,17	1,40	0,52	0,25	0,15	0,11	0,10	0,09	0,08	0,06	0,05	0,04	0,02
	260	4,15	3,37	1,50	0,57	0,27	0,16	0,12	0,11	0,10	0,09	0,07	0,05	0,04	0,02
	270	4,51	3,66	1,61	0,62	0,29	0,17	0,13	0,12	0,11	0,09	0,07	0,05	0,05	0,03
	280	4,90	4,02	1,79	0,68	0,32	0,19	0,14	0,13	0,12	0,10	0,08	0,06	0,05	0,03
	290	5,26	4,35	1,98	0,76	0,35	0,21	0,16	0,15	0,13	0,11	0,08	0,06	0,05	0,03
	300	5,26	4,34	1,95	0,75	0,36	0,21	0,16	0,15	0,13	0,11	0,09	0,07	0,06	0,03
	310	4,88	3,94	1,72	0,66	0,32	0,19	0,15	0,14	0,12	0,10	0,08	0,06	0,05	0,03
	320	4,48	3,62	1,65	0,66	0,32	0,19	0,14	0,14	0,12	0,10	0,08	0,06	0,05	0,03
	330	4,34	3,62	1,69	0,66	0,32	0,19	0,14	0,13	0,12	0,10	0,08	0,06	0,05	0,03
	340	4,42	3,70	1,64	0,64	0,31	0,19	0,14	0,13	0,12	0,10	0,08	0,06	0,05	0,03
	350	4,53	3,67	1,66	0,66	0,32	0,19	0,14	0,14	0,08	0,07	0,05	0,06	0,05	0,03

Figur 5.3: Depositionen af Cd, Ni og Sn i $\mu\text{g}/\text{m}^2/\text{år}$, beregning og data fremgår af Bilag 8. De blå områder er vandoverflader og de grønne er beskyttede naturtyper.

6. Konklusion

6.1. Immission

Som det fremgår af beregningsresultaterne, overholder de nuværende afkasthøjder B-værdierne for NO_2 ved anvendelse af fyringsolie i stedet for naturgas. Når B-værdien for NO_2 er overholdt, så overholdes den også for CO , SO_2 og tungmetallerne målt i olien (jf. bilag 2).

6.2. Deposition

Der er beregnet deposition af kvælstof, kviksølv og tungmetaller til overfladevand og nærtliggende naturområder. Den maksimale deposition af kvælstof, uden for skel, er beregnet til 153,5 gN/ha/år i en afstand af 105 m imod øst og den højeste N-deposition i nærmeste §3-område, et overdrev, er beregnet til 8,3 gN/ha/år i en afstand af 550 meter.

Det fremgår også, at der kun deponeres 0,01 gN/ha/år til Engelsholm sø (44 ha = 0,44 gN/år), hvorfor tilledningen af kvælstof til vand, som forventet, hovedsageligt sker gennem udvaskning fra de omkringliggende arealer.

Tålegrænserne for naturområder ligger i størrelsesordenen 5-25 kgN/ha/år⁴, hvorfor der er langt til problematiske værdier.

Beregningen på Hg og tungmetaller viser meget små depositioner (μg) både til sø og naturområder. Til sammenligning er baggrundsdepositionen jf. Atmosfærisk Deposition 2020⁵ vist i .

⁴ <https://mst.dk/service/nyheder/nyhedsarkiv/2019/apr/faglig-nyhed-taalegrænser/>

⁵ "Atmosfærisk deposition 2020"; Videnskabelig rapport fra DCE – Nationalt Center for Miljø og Energi nr. 471; 2021

Den maksimale deposition for cadmium er 0,52 $\mu\text{g}/\text{m}^2/\text{år}$ til nærliggende overdrev, hvilket er 2,4% af baggrundsdepositionen. For de øvrige tungmetaller ligger depositionen langt lavere. Der er ikke aktuelle tal for baggrundsdepositionen af kviksølv tilgængelige eller for tålegrænser for alle fem stoffer, men det vurderes at være meget lave depositioner, hvilket giver mening på baggrund af den forholdsvis lave indfyrede effekt og de lave koncentrationer i gasolien.

Tabel 4.1. Årlig deposition estimeret fra målinger af bulkopsamlet våddeposition på seks stationer i Danmark og tørdeposition estimeret ud fra måling af luftkoncentrationerne på Anholt og Risø. Endvidere er deposition til landområder i Danmark og til de indre danske farvande estimeret på basis af målingerne i 2020. Sidste kolonne viser den antropogene emission af tungmetaller til atmosfæren fra danske kilder i 2019 (EMEP, 2021).

Stof	Estimeret deposition				Emission
	Deposition til land	Deposition til vand	Landområder (43.000 km ²)	Indre farvande (31.500 km ²)	Danske kilder
	$\mu\text{g}/\text{m}^2$	$\mu\text{g}/\text{m}^2$	ton/år	ton/år	ton/år
Cr, krom	136	120	6	4	1,6
Ni, nikkel	181	169	8	5	2,6
Cu, kobber	978	889	42	28	43
Zn, zink	7564	7427	325	234	61
As, arsen	95	89	4	3	0,2
Cd, cadmium	22	21	1	1	0,7
Pb, bly	430	403	18	13	12
Fe, jern	47540	45521	2044	1434	-

Figur 6.1: Tabel 4.1 fra Atmosfærisk deposition 2020⁷, som viser den samlede årlige deposition for en række stoffer.

Referencer

- /1/ DCE 2014
Anbefaling af metoder til estimering af tør- og våddeposition af gasser og partikler i relation til VVM.
28.01.14.
- /2/ DCE 2020
Deposition fra fladekilder og lave punktkilder i relation til OML og VVM.
20.10.20.
- /3/ Pacyna 2006
Global anthropogenic mercury emission inventory for 2000; Pacyna, E.G., J.M. Pacyna, F. Steenhuisen and S. Wilson; Atmospheric Environment, 22:4048-4063, 2006.
- /4/ Teknologisk Institut.
Notat for DanePork A/S St. Lihme: Beregninger af emission i forbindelse med udvidelse af slagtekapaciteten til 350 grise per time (350 t/døgn); 21.08.20.
- /5/ MST 2019
6. supplement til Luftvejledningen (vejledning nr. 2 2001) – Kapitel 6 om Energianlæg; Miljøstyrelsen, 12.02.19
- /6/ MST 2019-2
Bekendtgørelse om miljøkrav for mellemstore fyringsanlæg; Miljøstyrelsen, BEK nr. 1535 af 09.12.19
- /7/ DCE 2013
Improved inventory for heavy metal emissions from stationary combustion plants 1990-2009; DCE – AU, Report no. 68 2013
- /8/ EMEP/EEA 2009
EEA technical report no. 9 2009; EMEP/EEA air pollutant emission inventory guidebook – 2009.

Bilag 1. Produktspecifikation, Fyringsolie

Produktspecifikation

Fyringsolie Plus, Fyringsolie Basis, Marinediesel

Produktet overholder til enhver tid nedenstående udvalgte kriterier.

Egenskab	Enhed	Testmetode	Specifikation	
			min.	max.
Klarhed, 20 °C	-	Visuel	Klar og ren	
Cetan-indeks	-	DS/EN 4264	45	
Cetan-tal	-	DS/EN ISO 5165, DS/EN15195, DS/EN16144, DS/EN16715	47	
Kuldeegenskaber:				
Uklarhedspunkt	°C	DS/EN 3015 (tidl. DS/EN 23015)		÷8
"Cold Filter Plugging Point"	°C	DS/EN 116, DS/EN 16329		÷20
Rester af kulstof (på 10% destillationsrest)	w/w%	DS/EN ISO 10370		0,15
Vægtfylde, 15° C	kg/m³	DS/EN ISO 3675, DS/EN ISO 12185	820,0	860,0
Flammepunkt, PM	°C	DS/EN/ISO 2719	60	
Svovlindhold	mg/kg			50
Viskositet, kin. ved 40° C.	mm²/s	DS/ISO 3104	1,90	3,7
FAME (fedtsyremethylestre)	v/v%	DS/EN 14078		0,2
Vandindhold	ppm	DS/EN ISO 12937		150

4. maj 2020, Viby J
PG/INBO

Bilag 2. Indhold af tungmetaller i fyringsolie - 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 ansøgningssituation 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. Scenarie 1 – samlet immission af NO₂ med fællesafkastet som centrum

Dato: 2022/06/17

OML-Multi PC-version 20201027/7.00

Side 1

DCE – Nationalt Center for Miljø og Energi, Aarhus Universitet
Licens til Dansk Miljørådgivning A/S, Messingvej 1F, 8940 Randers SV

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 12 koncentriske cirkler
med centrum x,y: 519861., 6172217.
og radierne (m):

85.	90.	95.	100.	125.
200.	300.	400.	500.	600.
800.	1000.			

Alle terrænhøjder = 83.0 m.

Alle receptorhøjder = 1.5 m.

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

Forkortelser benyttet for kildeparametrene:

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

Punktkilder.

Kildedata:

Nr	ID	X	Y	Z	HS	T(C)	VOL	DSI	DSO	HB	NO2 Q1	Stof 2 Q2	Stof 3 Q3
1	Svideovn	519861.	6172217.	82.2	70.0	150.	0.81	0.56	2.30	10.0	0.2851	0.0000	0.0000
2	Olieprod	519921.	6172194.	81.4	13.0	100.	1.07	0.30	0.60	10.0	0.1697	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	5.1	1.3
2	20.7	1.1

Der er ingen retningsafhængige bygningsdata.

Side til advarsler.

***** ADVARSEL *****

ADVARSEL FRA OML-MULTI:
Terrænkote for mindst en punktkilde er forskellig
fra nul; men der ikke er regnet med terræneffekter,
idet terrænhældningen er angivet til nul.

N02 Periode: 760101-761231 (Bidrag fra alle kilder)

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

Retning (grader)	Afstand (m)											
	85	90	95	100	125	200	300	400	500	600	800	1000
0	39	38	37	36	30	18	10	7	5	5	4	3
10	41	40	38	36	31	18	11	7	5	5	4	3
20	42	41	41	41	34	21	12	9	6	5	4	3
30	50	46	42	42	37	25	14	8	6	5	4	3
40	49	47	47	48	40	26	15	10	7	6	4	4
50	57	54	50	52	44	28	14	9	6	5	4	3
60	57	57	58	58	48	29	15	10	7	6	4	3
70	66	63	60	59	50	31	18	10	7	6	4	4
80	66	69	63	62	56	35	18	10	7	6	5	4
90	70	70	66	67	61	37	19	11	7	6	5	4
100	84	82	76	72	59	35	19	11	8	6	5	4
110	83	71	65	63	55	34	17	10	7	6	5	4
120	70	65	64	55	44	33	17	10	8	6	5	4
130	63	57	60	63	56	36	15	10	7	5	4	4
140	65	63	64	60	51	32	17	10	7	6	5	4
150	62	64	68	61	51	30	15	9	7	6	5	4
160	50	50	52	51	50	27	15	9	7	6	5	4
170	56	51	50	47	42	27	14	9	8	7	5	4
180	54	53	50	48	38	23	14	9	7	6	5	4
190	52	51	49	47	38	20	13	9	7	6	5	4
200	49	47	46	44	37	22	11	7	6	5	4	3
210	44	44	42	42	35	20	12	8	6	5	4	4
220	43	40	38	38	33	21	11	8	6	5	5	4
230	41	39	38	36	30	19	11	8	7	6	5	4
240	39	38	36	35	30	18	11	8	7	7	5	4
250	37	36	35	34	29	18	10	8	6	6	5	4
260	36	35	34	33	28	17	10	7	6	6	5	4
270	34	32	31	30	24	16	9	7	5	4	4	3
280	35	34	32	31	26	15	9	7	5	4	4	3
290	35	34	33	31	27	17	11	8	6	5	4	3
300	35	33	32	31	25	15	9	7	6	5	4	4
310	34	33	32	31	25	14	9	7	5	5	4	3
320	34	33	32	32	27	16	9	6	5	4	4	3
330	37	36	35	33	27	16	10	7	6	5	4	3
340	37	35	34	33	28	18	11	8	7	5	4	4
350	38	37	35	35	30	18	10	8	7	5	4	3

Maksimum= 83.87 i afstand 85 m og retning 100 grader i måned 1.

Bilag 4. Scenarie 2 - samlet immission af NO₂ med kedel som centrum

Dato: 2022/06/17

OML-Multi PC-version 20201027/7.00

Side 1

DCE - Nationalt Center for Miljø og Energi, Aarhus Universitet
Licens til Dansk Miljørådgivning A/S, Messingvej 1F, 8940 Randers SV

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 13 koncentriske cirkler
med centrum x,y: 519921., 6172194.
og radierne (m):

25.	30.	40.	50.	75.
100.	125.	150.	175.	200.
300.	500.	1000.		

Alle terrænhøjder = 83.0 m.

Alle receptorhøjder = 1.5 m.

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

Forkortelser benyttet for kildeparametrene:

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

Punktkilder.

Kildedata:

Nr	ID	X	Y	Z	HS	T(C)	VOL	DSI	DSO	HB	NO2 Q1	Stof 2 Q2	Stof 3 Q3
1	Svideovn	519861.	6172217.	82.2	70.0	150.	0.81	0.56	2.30	10.0	0.2851	0.0000	0.0000
2	Olieprod	519921.	6172194.	81.4	13.0	100.	1.07	0.30	0.60	10.0	0.1697	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	5.1	1.3
2	20.7	1.1

Der er ingen retningsafhængige bygningsdata.

Side til advarsler.

***** ADVARSEL *****

ADVARSEL FRA OML-MULTI:
Terrænkote for mindst en punktkilde er forskellig
fra nul; men der ikke er regnet med terræneffekter,
idet terrænhældningen er angivet til nul.

***** ADVARSEL *****

ADVARSEL FRA OML-MULTI:
Mindst en receptor er placeret tæt på en bygning
i dennes indflydelsesområde.
Fundet første gang for receptor nr. 368 og en
bygning beskrevet i forbindelse med kilde nr. 1.
Resultater fra sådanne receptorer er behæftet med
betydelig usikkerhed.
For fjernere receptorer vil dette ikke have betydning.

N02 Periode: 760101-761231 (Bidrag fra alle kilder)

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

Retning (grader)	Afstand (m)												
	25	30	40	50	75	100	125	150	175	200	300	500	1000
0	75	69	63	59	53	44	39	33	27	23	12	6	3
10	76	70	64	63	57	47	39	33	28	24	14	6	3
20	83	77	71	68	59	49	40	33	28	23	13	6	3
30	83	77	70	66	56	47	41	34	29	25	15	7	3
40	84	77	69	64	56	46	38	32	26	22	12	6	3
50	82	75	68	63	54	45	39	31	26	22	12	6	3
60	82	76	69	66	59	50	42	35	30	25	14	6	4
70	82	76	69	66	58	49	40	34	28	23	13	6	4
80	85	79	72	69	59	50	42	34	28	24	13	7	4
90	75	69	64	61	56	49	41	34	28	24	13	7	4
100	72	68	61	58	51	44	36	31	26	22	12	7	4
110	75	70	64	60	52	44	36	30	25	21	11	7	4
120	73	67	62	59	52	45	38	32	26	22	12	6	4
130	60	55	50	47	43	35	29	24	20	18	10	6	3
140	69	63	59	55	50	47	40	34	28	23	12	6	4
150	75	70	64	60	53	45	38	31	26	22	12	6	3
160	71	66	60	58	52	44	37	31	26	21	11	6	4
170	71	65	59	56	50	44	37	31	26	22	12	7	4
180	81	75	67	63	54	47	40	33	28	23	12	8	4
190	83	77	70	68	59	48	40	33	29	24	13	7	4
200	78	72	65	61	51	42	36	31	27	22	13	7	4
210	68	62	57	55	52	43	35	28	23	20	11	6	4
220	83	77	70	66	57	48	40	33	27	23	13	6	4
230	86	79	73	69	60	50	41	34	29	24	13	7	4
240	85	78	72	68	60	50	42	35	29	24	14	7	4
250	85	79	73	71	60	50	42	35	28	24	13	7	4
260	85	79	72	68	59	50	42	35	29	25	14	7	4
270	84	77	71	68	59	50	42	35	29	24	13	6	3
280	79	73	67	64	58	48	40	33	28	23	12	6	3
290	82	75	68	65	58	49	41	35	30	25	14	7	3
300	84	78	71	66	56	48	40	33	28	23	12	6	4
310	83	77	70	67	57	50	42	35	29	24	13	6	3
320	75	69	65	62	54	45	39	33	27	22	12	6	3
330	75	69	64	61	54	45	38	33	28	24	13	8	4
340	78	71	64	61	55	45	38	32	26	22	12	7	4
350	82	76	69	66	59	49	40	33	27	22	12	6	3

Maksimum= 86.06 i afstand 25 m og retning 230 grader i måned 3.

Bilag 5. Scenarie 3 – immission alene fra 3,15 MW kedel

Dato: 2023/01/23

OML-Multi PC-version 20201027/7.00

Side 1

DCE – Nationalt Center for Miljø og Energi, Aarhus Universitet
Licens til Dansk Miljørådgivning A/S, Messingvej 1F, 8940 Randers SV

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 13 koncentriske cirkler
med centrum x,y: 519921., 6172194.
og radierne (m):

25.	30.	40.	50.	75.
100.	125.	150.	175.	200.
300.	500.	1000.		

Alle terrænhøjder = 81.4 m.

Alle receptorhøjder = 1.5 m.

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

Forkortelser benyttet for kildeparametrene:

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

Punktkilder.

Kildedata:

Nr	ID	X	Y	Z	HS	T(C)	VOL	DSI	DSO	HB	NO2 Q1	Stof 2 Q2	Stof 3 Q3
1	Oliekede	519921.	6172194.	81.4	13.0	100.	1.07	0.30	0.60	10.0	0.1697	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	20.7	1.1

Der er ingen retningsafhængige bygningsdata.

Side til advarsler.

***** ADVARSEL *****

ADVARSEL FRA OML-MULTI:
Terrænkote for mindst en punktkilde er forskellig
fra nul; men der ikke er regnet med terræneffekter,
idet terrænhældningen er angivet til nul.

N02 Periode: 760101-761231

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

Retning (grader)	Afstand (m)												
	25	30	40	50	75	100	125	150	175	200	300	500	1000
0	75	69	63	59	53	44	39	33	27	23	12	5	3
10	76	70	64	63	57	47	39	33	28	24	14	6	3
20	83	77	71	68	59	49	40	33	28	23	13	6	3
30	83	77	70	66	56	47	41	34	29	25	15	7	3
40	84	77	69	64	56	46	38	32	26	22	12	6	3
50	82	75	68	63	54	45	39	31	26	22	12	5	3
60	82	76	69	66	59	50	42	35	30	25	14	6	4
70	82	76	69	66	58	49	40	34	28	23	13	6	4
80	85	79	72	69	59	50	42	34	28	24	13	7	4
90	75	69	64	61	56	49	41	34	28	24	13	7	4
100	72	68	61	58	51	44	36	31	26	22	12	7	4
110	75	70	64	60	52	44	36	30	25	21	11	6	4
120	73	67	62	59	52	45	38	32	26	22	12	6	4
130	60	55	50	47	43	35	29	24	20	18	10	6	3
140	69	63	59	55	50	47	40	34	28	23	12	6	4
150	75	70	64	60	53	45	38	31	26	22	12	6	3
160	71	66	60	58	52	44	37	31	26	21	11	6	4
170	71	65	59	56	50	44	37	31	26	22	12	7	4
180	81	75	67	63	54	47	40	33	28	23	12	8	4
190	83	77	70	68	59	48	40	33	29	24	13	7	4
200	78	72	65	61	51	42	36	31	27	22	13	7	4
210	68	62	57	55	52	43	35	28	23	20	11	6	3
220	83	77	70	66	57	48	40	33	27	23	13	6	3
230	86	79	73	69	60	50	41	34	29	24	13	7	4
240	85	78	72	68	60	50	42	35	29	24	14	7	4
250	85	79	73	71	60	50	42	35	28	24	13	7	4
260	85	79	72	68	59	50	42	35	29	25	14	7	4
270	84	77	71	68	59	50	42	35	29	24	13	6	3
280	79	73	67	64	58	48	40	33	28	23	12	6	3
290	82	75	68	65	58	49	41	35	30	25	14	7	3
300	84	78	71	66	56	48	40	33	28	23	12	6	4
310	83	77	70	67	57	50	42	35	29	24	13	6	3
320	75	69	65	62	54	45	39	33	27	22	12	6	3
330	75	69	64	61	54	45	38	33	28	24	13	8	4
340	78	71	64	61	55	45	38	32	26	22	12	7	4
350	82	76	69	66	59	49	40	33	27	22	12	6	3

Maksimum= 86.06 i afstand 25 m og retning 230 grader i måned 3.

Bilag 6. Scenarie 4 – NO₂-deposition udskrift fra OML-Multi version 7.0.

Dato: 2023/01/23

OML-Multi PC-version 20201027/7.00

Side 1

DCE - Nationalt Center for Miljø og Energi, Aarhus Universitet
Licens til Dansk Miljørådgivning A/S, Messingvej 1F, 8940 Randers SV

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

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

Meteorologiske data er fra: Billund

Vindretning er sandsynligvis angivet med en grads opløsning.

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

Koordinatsystem.

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

Receptordata.

Ruhedslængde, z0 = 0.175 m

Største terrænhældning = 0 grader

Receptorerne er beliggende med 10 graders interval i 14 koncentriske cirkler
med centrum x,y: 519861., 6172217.
og radierne (m):

75.	105.	250.	550.	1000.
1500.	1900.	2000.	2200.	2500.
3100.	3900.	4600.	7700.	

Alle terrænhøjder = 84.1 m.

Alle receptorhøjder = 1.5 m.

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

Forkortelser benyttet for kildeparametrene:

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

Punktkilder.

Kildedata:

Nr	ID	X	Y	Z	HS	T(C)	VOL	DSI	DSO	HB	NO2 Q1	Stof 2 Q2	Stof 3 Q3
1	Svideovn	519861.	6172217.	82.2	70.0	150.	0.81	0.56	2.30	10.0	0.2851	0.0000	0.0000
2	Olieprod	519921.	6172194.	81.4	13.0	100.	1.07	0.30	0.60	10.0	0.1697	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	5.1	1.3
2	20.7	1.1

Der er ingen retningsafhængige bygningsdata.

Side til advarsler.

***** ADVARSEL *****

ADVARSEL FRA OML-MULTI:

Terrænkote for mindst en punktkilde er forskellig
fra nul; men der ikke er regnet med terræneffekter,
idet terrænhældningen er angivet til nul.

***** ADVARSEL *****

ADVARSEL FRA OML-MULTI:

Mindst en receptor er placeret tæt på en bygning
i dennes indflydelsesområde.
Fundet første gang for receptor nr. 141 og en
bygning beskrevet i forbindelse med kilde nr. 2.
Resultater fra sådanne receptorer er behæftet med
betydelig usikkerhed.
For fjernere receptorer vil dette ikke have betydning.

***** ADVARSEL *****

ADVARSEL FRA OML-MULTI:

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

Met-data til våd-deposition: Kastrup, Aalborg og Skrydstrup Lufthavne, 2008 og 2009.
Anvendt årlig nedbør: 952 mm.
Samlet emission: 14342.573 kg. Udvaskningskoefficient: 0.00E+00 (1/s).
Depositionshastighed (cm/s) for overfladetype 1, 2 og 3: 2.00E-04, 0.050 resp. 0.00E+00.

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

Total deposition (kg/ha/år).

Retning (grader)	75	105	250	550	Afstand (m)		1500	1900	2000	2200	2500	3100	3900	4600	7700
0	2.03E-01	1.67E-01	8.53E-02	3.55E-02	1.78E-02	1.08E-02	8.03E-03	7.51E-03	2.66E-05	2.25E-05	1.72E-05	3.23E-03	2.66E-03	1.50E-03	
10	2.00E-01	1.73E-01	9.65E-02	3.85E-02	1.92E-02	1.16E-02	8.53E-03	7.96E-03	2.81E-05	2.37E-05	1.80E-05	3.36E-03	2.76E-03	1.53E-03	
20	2.05E-01	1.97E-01	1.09E-01	4.29E-02	2.08E-02	1.24E-02	9.07E-03	8.45E-03	7.44E-03	6.26E-03	4.70E-03	3.50E-03	2.85E-03	1.56E-03	
30	2.22E-01	2.25E-01	1.27E-01	4.60E-02	2.18E-02	1.28E-02	9.38E-03	8.75E-03	7.69E-03	6.48E-03	4.87E-03	3.63E-03	2.95E-03	1.62E-03	
40	2.49E-01	2.55E-01	1.40E-01	5.33E-02	2.52E-02	1.47E-02	1.06E-02	9.97E-03	8.75E-03	7.35E-03	5.50E-03	4.08E-03	3.33E-03	1.81E-03	
50	2.73E-01	2.95E-01	1.70E-01	6.26E-02	2.85E-02	1.64E-02	1.18E-02	1.10E-02	9.67E-03	8.10E-03	6.05E-03	4.48E-03	3.64E-03	1.99E-03	
60	3.00E-01	3.23E-01	2.05E-01	6.64E-02	2.95E-02	1.69E-02	1.22E-02	1.13E-02	9.97E-03	8.36E-03	6.24E-03	4.62E-03	3.74E-03	2.03E-03	
70	3.36E-01	3.80E-01	2.24E-01	6.97E-02	3.04E-02	1.75E-02	1.26E-02	1.17E-02	1.02E-02	8.61E-03	6.43E-03	4.76E-03	3.86E-03	2.10E-03	
80	3.69E-01	4.70E-01	2.35E-01	6.87E-02	2.95E-02	1.69E-02	1.21E-02	1.13E-02	9.93E-03	8.34E-03	6.24E-03	4.64E-03	3.77E-03	2.07E-03	
90	4.73E-01	5.05E-01	2.27E-01	6.69E-02	2.85E-02	1.62E-02	1.17E-02	1.09E-02	9.56E-03	8.03E-03	6.02E-03	4.48E-03	3.64E-03	1.99E-03	
100	8.17E-01	4.76E-01	2.27E-01	6.61E-02	2.82E-02	1.61E-02	1.15E-02	1.07E-02	9.41E-03	7.90E-03	5.91E-03	4.38E-03	3.56E-03	1.96E-03	
110	1.18E+00	4.98E-01	2.32E-01	6.69E-02	2.82E-02	1.59E-02	1.13E-02	1.05E-02	9.24E-03	7.74E-03	5.77E-03	4.27E-03	3.47E-03	1.89E-03	
120	1.80E-01	2.81E-01	1.99E-01	6.07E-02	2.62E-02	1.48E-02	1.06E-02	9.93E-03	8.70E-03	7.30E-03	5.46E-03	4.05E-03	3.30E-03	1.80E-03	
130	1.16E-01	1.23E-01	1.24E-01	4.56E-02	2.10E-02	1.23E-02	9.00E-03	8.42E-03	7.43E-03	6.28E-03	4.78E-03	3.60E-03	2.95E-03	1.64E-03	
140	9.84E-02	9.60E-02	8.07E-02	3.23E-02	1.57E-02	9.45E-03	7.03E-03	6.61E-03	5.87E-03	5.01E-03	3.88E-03	2.96E-03	2.46E-03	1.40E-03	
150	1.08E-01	1.02E-01	6.05E-02	2.52E-02	1.26E-02	7.74E-03	5.83E-03	5.49E-03	4.90E-03	4.21E-03	3.30E-03	2.54E-03	2.11E-03	1.22E-03	
160	5.35E-04	3.88E-04	5.41E-02	2.14E-02	1.08E-02	6.73E-03	5.11E-03	4.81E-03	4.30E-03	3.72E-03	2.92E-03	2.25E-03	1.89E-03	1.09E-03	
170	6.03E-04	4.07E-04	5.35E-02	2.05E-02	1.01E-02	6.31E-03	4.79E-03	4.51E-03	4.04E-03	3.50E-03	2.74E-03	2.13E-03	1.78E-03	1.04E-03	
180	6.14E-04	4.83E-04	5.05E-02	2.03E-02	1.00E-02	6.21E-03	4.71E-03	4.43E-03	3.97E-03	3.42E-03	2.70E-03	2.10E-03	1.75E-03	1.02E-03	
190	6.16E-04	5.25E-04	4.84E-02	1.94E-02	1.00E-02	6.23E-03	4.73E-03	4.45E-03	3.99E-03	3.44E-03	2.70E-03	2.08E-03	1.75E-03	1.01E-03	
200	6.31E-04	5.21E-04	5.44E-02	1.96E-02	9.78E-03	6.07E-03	4.59E-03	4.32E-03	3.86E-03	3.34E-03	2.62E-03	2.03E-03	1.70E-03	9.92E-04	
210	1.62E-01	1.32E-01	5.98E-02	2.18E-02	1.04E-02	6.35E-03	4.78E-03	4.49E-03	4.01E-03	3.45E-03	2.70E-03	2.08E-03	1.73E-03	1.01E-03	
220	1.70E-01	1.36E-01	6.02E-02	2.37E-02	1.16E-02	7.06E-03	5.28E-03	4.95E-03	4.40E-03	3.77E-03	2.92E-03	2.24E-03	1.86E-03	1.07E-03	
230	1.78E-01	1.43E-01	6.20E-02	2.43E-02	1.20E-02	7.41E-03	5.53E-03	5.20E-03	4.64E-03	3.96E-03	3.06E-03	2.35E-03	1.96E-03	1.12E-03	
240	1.84E-01	1.51E-01	6.51E-02	2.54E-02	1.24E-02	7.62E-03	5.69E-03	5.35E-03	4.76E-03	4.08E-03	3.15E-03	2.43E-03	2.02E-03	1.17E-03	
250	1.91E-01	1.56E-01	6.95E-02	2.73E-02	1.34E-02	8.15E-03	6.10E-03	5.72E-03	5.09E-03	4.37E-03	3.39E-03	2.60E-03	2.16E-03	1.25E-03	
260	2.00E-01	1.64E-01	7.32E-02	2.92E-02	1.44E-02	8.78E-03	6.56E-03	6.15E-03	5.47E-03	4.68E-03	3.63E-03	2.78E-03	2.30E-03	1.32E-03	
270	2.14E-01	1.75E-01	7.76E-02	3.12E-02	1.55E-02	9.40E-03	6.99E-03	6.54E-03	5.82E-03	4.95E-03	3.82E-03	2.90E-03	2.41E-03	1.37E-03	
280	2.32E-01	1.92E-01	8.61E-02	3.47E-02	1.72E-02	1.03E-02	7.62E-03	7.13E-03	6.31E-03	5.36E-03	4.10E-03	3.11E-03	2.55E-03	1.45E-03	
290	2.49E-01	2.08E-01	9.52E-02	3.85E-02	1.91E-02	1.14E-02	8.47E-03	7.92E-03	7.00E-03	5.93E-03	4.53E-03	3.42E-03	2.82E-03	1.61E-03	
300	2.51E-01	2.08E-01	9.38E-02	3.82E-02	1.96E-02	1.20E-02	8.94E-03	8.39E-03	7.43E-03	6.32E-03	4.84E-03	3.69E-03	3.04E-03	1.75E-03	
310	2.30E-01	1.88E-01	8.20E-02	3.33E-02	1.70E-02	1.05E-02	7.85E-03	7.36E-03	6.54E-03	5.60E-03	4.32E-03	3.31E-03	2.74E-03	1.59E-03	
320	2.08E-01	1.69E-01	7.77E-02	3.26E-02	1.67E-02	1.02E-02	7.62E-03	7.14E-03	6.32E-03	5.39E-03	4.15E-03	3.15E-03	2.62E-03	1.50E-03	
330	1.99E-01	1.67E-01	7.90E-02	3.22E-02	1.64E-02	1.00E-02	7.44E-03	6.97E-03	6.18E-03	5.25E-03	4.04E-03	3.07E-03	2.54E-03	1.45E-03	
340	2.03E-01	1.72E-01	7.66E-02	3.07E-02	1.57E-02	9.60E-03	7.14E-03	6.70E-03	5.94E-03	5.08E-03	3.91E-03	2.98E-03	2.48E-03	1.41E-03	
350	2.07E-01	1.69E-01	7.68E-02	3.22E-02	1.66E-02	1.00E-02	7.49E-03	7.02E-03	2.49E-05	2.12E-05	1.62E-05	3.09E-03	2.55E-03	1.45E-03	

Maksimum= 1.18E+0000 (kg/ha/år), 75 m, 110°.

Samlet emission: 14342.573 kg.
Depositionshastighed (cm/s) for overfladetype 1, 2 og 3: 2.00E-04, 0.050 resp. 0.00E+00.

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

Tør-deposition (kg/ha/år).

Retning (grader)	Afstand (m)													
	75	105	250	550	1000	1500	1900	2000	2200	2500	3100	3900	4600	7700
0	2.03E-01	1.67E-01	8.53E-02	3.55E-02	1.78E-02	1.08E-02	8.03E-03	7.51E-03	2.66E-05	2.25E-05	1.72E-05	3.23E-03	2.66E-03	1.50E-03
10	2.00E-01	1.73E-01	9.65E-02	3.85E-02	1.92E-02	1.16E-02	8.53E-03	7.96E-03	2.81E-05	2.37E-05	1.80E-05	3.36E-03	2.76E-03	1.53E-03
20	2.05E-01	1.97E-01	1.09E-01	4.29E-02	2.08E-02	1.24E-02	9.07E-03	8.45E-03	7.44E-03	6.26E-03	4.70E-03	3.50E-03	2.85E-03	1.56E-03
30	2.22E-01	2.25E-01	1.27E-01	4.60E-02	2.18E-02	1.28E-02	9.38E-03	8.75E-03	7.69E-03	6.48E-03	4.87E-03	3.63E-03	2.95E-03	1.62E-03
40	2.49E-01	2.55E-01	1.40E-01	5.33E-02	2.52E-02	1.47E-02	1.06E-02	9.97E-03	8.75E-03	7.35E-03	5.50E-03	4.08E-03	3.33E-03	1.81E-03
50	2.73E-01	2.95E-01	1.70E-01	6.26E-02	2.85E-02	1.64E-02	1.18E-02	1.10E-02	9.67E-03	8.10E-03	6.05E-03	4.48E-03	3.64E-03	1.99E-03
60	3.00E-01	3.23E-01	2.05E-01	6.64E-02	2.95E-02	1.69E-02	1.22E-02	1.13E-02	9.97E-03	8.36E-03	6.24E-03	4.62E-03	3.74E-03	2.03E-03
70	3.36E-01	3.80E-01	2.24E-01	6.97E-02	3.04E-02	1.75E-02	1.26E-02	1.17E-02	1.02E-02	8.61E-03	6.43E-03	4.76E-03	3.86E-03	2.10E-03
80	3.69E-01	4.70E-01	2.35E-01	6.87E-02	2.95E-02	1.69E-02	1.21E-02	1.13E-02	9.93E-03	8.34E-03	6.24E-03	4.64E-03	3.77E-03	2.07E-03
90	4.73E-01	5.05E-01	2.27E-01	6.69E-02	2.85E-02	1.62E-02	1.17E-02	1.09E-02	9.56E-03	8.03E-03	6.02E-03	4.48E-03	3.64E-03	1.99E-03
100	8.17E-01	4.76E-01	2.27E-01	6.61E-02	2.82E-02	1.61E-02	1.15E-02	1.07E-02	9.41E-03	7.90E-03	5.91E-03	4.38E-03	3.56E-03	1.96E-03
110	1.18E+00	4.98E-01	2.32E-01	6.69E-02	2.82E-02	1.59E-02	1.13E-02	1.05E-02	9.24E-03	7.74E-03	5.77E-03	4.27E-03	3.47E-03	1.89E-03
120	1.80E-01	2.81E-01	1.99E-01	6.07E-02	2.62E-02	1.48E-02	1.06E-02	9.93E-03	8.70E-03	7.30E-03	5.46E-03	4.05E-03	3.30E-03	1.80E-03
130	1.16E-01	1.23E-01	1.24E-01	4.56E-02	2.10E-02	1.23E-02	9.00E-03	8.42E-03	7.43E-03	6.28E-03	4.78E-03	3.60E-03	2.95E-03	1.64E-03
140	9.84E-02	9.60E-02	8.07E-02	3.23E-02	1.57E-02	9.45E-03	7.03E-03	6.61E-03	5.87E-03	5.01E-03	3.88E-03	2.96E-03	2.46E-03	1.40E-03
150	1.08E-01	1.02E-01	6.05E-02	2.52E-02	1.26E-02	7.74E-03	5.83E-03	5.49E-03	4.90E-03	4.21E-03	3.30E-03	2.54E-03	2.11E-03	1.22E-03
160	5.35E-04	3.88E-04	5.41E-02	2.14E-02	1.08E-02	6.73E-03	5.11E-03	4.81E-03	4.30E-03	3.72E-03	2.92E-03	2.25E-03	1.89E-03	1.09E-03
170	6.03E-04	4.07E-04	5.35E-02	2.05E-02	1.01E-02	6.31E-03	4.79E-03	4.51E-03	4.04E-03	3.50E-03	2.74E-03	2.13E-03	1.78E-03	1.04E-03
180	6.14E-04	4.83E-04	5.05E-02	2.03E-02	1.00E-02	6.21E-03	4.71E-03	4.43E-03	3.97E-03	3.42E-03	2.70E-03	2.10E-03	1.75E-03	1.02E-03
190	6.16E-04	5.25E-04	4.84E-02	1.94E-02	1.00E-02	6.23E-03	4.73E-03	4.45E-03	3.99E-03	3.44E-03	2.70E-03	2.08E-03	1.75E-03	1.01E-03
200	6.31E-04	5.21E-04	5.44E-02	1.96E-02	9.78E-03	6.07E-03	4.59E-03	4.32E-03	3.86E-03	3.34E-03	2.62E-03	2.03E-03	1.70E-03	9.92E-04
210	1.62E-01	1.32E-01	5.98E-02	2.18E-02	1.04E-02	6.35E-03	4.78E-03	4.49E-03	4.01E-03	3.45E-03	2.70E-03	2.08E-03	1.73E-03	1.01E-03
220	1.70E-01	1.36E-01	6.02E-02	2.37E-02	1.16E-02	7.06E-03	5.28E-03	4.95E-03	4.40E-03	3.77E-03	2.92E-03	2.24E-03	1.86E-03	1.07E-03
230	1.78E-01	1.43E-01	6.20E-02	2.43E-02	1.20E-02	7.41E-03	5.53E-03	5.20E-03	4.64E-03	3.96E-03	3.06E-03	2.35E-03	1.96E-03	1.12E-03
240	1.84E-01	1.51E-01	6.51E-02	2.54E-02	1.24E-02	7.62E-03	5.69E-03	5.35E-03	4.76E-03	4.08E-03	3.15E-03	2.43E-03	2.02E-03	1.17E-03
250	1.91E-01	1.56E-01	6.95E-02	2.73E-02	1.34E-02	8.15E-03	6.10E-03	5.72E-03	5.09E-03	4.37E-03	3.39E-03	2.60E-03	2.16E-03	1.25E-03
260	2.00E-01	1.64E-01	7.32E-02	2.92E-02	1.44E-02	8.78E-03	6.56E-03	6.15E-03	5.47E-03	4.68E-03	3.63E-03	2.78E-03	2.30E-03	1.32E-03
270	2.14E-01	1.75E-01	7.76E-02	3.12E-02	1.55E-02	9.40E-03	6.99E-03	6.54E-03	5.82E-03	4.95E-03	3.82E-03	2.90E-03	2.41E-03	1.37E-03
280	2.32E-01	1.92E-01	8.61E-02	3.47E-02	1.72E-02	1.03E-02	7.62E-03	7.13E-03	6.31E-03	5.36E-03	4.10E-03	3.11E-03	2.55E-03	1.45E-03
290	2.49E-01	2.08E-01	9.52E-02	3.85E-02	1.91E-02	1.14E-02	8.47E-03	7.92E-03	7.00E-03	5.93E-03	4.53E-03	3.42E-03	2.82E-03	1.61E-03
300	2.51E-01	2.08E-01	9.38E-02	3.82E-02	1.96E-02	1.20E-02	8.94E-03	8.39E-03	7.43E-03	6.32E-03	4.84E-03	3.69E-03	3.04E-03	1.75E-03
310	2.30E-01	1.88E-01	8.20E-02	3.33E-02	1.70E-02	1.05E-02	7.85E-03	7.36E-03	6.54E-03	5.60E-03	4.32E-03	3.31E-03	2.74E-03	1.59E-03
320	2.08E-01	1.69E-01	7.77E-02	3.26E-02	1.67E-02	1.02E-02	7.62E-03	7.14E-03	6.32E-03	5.39E-03	4.15E-03	3.15E-03	2.62E-03	1.50E-03
330	1.99E-01	1.67E-01	7.90E-02	3.22E-02	1.64E-02	1.00E-02	7.44E-03	6.97E-03	6.18E-03	5.25E-03	4.04E-03	3.07E-03	2.54E-03	1.45E-03
340	2.03E-01	1.72E-01	7.66E-02	3.07E-02	1.57E-02	9.60E-03	7.14E-03	6.70E-03	5.94E-03	5.08E-03	3.91E-03	2.98E-03	2.48E-03	1.41E-03
350	2.07E-01	1.69E-01	7.68E-02	3.22E-02	1.66E-02	1.00E-02	7.49E-03	7.02E-03	2.49E-05	2.12E-05	1.62E-05	3.09E-03	2.55E-03	1.45E-03

Maksimum= 1.18E+0000 (kg/ha/år), 75 m, 110°.

Met-data til våd-deposition: Kastrup, Aalborg og Skrydstrup Lufthavne, 2008 og 2009.
Anvendt årlig nedbør: 952 mm.
Samlet emission: 14342.573 kg. Udvaskningskoefficient: 0.00E+00 (1/s).

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

Våd-deposition (kg/ha/år).

Retning (grader)	Afstand (m)													
	75	105	250	550	1000	1500	1900	2000	2200	2500	3100	3900	4600	7700
0	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
10	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
20	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
30	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
40	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
50	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
60	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
70	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
80	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
90	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
100	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
110	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
120	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
130	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
140	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
150	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
160	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
170	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
180	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
190	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
200	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
210	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
220	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
230	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
240	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
250	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
260	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
270	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
280	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
290	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
300	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
310	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
320	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
330	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
340	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
350	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00

Maksimum= 0.00E+0000 (kg/ha/år), 75 m, 110°.

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

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

Meteorologiske data er fra: Billund

Vindretning er sandsynligvis angivet med en grads opløsning.

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

Koordinatsystem.

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

Receptordata.

Ruhedslængde, z0 = 0.175 m

Største terrænhældning = 0 grader

Receptorerne er beliggende med 10 graders interval i 14 koncentriske cirkler
med centrum x,y: 519861., 6172217.
og radierne (m):

75.	105.	250.	550.	1000.
1500.	1900.	2000.	2200.	2500.
3100.	3900.	4600.	7700.	

Alle terrænhøjder = 83.0 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	Svideovn	519861.	6172217.	82.2	70.0	150.	0.81	0.56	2.30	10.0	0.0319	0.0000	0.0000
2	Olieprod	519921.	6172194.	81.4	13.0	100.	1.07	0.30	0.60	10.0	0.0787	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	5.1	1.3
2	20.7	1.1

Der er ingen retningsafhængige bygningsdata.

Side til advarsler.

***** ADVARSEL *****

ADVARSEL FRA OML-MULTI:

Terrænkote for mindst en punktkilde er forskellig
fra nul; men der ikke er regnet med terræneffekter,
idet terrænhældningen er angivet til nul.

***** ADVARSEL *****

ADVARSEL FRA OML-MULTI:

Mindst en receptor er placeret tæt på en bygning
i dennes indflydelsesområde.
Fundet første gang for receptor nr. 141 og en
bygning beskrevet i forbindelse med kilde nr. 2.
Resultater fra sådanne receptorer er behæftet med
betydelig usikkerhed.
For fjernere receptorer vil dette ikke have betydning.

***** ADVARSEL *****

ADVARSEL FRA OML-MULTI:

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

Met-data til våd-deposition: Kastруп, Aalborg og Skrydstrup Lufthavne, 2008 og 2009.
Anvendt årlig nedbør: 952 mm.
Samlet emission: 3487.882 kg. Udvaskningskoefficient: 0.00E+00 (1/s).
Depositionshastighed (cm/s) for overfladetype 1, 2 og 3: 2.00E-04, 0.050 resp. 0.00E+00.

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

Total deposition (kg/ha/år).

Retning (grader)	Afstand (m)													
	75	105	250	550	1000	1500	1900	2000	2200	2500	3100	3900	4600	7700
0	9.45E-02	7.73E-02	3.89E-02	1.45E-02	6.48E-03	3.75E-03	2.76E-03	2.57E-03	9.15E-06	7.76E-06	5.98E-06	1.14E-03	9.49E-04	5.46E-04
10	9.29E-02	8.07E-02	4.42E-02	1.58E-02	6.95E-03	3.99E-03	2.90E-03	2.71E-03	9.59E-06	8.14E-06	6.21E-06	1.17E-03	9.76E-04	5.57E-04
20	9.51E-02	9.16E-02	5.01E-02	1.77E-02	7.52E-03	4.24E-03	3.06E-03	2.85E-03	2.51E-03	2.13E-03	1.61E-03	1.21E-03	1.00E-03	5.66E-04
30	1.03E-01	1.04E-01	5.80E-02	1.91E-02	7.93E-03	4.45E-03	3.22E-03	3.00E-03	2.63E-03	2.22E-03	1.69E-03	1.27E-03	1.05E-03	5.93E-04
40	1.15E-01	1.18E-01	6.40E-02	2.19E-02	9.13E-03	5.08E-03	3.64E-03	3.41E-03	2.98E-03	2.51E-03	1.91E-03	1.43E-03	1.17E-03	6.62E-04
50	1.26E-01	1.37E-01	7.79E-02	2.57E-02	1.02E-02	5.63E-03	4.01E-03	3.74E-03	3.26E-03	2.74E-03	2.07E-03	1.55E-03	1.27E-03	7.16E-04
60	1.39E-01	1.50E-01	9.37E-02	2.76E-02	1.07E-02	5.87E-03	4.18E-03	3.88E-03	3.41E-03	2.85E-03	2.14E-03	1.61E-03	1.32E-03	7.38E-04
70	1.56E-01	1.77E-01	1.02E-01	2.90E-02	1.11E-02	6.04E-03	4.29E-03	3.99E-03	3.50E-03	2.93E-03	2.21E-03	1.66E-03	1.35E-03	7.57E-04
80	1.70E-01	2.18E-01	1.07E-01	2.87E-02	1.09E-02	5.91E-03	4.21E-03	3.91E-03	3.42E-03	2.89E-03	2.18E-03	1.62E-03	1.33E-03	7.47E-04
90	2.19E-01	2.35E-01	1.04E-01	2.78E-02	1.05E-02	5.68E-03	4.04E-03	3.75E-03	3.28E-03	2.76E-03	2.08E-03	1.56E-03	1.28E-03	7.16E-04
100	3.78E-01	2.21E-01	1.04E-01	2.74E-02	1.03E-02	5.58E-03	3.96E-03	3.67E-03	3.22E-03	2.71E-03	2.03E-03	1.52E-03	1.25E-03	7.00E-04
110	5.49E-01	2.32E-01	1.06E-01	2.74E-02	1.02E-02	5.47E-03	3.88E-03	3.60E-03	3.15E-03	2.65E-03	1.99E-03	1.48E-03	1.21E-03	6.80E-04
120	8.37E-02	1.30E-01	9.07E-02	2.48E-02	9.43E-03	5.11E-03	3.63E-03	3.37E-03	2.96E-03	2.49E-03	1.88E-03	1.40E-03	1.15E-03	6.48E-04
130	5.41E-02	5.74E-02	5.68E-02	1.86E-02	7.68E-03	4.32E-03	3.14E-03	2.92E-03	2.59E-03	2.19E-03	1.67E-03	1.27E-03	1.05E-03	6.01E-04
140	4.56E-02	4.45E-02	3.64E-02	1.32E-02	5.90E-03	3.45E-03	2.55E-03	2.40E-03	2.13E-03	1.83E-03	1.41E-03	1.09E-03	9.11E-04	5.28E-04
150	5.05E-02	4.76E-02	2.73E-02	1.04E-02	4.90E-03	2.95E-03	2.21E-03	2.08E-03	1.86E-03	1.61E-03	1.25E-03	9.76E-04	8.17E-04	4.76E-04
160	2.49E-04	1.80E-04	2.44E-02	9.00E-03	4.27E-03	2.60E-03	1.96E-03	1.84E-03	1.66E-03	1.42E-03	1.12E-03	8.75E-04	7.35E-04	4.30E-04
170	2.79E-04	1.89E-04	2.43E-02	8.69E-03	4.10E-03	2.49E-03	1.89E-03	1.78E-03	1.59E-03	1.37E-03	1.08E-03	8.48E-04	7.14E-04	4.19E-04
180	2.84E-04	2.24E-04	2.29E-02	8.63E-03	4.02E-03	2.44E-03	1.84E-03	1.73E-03	1.55E-03	1.34E-03	1.06E-03	8.28E-04	6.95E-04	4.10E-04
190	2.86E-04	2.43E-04	2.19E-02	8.23E-03	3.94E-03	2.41E-03	1.83E-03	1.72E-03	1.53E-03	1.32E-03	1.04E-03	8.17E-04	6.86E-04	4.04E-04
200	2.93E-04	2.42E-04	2.48E-02	8.31E-03	3.86E-03	2.35E-03	1.77E-03	1.67E-03	1.49E-03	1.29E-03	1.01E-03	7.95E-04	6.69E-04	3.94E-04
210	7.57E-02	6.10E-02	2.73E-02	9.27E-03	4.15E-03	2.48E-03	1.86E-03	1.75E-03	1.55E-03	1.34E-03	1.05E-03	8.23E-04	6.91E-04	4.05E-04
220	7.88E-02	6.31E-02	2.74E-02	1.00E-02	4.54E-03	2.68E-03	2.00E-03	1.88E-03	1.67E-03	1.43E-03	1.12E-03	8.67E-04	7.25E-04	4.24E-04
230	8.29E-02	6.62E-02	2.84E-02	1.02E-02	4.67E-03	2.78E-03	2.07E-03	1.94E-03	1.73E-03	1.48E-03	1.16E-03	9.00E-04	7.54E-04	4.42E-04
240	8.58E-02	6.99E-02	2.98E-02	1.07E-02	4.84E-03	2.87E-03	2.13E-03	2.00E-03	1.78E-03	1.53E-03	1.20E-03	9.32E-04	7.81E-04	4.57E-04
250	8.86E-02	7.25E-02	3.19E-02	1.14E-02	5.14E-03	3.03E-03	2.25E-03	2.11E-03	1.88E-03	1.62E-03	1.26E-03	9.79E-04	8.20E-04	4.79E-04
260	9.27E-02	7.57E-02	3.34E-02	1.20E-02	5.41E-03	3.17E-03	2.35E-03	2.21E-03	1.97E-03	1.69E-03	1.31E-03	1.01E-03	8.48E-04	4.95E-04
270	9.95E-02	8.10E-02	3.53E-02	1.27E-02	5.68E-03	3.31E-03	2.44E-03	2.29E-03	2.03E-03	1.73E-03	1.34E-03	1.03E-03	8.66E-04	5.05E-04
280	1.07E-01	8.89E-02	3.93E-02	1.40E-02	6.20E-03	3.58E-03	2.63E-03	2.46E-03	2.18E-03	1.86E-03	1.43E-03	1.09E-03	9.13E-04	5.30E-04
290	1.15E-01	9.63E-02	4.35E-02	1.57E-02	6.89E-03	3.97E-03	2.90E-03	2.73E-03	2.41E-03	2.05E-03	1.57E-03	1.21E-03	1.00E-03	5.87E-04
300	1.16E-01	9.63E-02	4.29E-02	1.54E-02	6.92E-03	4.04E-03	2.98E-03	2.79E-03	2.48E-03	2.11E-03	1.64E-03	1.26E-03	1.05E-03	6.15E-04
310	1.06E-01	8.67E-02	3.74E-02	1.36E-02	6.17E-03	3.63E-03	2.70E-03	2.52E-03	2.25E-03	1.92E-03	1.50E-03	1.16E-03	9.73E-04	5.71E-04
320	9.62E-02	7.84E-02	3.55E-02	1.32E-02	6.05E-03	3.56E-03	2.63E-03	2.48E-03	2.21E-03	1.88E-03	1.46E-03	1.12E-03	9.43E-04	5.52E-04
330	9.21E-02	7.77E-02	3.61E-02	1.31E-02	5.96E-03	3.50E-03	2.59E-03	2.43E-03	2.16E-03	1.84E-03	1.43E-03	1.10E-03	9.24E-04	5.39E-04
340	9.41E-02	7.99E-02	3.48E-02	1.27E-02	5.83E-03	3.45E-03	2.55E-03	2.40E-03	2.13E-03	1.83E-03	1.42E-03	1.10E-03	9.19E-04	5.38E-04
350	9.62E-02	7.85E-02	3.50E-02	1.32E-02	6.05E-03	3.56E-03	2.63E-03	2.48E-03	8.77E-06	7.51E-06	5.81E-06	1.11E-03	9.32E-04	5.41E-04

Maksimum= 5.49E-0001 (kg/ha/år), 75 m, 110°.

Samlet emission: 3487.882 kg.
Depositionshastighed (cm/s) for overfladetype 1, 2 og 3: 2.00E-04, 0.050 resp. 0.00E+00.

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

Tør-deposition (kg/ha/år).

Retning (grader)	Afstand (m)													
	75	105	250	550	1000	1500	1900	2000	2200	2500	3100	3900	4600	7700
0	9.45E-02	7.73E-02	3.89E-02	1.45E-02	6.48E-03	3.75E-03	2.76E-03	2.57E-03	9.15E-06	7.76E-06	5.98E-06	1.14E-03	9.49E-04	5.46E-04
10	9.29E-02	8.07E-02	4.42E-02	1.58E-02	6.95E-03	3.99E-03	2.90E-03	2.71E-03	9.59E-06	8.14E-06	6.21E-06	1.17E-03	9.76E-04	5.57E-04
20	9.51E-02	9.16E-02	5.01E-02	1.77E-02	7.52E-03	4.24E-03	3.06E-03	2.85E-03	2.51E-03	2.13E-03	1.61E-03	1.21E-03	1.00E-03	5.66E-04
30	1.03E-01	1.04E-01	5.80E-02	1.91E-02	7.93E-03	4.45E-03	3.22E-03	3.00E-03	2.63E-03	2.22E-03	1.69E-03	1.27E-03	1.05E-03	5.93E-04
40	1.15E-01	1.18E-01	6.40E-02	2.19E-02	9.13E-03	5.08E-03	3.64E-03	3.41E-03	2.98E-03	2.51E-03	1.91E-03	1.43E-03	1.17E-03	6.62E-04
50	1.26E-01	1.37E-01	7.79E-02	2.57E-02	1.02E-02	5.63E-03	4.01E-03	3.74E-03	3.26E-03	2.74E-03	2.07E-03	1.55E-03	1.27E-03	7.16E-04
60	1.39E-01	1.50E-01	9.37E-02	2.76E-02	1.07E-02	5.87E-03	4.18E-03	3.88E-03	3.41E-03	2.85E-03	2.14E-03	1.61E-03	1.32E-03	7.38E-04
70	1.56E-01	1.77E-01	1.02E-01	2.90E-02	1.11E-02	6.04E-03	4.29E-03	3.99E-03	3.50E-03	2.93E-03	2.21E-03	1.66E-03	1.35E-03	7.57E-04
80	1.70E-01	2.18E-01	1.07E-01	2.87E-02	1.09E-02	5.91E-03	4.21E-03	3.91E-03	3.42E-03	2.89E-03	2.18E-03	1.62E-03	1.33E-03	7.47E-04
90	2.19E-01	2.35E-01	1.04E-01	2.78E-02	1.05E-02	5.68E-03	4.04E-03	3.75E-03	3.28E-03	2.76E-03	2.08E-03	1.56E-03	1.28E-03	7.16E-04
100	3.78E-01	2.21E-01	1.04E-01	2.74E-02	1.03E-02	5.58E-03	3.96E-03	3.67E-03	3.22E-03	2.71E-03	2.03E-03	1.52E-03	1.25E-03	7.00E-04
110	5.49E-01	2.32E-01	1.06E-01	2.74E-02	1.02E-02	5.47E-03	3.88E-03	3.60E-03	3.15E-03	2.65E-03	1.99E-03	1.48E-03	1.21E-03	6.80E-04
120	8.37E-02	1.30E-01	9.07E-02	2.48E-02	9.43E-03	5.11E-03	3.63E-03	3.37E-03	2.96E-03	2.49E-03	1.88E-03	1.40E-03	1.15E-03	6.48E-04
130	5.41E-02	5.74E-02	5.68E-02	1.86E-02	7.68E-03	4.32E-03	3.14E-03	2.92E-03	2.59E-03	2.19E-03	1.67E-03	1.27E-03	1.05E-03	6.01E-04
140	4.56E-02	4.45E-02	3.64E-02	1.32E-02	5.90E-03	3.45E-03	2.55E-03	2.40E-03	2.13E-03	1.83E-03	1.41E-03	1.09E-03	9.11E-04	5.28E-04
150	5.05E-02	4.76E-02	2.73E-02	1.04E-02	4.90E-03	2.95E-03	2.21E-03	2.08E-03	1.86E-03	1.61E-03	1.25E-03	9.76E-04	8.17E-04	4.76E-04
160	2.49E-04	1.80E-04	2.44E-02	9.00E-03	4.27E-03	2.60E-03	1.96E-03	1.84E-03	1.66E-03	1.42E-03	1.12E-03	8.75E-04	7.35E-04	4.30E-04
170	2.79E-04	1.89E-04	2.43E-02	8.69E-03	4.10E-03	2.49E-03	1.89E-03	1.78E-03	1.59E-03	1.37E-03	1.08E-03	8.48E-04	7.14E-04	4.19E-04
180	2.84E-04	2.24E-04	2.29E-02	8.63E-03	4.02E-03	2.44E-03	1.84E-03	1.73E-03	1.55E-03	1.34E-03	1.06E-03	8.28E-04	6.95E-04	4.10E-04
190	2.86E-04	2.43E-04	2.19E-02	8.23E-03	3.94E-03	2.41E-03	1.83E-03	1.72E-03	1.53E-03	1.32E-03	1.04E-03	8.17E-04	6.86E-04	4.04E-04
200	2.93E-04	2.42E-04	2.48E-02	8.31E-03	3.86E-03	2.35E-03	1.77E-03	1.67E-03	1.49E-03	1.29E-03	1.01E-03	7.95E-04	6.69E-04	3.94E-04
210	7.57E-02	6.10E-02	2.73E-02	9.27E-03	4.15E-03	2.48E-03	1.86E-03	1.75E-03	1.55E-03	1.34E-03	1.05E-03	8.23E-04	6.91E-04	4.05E-04
220	7.88E-02	6.31E-02	2.74E-02	1.00E-02	4.54E-03	2.68E-03	2.00E-03	1.88E-03	1.67E-03	1.43E-03	1.12E-03	8.67E-04	7.25E-04	4.24E-04
230	8.29E-02	6.62E-02	2.84E-02	1.02E-02	4.67E-03	2.78E-03	2.07E-03	1.94E-03	1.73E-03	1.48E-03	1.16E-03	9.00E-04	7.54E-04	4.42E-04
240	8.58E-02	6.99E-02	2.98E-02	1.07E-02	4.84E-03	2.87E-03	2.13E-03	2.00E-03	1.78E-03	1.53E-03	1.20E-03	9.32E-04	7.81E-04	4.57E-04
250	8.86E-02	7.25E-02	3.19E-02	1.14E-02	5.14E-03	3.03E-03	2.25E-03	2.11E-03	1.88E-03	1.62E-03	1.26E-03	9.79E-04	8.20E-04	4.79E-04
260	9.27E-02	7.57E-02	3.34E-02	1.20E-02	5.41E-03	3.17E-03	2.35E-03	2.21E-03	1.97E-03	1.69E-03	1.31E-03	1.01E-03	8.48E-04	4.95E-04
270	9.95E-02	8.10E-02	3.53E-02	1.27E-02	5.68E-03	3.31E-03	2.44E-03	2.29E-03	2.03E-03	1.73E-03	1.34E-03	1.03E-03	8.66E-04	5.05E-04
280	1.07E-01	8.89E-02	3.93E-02	1.40E-02	6.20E-03	3.58E-03	2.63E-03	2.46E-03	2.18E-03	1.86E-03	1.43E-03	1.09E-03	9.13E-04	5.30E-04
290	1.15E-01	9.63E-02	4.35E-02	1.57E-02	6.89E-03	3.97E-03	2.90E-03	2.73E-03	2.41E-03	2.05E-03	1.57E-03	1.21E-03	1.00E-03	5.87E-04
300	1.16E-01	9.63E-02	4.29E-02	1.54E-02	6.92E-03	4.04E-03	2.98E-03	2.79E-03	2.48E-03	2.11E-03	1.64E-03	1.26E-03	1.05E-03	6.15E-04
310	1.06E-01	8.67E-02	3.74E-02	1.36E-02	6.17E-03	3.63E-03	2.70E-03	2.52E-03	2.25E-03	1.92E-03	1.50E-03	1.16E-03	9.73E-04	5.71E-04
320	9.62E-02	7.84E-02	3.55E-02	1.32E-02	6.05E-03	3.56E-03	2.63E-03	2.48E-03	2.21E-03	1.88E-03	1.46E-03	1.12E-03	9.43E-04	5.52E-04
330	9.21E-02	7.77E-02	3.61E-02	1.31E-02	5.96E-03	3.50E-03	2.59E-03	2.43E-03	2.16E-03	1.84E-03	1.43E-03	1.10E-03	9.24E-04	5.39E-04
340	9.41E-02	7.99E-02	3.48E-02	1.27E-02	5.83E-03	3.45E-03	2.55E-03	2.40E-03	2.13E-03	1.83E-03	1.42E-03	1.10E-03	9.19E-04	5.38E-04
350	9.62E-02	7.85E-02	3.50E-02	1.32E-02	6.05E-03	3.56E-03	2.63E-03	2.48E-03	8.77E-06	7.51E-06	5.81E-06	1.11E-03	9.32E-04	5.41E-04

Maksimum= 5.49E-0001 (kg/ha/år), 75 m, 110°.

Met-data til våd-deposition: Kastруп, Aalborg og Skrydstrup Lufthavne, 2008 og 2009.
Anvendt årlig nedbør: 952 mm.
Samlet emission: 3487.882 kg. Udvasningskoefficient: 0.00E+00 (1/s).

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

Våd-deposition (kg/ha/år).

Retning (grader)	Afstand (m)													
	75	105	250	550	1000	1500	1900	2000	2200	2500	3100	3900	4600	7700
0	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
10	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
20	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
30	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
40	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
50	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
60	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
70	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
80	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
90	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
100	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
110	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
120	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
130	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
140	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
150	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
160	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
170	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
180	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
190	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
200	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
210	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
220	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
230	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
240	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
250	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
260	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
270	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
280	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
290	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
300	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
310	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
320	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
330	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
340	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
350	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00

Maksimum= 0.00E+0000 (kg/ha/år), 75 m, 110°.

Bilag 7. Scenarie 5 – Hg-deposition af Hg(II)

Dato: 2023/01/23

OML-Multi PC-version 20201027/7.00

Side 1

DCE – Nationalt Center for Miljø og Energi, Aarhus Universitet
Licens til Dansk Miljørådgivning A/S, Messingvej 1F, 8940 Randers SV

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

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

Meteorologiske data er fra: Billund

Vindretning er sandsynligvis angivet med en grads opløsning.

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

Koordinatsystem.

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

Receptordata.

Ruhedslængde, z0 = 0.175 m

Største terrænhældning = 0 grader

Receptorerne er beliggende med 10 graders interval i 14 koncentriske cirkler med centrum x,y: 519861., 6172217.
og radierne (m):

75.	105.	250.	550.	1000.
1500.	1900.	2000.	2200.	2500.
3100.	3900.	4600.	7700.	

Alle terrænhøjder = 84.1 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	Hg(II) Q1	Stof 2 Q2	Stof 3 Q3
1	Svideovn	519861.	6172217.	82.2	70.0	150.	0.81	0.56	2.30	10.0	6.00E-08	0.0000	0.0000
2	Olieprod	519921.	6172194.	81.4	13.0	100.	1.07	0.30	0.60	10.0	8.00E-08	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	5.1	1.3
2	20.7	1.1

Der er ingen retningsafhængige bygningsdata.

Side til advarsler.

***** ADVARSEL *****

ADVARSEL FRA OML-MULTI:
Terrænkote for mindst en punktkilde er forskellig
fra nul; men der ikke er regnet med terræneffekter,
idet terrænhældningen er angivet til nul.

***** ADVARSEL *****

ADVARSEL FRA OML-MULTI:
Mindst en receptor er placeret tæt på en bygning
i dennes indflydelsesområde.
Fundet første gang for receptor nr. 141 og en
bygning beskrevet i forbindelse med kilde nr. 2.
Resultater fra sådanne receptorer er behæftet med
betydelig usikkerhed.
For fjernere receptorer vil dette ikke have betydning.

***** ADVARSEL *****

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

Met-data til våd-deposition: Kastrup, Aalborg og Skrydstrup Lufthavne, 2008 og 2009.
Anvendt årlig nedbør: 952 mm.

Samlet emission: 0.004 kg. Udvaskningskoefficient: 1.40E-04 (1/s).

Depositionshastighed (cm/s) for overfladetype 1, 2 og 3: 1.000, 2.000 resp. 0.00E+00.

Hg(II) Periode: 80101-171231 (Bidrag fra alle kilder)

Total deposition (µg/m2/år).

Retning (grader)	Afstand (m)													
	75	105	250	550	1000	1500	1900	2000	2200	2500	3100	3900	4600	7700
0	0.410	0.334	0.168	0.066	0.031	0.018	0.013	0.013	0.006	0.005	0.004	0.006	0.005	0.003
10	0.407	0.350	0.191	0.072	0.033	0.019	0.014	0.013	0.007	0.006	0.004	0.006	0.005	0.003
20	0.419	0.398	0.216	0.080	0.036	0.021	0.015	0.014	0.013	0.011	0.008	0.006	0.005	0.003
30	0.456	0.451	0.249	0.086	0.038	0.022	0.016	0.015	0.013	0.011	0.008	0.006	0.005	0.003
40	0.508	0.510	0.274	0.098	0.043	0.025	0.018	0.017	0.015	0.012	0.009	0.007	0.006	0.003
50	0.550	0.583	0.329	0.113	0.048	0.027	0.019	0.018	0.016	0.013	0.010	0.008	0.006	0.003
60	0.597	0.632	0.391	0.119	0.049	0.027	0.020	0.018	0.016	0.014	0.010	0.008	0.006	0.003
70	0.663	0.742	0.426	0.125	0.050	0.028	0.020	0.019	0.016	0.014	0.010	0.008	0.006	0.004
80	0.721	0.905	0.446	0.123	0.049	0.027	0.019	0.018	0.016	0.013	0.010	0.008	0.006	0.003
90	0.912	0.973	0.432	0.119	0.047	0.026	0.019	0.017	0.015	0.013	0.010	0.007	0.006	0.003
100	1.558	0.913	0.430	0.117	0.046	0.025	0.018	0.017	0.015	0.012	0.009	0.007	0.006	0.003
110	2.248	0.953	0.437	0.117	0.046	0.025	0.018	0.016	0.014	0.012	0.009	0.007	0.006	0.003
120	0.352	0.539	0.373	0.106	0.042	0.023	0.017	0.015	0.013	0.011	0.009	0.006	0.005	0.003
130	0.230	0.243	0.235	0.080	0.034	0.019	0.014	0.013	0.012	0.010	0.008	0.006	0.005	0.003
140	0.196	0.190	0.152	0.057	0.026	0.015	0.011	0.011	0.010	0.008	0.006	0.005	0.004	0.002
150	0.216	0.202	0.115	0.045	0.022	0.013	0.010	0.009	0.008	0.007	0.006	0.004	0.004	0.002
160	0.261	0.189	0.103	0.039	0.019	0.012	0.009	0.008	0.007	0.006	0.005	0.004	0.003	0.002
170	0.293	0.198	0.102	0.037	0.018	0.011	0.008	0.008	0.007	0.006	0.005	0.004	0.003	0.002
180	0.300	0.235	0.098	0.038	0.018	0.011	0.008	0.008	0.007	0.006	0.005	0.004	0.003	0.002
190	0.299	0.254	0.093	0.036	0.018	0.011	0.008	0.008	0.007	0.006	0.005	0.004	0.003	0.002
200	0.304	0.250	0.104	0.036	0.017	0.010	0.008	0.007	0.007	0.006	0.005	0.004	0.003	0.002
210	0.316	0.255	0.114	0.040	0.018	0.011	0.008	0.008	0.007	0.006	0.005	0.004	0.003	0.002
220	0.332	0.265	0.116	0.044	0.020	0.012	0.009	0.009	0.008	0.007	0.005	0.004	0.003	0.002
230	0.348	0.278	0.119	0.045	0.021	0.013	0.009	0.009	0.008	0.007	0.005	0.004	0.003	0.002
240	0.358	0.291	0.125	0.046	0.022	0.013	0.010	0.009	0.008	0.007	0.005	0.004	0.004	0.002
250	0.369	0.302	0.133	0.049	0.023	0.014	0.010	0.010	0.009	0.007	0.006	0.004	0.004	0.002
260	0.390	0.318	0.141	0.053	0.025	0.015	0.011	0.010	0.009	0.008	0.006	0.005	0.004	0.002
270	0.421	0.342	0.150	0.057	0.026	0.016	0.012	0.011	0.010	0.008	0.006	0.005	0.004	0.002
280	0.457	0.376	0.167	0.063	0.029	0.017	0.013	0.012	0.010	0.009	0.007	0.005	0.004	0.003
290	0.490	0.407	0.185	0.070	0.032	0.019	0.014	0.013	0.012	0.010	0.008	0.006	0.005	0.003
300	0.491	0.406	0.182	0.069	0.033	0.019	0.014	0.014	0.012	0.010	0.008	0.006	0.005	0.003
310	0.453	0.367	0.160	0.061	0.029	0.017	0.013	0.012	0.011	0.009	0.007	0.006	0.005	0.003
320	0.412	0.334	0.152	0.060	0.029	0.017	0.013	0.012	0.011	0.009	0.007	0.005	0.005	0.003
330	0.396	0.333	0.156	0.059	0.028	0.017	0.013	0.012	0.010	0.009	0.007	0.005	0.004	0.003
340	0.404	0.341	0.150	0.057	0.027	0.017	0.012	0.012	0.010	0.009	0.007	0.005	0.004	0.003
350	0.414	0.337	0.151	0.060	0.029	0.017	0.013	0.012	0.006	0.005	0.004	0.005	0.005	0.003

Maksimum= 2.25E+0000 (µg/m2/år), 75 m, 110°.

Samlet emission: 0.004 kg.

Depositionshastighed (cm/s) for overfladetype 1, 2 og 3: 1.000, 2.000 resp. 0.00E+00.

Hg(II) Periode: 80101-171231 (Bidrag fra alle kilder)

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

Retning (grader)	Afstand (m)														
	75	105	250	550	1000	1500	1900	2000	2200	2500	3100	3900	4600	7700	
0	0.384	0.314	0.159	0.061	0.028	0.017	0.012	0.011	0.005	0.004	0.003	0.005	0.004	0.002	
10	0.378	0.328	0.180	0.067	0.030	0.018	0.013	0.012	0.005	0.005	0.003	0.005	0.004	0.002	
20	0.386	0.373	0.205	0.074	0.033	0.019	0.014	0.013	0.011	0.009	0.007	0.005	0.004	0.002	
30	0.420	0.424	0.237	0.080	0.035	0.020	0.014	0.013	0.012	0.010	0.008	0.006	0.005	0.003	
40	0.470	0.481	0.261	0.092	0.040	0.023	0.016	0.015	0.013	0.011	0.008	0.006	0.005	0.003	
50	0.514	0.556	0.318	0.108	0.045	0.025	0.018	0.017	0.015	0.012	0.009	0.007	0.006	0.003	
60	0.564	0.609	0.382	0.115	0.047	0.026	0.019	0.017	0.015	0.013	0.010	0.007	0.006	0.003	
70	0.631	0.719	0.418	0.122	0.049	0.027	0.019	0.018	0.016	0.013	0.010	0.007	0.006	0.003	
80	0.694	0.883	0.439	0.120	0.047	0.026	0.019	0.017	0.015	0.013	0.010	0.007	0.006	0.003	
90	0.889	0.952	0.426	0.117	0.046	0.025	0.018	0.017	0.015	0.012	0.009	0.007	0.006	0.003	
100	1.539	0.896	0.424	0.115	0.045	0.025	0.018	0.016	0.014	0.012	0.009	0.007	0.006	0.003	
110	2.233	0.940	0.433	0.115	0.045	0.024	0.017	0.016	0.014	0.012	0.009	0.007	0.005	0.003	
120	0.340	0.528	0.370	0.105	0.041	0.023	0.016	0.015	0.013	0.011	0.008	0.006	0.005	0.003	
130	0.219	0.233	0.232	0.079	0.033	0.019	0.014	0.013	0.011	0.010	0.007	0.006	0.005	0.003	
140	0.185	0.181	0.149	0.056	0.025	0.015	0.011	0.010	0.009	0.008	0.006	0.005	0.004	0.002	
150	0.205	0.194	0.112	0.044	0.021	0.013	0.010	0.009	0.008	0.007	0.005	0.004	0.004	0.002	
160	0.252	0.183	0.100	0.038	0.018	0.011	0.008	0.008	0.007	0.006	0.005	0.004	0.003	0.002	
170	0.284	0.192	0.099	0.036	0.017	0.011	0.008	0.008	0.007	0.006	0.005	0.004	0.003	0.002	
180	0.290	0.227	0.094	0.036	0.017	0.010	0.008	0.007	0.007	0.006	0.005	0.004	0.003	0.002	
190	0.290	0.247	0.090	0.034	0.017	0.010	0.008	0.007	0.007	0.006	0.004	0.003	0.003	0.002	
200	0.298	0.245	0.102	0.035	0.016	0.010	0.008	0.007	0.006	0.006	0.004	0.003	0.003	0.002	
210	0.308	0.249	0.112	0.039	0.018	0.011	0.008	0.007	0.007	0.006	0.005	0.004	0.003	0.002	
220	0.321	0.257	0.112	0.042	0.019	0.012	0.009	0.008	0.007	0.006	0.005	0.004	0.003	0.002	
230	0.337	0.269	0.115	0.043	0.020	0.012	0.009	0.008	0.008	0.006	0.005	0.004	0.003	0.002	
240	0.349	0.284	0.122	0.045	0.021	0.012	0.009	0.009	0.008	0.007	0.005	0.004	0.003	0.002	
250	0.360	0.295	0.130	0.048	0.022	0.013	0.010	0.009	0.008	0.007	0.005	0.004	0.004	0.002	
260	0.377	0.308	0.136	0.051	0.023	0.014	0.010	0.010	0.009	0.007	0.006	0.004	0.004	0.002	
270	0.404	0.330	0.144	0.054	0.025	0.015	0.011	0.010	0.009	0.008	0.006	0.005	0.004	0.002	
280	0.438	0.361	0.160	0.059	0.027	0.016	0.012	0.011	0.010	0.008	0.006	0.005	0.004	0.002	
290	0.470	0.392	0.178	0.066	0.030	0.018	0.013	0.012	0.011	0.009	0.007	0.005	0.004	0.003	
300	0.472	0.392	0.175	0.066	0.031	0.018	0.013	0.013	0.011	0.010	0.007	0.006	0.005	0.003	
310	0.435	0.353	0.153	0.057	0.027	0.016	0.012	0.011	0.010	0.009	0.007	0.005	0.004	0.003	
320	0.391	0.319	0.144	0.056	0.026	0.016	0.012	0.011	0.010	0.008	0.006	0.005	0.004	0.002	
330	0.375	0.316	0.148	0.056	0.026	0.016	0.011	0.011	0.010	0.008	0.006	0.005	0.004	0.002	
340	0.383	0.325	0.143	0.054	0.025	0.015	0.011	0.011	0.009	0.008	0.006	0.005	0.004	0.002	
350	0.391	0.319	0.143	0.056	0.026	0.016	0.012	0.011	0.005	0.004	0.003	0.005	0.004	0.002	

Maksimum= 2.23E+0000 ($\mu\text{g}/\text{m}^2/\text{år}$), 75 m, 110°.

Met-data til våd-deposition: Kastrup, Aalborg og Skrydstrup Lufthavne, 2008 og 2009.
Anvendt årlig nedbør: 952 mm.
Samlet emission: 0.004 kg. Udvasningskoefficient: 1.40E-04 (1/s).

Hg(II) Periode: 80101-171231 (Bidrag fra alle kilder)

Våd-deposition (µg/m2/år).

Retning (grader)	Afstand (m)													
	75	105	250	550	1000	1500	1900	2000	2200	2500	3100	3900	4600	7700
0	0.026	0.020	0.009	0.004	0.002	0.002	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.000	0.000
10	0.029	0.022	0.010	0.005	0.003	0.002	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.000
20	0.033	0.025	0.011	0.005	0.003	0.002	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.000
30	0.036	0.028	0.012	0.006	0.003	0.002	0.002	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.000
40	0.038	0.029	0.012	0.006	0.003	0.002	0.002	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.000
50	0.036	0.027	0.011	0.005	0.003	0.002	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.000
60	0.032	0.024	0.009	0.004	0.002	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.000	0.000
70	0.032	0.023	0.008	0.003	0.002	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.000	0.000
80	0.027	0.022	0.007	0.003	0.002	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.000	0.000	0.000	0.000
90	0.022	0.020	0.006	0.002	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
100	0.019	0.017	0.005	0.002	0.001	0.001	0.001	0.001	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
110	0.015	0.014	0.004	0.002	0.001	0.001	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
120	0.012	0.011	0.003	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	0.009	0.003	0.001	0.001	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
140	0.011	0.009	0.003	0.001	0.001	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
150	0.011	0.008	0.003	0.001	0.001	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
160	0.009	0.006	0.002	0.001	0.001	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
170	0.009	0.007	0.003	0.001	0.001	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
180	0.011	0.008	0.004	0.002	0.001	0.001	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
190	0.009	0.007	0.003	0.001	0.001	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
200	0.007	0.005	0.002	0.001	0.001	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
210	0.008	0.006	0.003	0.001	0.001	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
220	0.011	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
230	0.011	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
240	0.009	0.007	0.003	0.002	0.001	0.001	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
250	0.009	0.007	0.003	0.002	0.001	0.001	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
260	0.013	0.010	0.005	0.002	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.000	0.000	0.000	0.000
270	0.016	0.013	0.006	0.003	0.002	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.000	0.000
280	0.018	0.014	0.007	0.003	0.002	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.000	0.000	0.000
290	0.020	0.015	0.007	0.004	0.002	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.000	0.000	0.000
300	0.019	0.015	0.007	0.003	0.002	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.000	0.000
310	0.019	0.014	0.007	0.003	0.002	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.000	0.000	0.000
320	0.020	0.016	0.008	0.004	0.002	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.000	0.000
330	0.022	0.017	0.008	0.004	0.002	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.000	0.000
340	0.021	0.016	0.008	0.004	0.002	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.000	0.000
350	0.023	0.017	0.008	0.004	0.002	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.000	0.000

Maksimum= 3.82E-0002 (µg/m2/år), 75 m, 40°.

Bilag 8. Scenarie 6 – deposition af tungmetaller (Cd, Ni og Sn)

Dato: 2023/01/23

OML-Multi PC-version 20201027/7.00

Side 1

DCE - Nationalt Center for Miljø og Energi, Aarhus Universitet
Licens til Dansk Miljørådgivning A/S, Messingvej 1F, 8940 Randers SV

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

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

Meteorologiske data er fra: Billund

Vindretning er sandsynligvis angivet med en grads opløsning.

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

Koordinatsystem.

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

Receptordata.

Ruhedslængde, z0 = 0.175 m

Største terrænhældning = 0 grader

Receptorerne er beliggende med 10 graders interval i 14 koncentriske cirkler
med centrum x,y: 519861., 6172217.
og radierne (m):

75.	105.	250.	550.	1000.
1500.	1900.	2000.	2200.	2500.
3100.	3900.	4600.	7700.	

Alle terrænhøjder = 84.1 m.

Alle receptorhøjder = 1.5 m.

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

Forkortelser benyttet for kildeparametrene:

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

Punktkilder.

Kildedata:

Nr	ID	X	Y	Z	HS	T(C)	VOL	DSI	DSO	HB	Cd Q1	Stof 2 Q2	Stof 3 Q3
1	Svideovn	519861.	6172217.	82.2	70.0	150.	0.81	0.56	2.30	10.0	6.00E-07	0.0000	0.0000
2	Olieprod	519921.	6172194.	81.4	13.0	100.	1.07	0.30	0.60	10.0	8.00E-07	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	5.1	1.3
2	20.7	1.1

Der er ingen retningsafhængige bygningsdata.

Side til advarsler.

***** ADVARSEL *****

ADVARSEL FRA OML-MULTI:

Terrænkote for mindst en punktkilde er forskellig fra nul; men der ikke er regnet med terræneffekter, idet terrænhældningen er angivet til nul.

***** ADVARSEL *****

ADVARSEL FRA OML-MULTI:

Mindst en receptor er placeret tæt på en bygning i dennes indflydelsesområde.
Fundet første gang for receptor nr. 141 og en bygning beskrevet i forbindelse med kilde nr. 2. Resultater fra sådanne receptorer er behæftet med betydelig usikkerhed.
For fjernere receptorer vil dette ikke have betydning.

***** ADVARSEL *****

ADVARSEL FRA OML-MULTI:

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

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

Anvendt årlig nedbør: 952 mm.

Samlet emission: 0.044 kg. Udvaskningskoefficient: 3.55E-04 (1/s).

Depositionshastighed (cm/s) for overfladetype 1, 2 og 3: 1.100, 2.025 resp. 0.00E+00.

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

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

Retning (grader)	Afstand (m)														
	75	105	250	550	1000	1500	1900	2000	2200	2500	3100	3900	4600	7700	
0	4.54	3.68	1.84	0.73	0.35	0.21	0.15	0.14	0.08	0.07	0.05	0.06	0.05	0.03	
10	4.56	3.88	2.08	0.80	0.37	0.22	0.16	0.15	0.09	0.07	0.06	0.07	0.06	0.03	
20	4.74	4.41	2.36	0.88	0.40	0.24	0.17	0.16	0.14	0.12	0.09	0.07	0.06	0.03	
30	5.17	4.99	2.70	0.95	0.43	0.25	0.18	0.17	0.15	0.13	0.10	0.07	0.06	0.03	
40	5.73	5.60	2.96	1.07	0.48	0.28	0.20	0.19	0.17	0.14	0.11	0.08	0.07	0.04	
50	6.12	6.31	3.50	1.21	0.52	0.30	0.21	0.20	0.18	0.15	0.11	0.08	0.07	0.04	
60	6.53	6.76	4.10	1.27	0.53	0.30	0.21	0.20	0.18	0.15	0.11	0.08	0.07	0.04	
70	7.19	7.85	4.43	1.32	0.54	0.30	0.22	0.20	0.18	0.15	0.11	0.08	0.07	0.04	
80	7.72	9.50	4.63	1.29	0.52	0.29	0.21	0.19	0.17	0.14	0.11	0.08	0.07	0.04	
90	9.57	10.16	4.46	1.24	0.50	0.27	0.20	0.18	0.16	0.14	0.10	0.08	0.06	0.03	
100	16.05	9.50	4.43	1.21	0.48	0.27	0.19	0.18	0.16	0.13	0.10	0.07	0.06	0.03	
110	22.98	9.86	4.48	1.21	0.47	0.26	0.19	0.17	0.15	0.13	0.10	0.07	0.06	0.03	
120	3.74	5.62	3.83	1.09	0.44	0.24	0.17	0.16	0.14	0.12	0.09	0.07	0.05	0.03	
130	2.48	2.60	2.42	0.83	0.35	0.20	0.15	0.14	0.12	0.10	0.08	0.06	0.05	0.03	
140	2.15	2.06	1.59	0.59	0.27	0.16	0.12	0.11	0.10	0.09	0.07	0.05	0.04	0.02	
150	2.35	2.16	1.21	0.47	0.23	0.14	0.10	0.10	0.09	0.08	0.06	0.05	0.04	0.02	
160	2.78	2.01	1.08	0.41	0.20	0.12	0.09	0.09	0.08	0.07	0.05	0.04	0.03	0.02	
170	3.10	2.11	1.07	0.40	0.19	0.12	0.09	0.08	0.08	0.07	0.05	0.04	0.03	0.02	
180	3.21	2.51	1.04	0.40	0.19	0.12	0.09	0.08	0.08	0.07	0.05	0.04	0.03	0.02	
190	3.17	2.68	0.99	0.38	0.19	0.12	0.09	0.08	0.07	0.06	0.05	0.04	0.03	0.02	
200	3.18	2.61	1.09	0.38	0.18	0.11	0.08	0.08	0.07	0.06	0.05	0.04	0.03	0.02	
210	3.32	2.67	1.20	0.42	0.20	0.12	0.09	0.08	0.08	0.06	0.05	0.04	0.03	0.02	
220	3.52	2.81	1.23	0.47	0.22	0.13	0.10	0.09	0.08	0.07	0.06	0.04	0.04	0.02	
230	3.68	2.94	1.27	0.48	0.23	0.14	0.10	0.10	0.09	0.07	0.06	0.04	0.04	0.02	
240	3.75	3.04	1.31	0.49	0.23	0.14	0.10	0.10	0.09	0.07	0.06	0.05	0.04	0.02	
250	3.88	3.17	1.40	0.52	0.25	0.15	0.11	0.10	0.09	0.08	0.06	0.05	0.04	0.02	
260	4.15	3.37	1.50	0.57	0.27	0.16	0.12	0.11	0.10	0.09	0.07	0.05	0.04	0.02	
270	4.51	3.66	1.61	0.62	0.29	0.17	0.13	0.12	0.11	0.09	0.07	0.05	0.05	0.03	
280	4.90	4.02	1.79	0.68	0.32	0.19	0.14	0.13	0.12	0.10	0.08	0.06	0.05	0.03	
290	5.26	4.35	1.98	0.76	0.35	0.21	0.16	0.15	0.13	0.11	0.08	0.06	0.05	0.03	
300	5.26	4.34	1.95	0.75	0.36	0.21	0.16	0.15	0.13	0.11	0.09	0.07	0.06	0.03	
310	4.88	3.94	1.72	0.66	0.32	0.19	0.15	0.14	0.12	0.10	0.08	0.06	0.05	0.03	
320	4.48	3.62	1.65	0.66	0.32	0.19	0.14	0.14	0.12	0.10	0.08	0.06	0.05	0.03	
330	4.34	3.62	1.69	0.66	0.32	0.19	0.14	0.13	0.12	0.10	0.08	0.06	0.05	0.03	
340	4.42	3.70	1.64	0.64	0.31	0.19	0.14	0.13	0.12	0.10	0.08	0.06	0.05	0.03	
350	4.53	3.67	1.66	0.66	0.32	0.19	0.14	0.14	0.08	0.07	0.05	0.06	0.05	0.03	

Maksimum= 2.30E+0001 ($\mu\text{g}/\text{m}^2/\text{år}$), 75 m, 110°.

Samlet emission: 0.044 kg.

Depositionshastighed (cm/s) for overfladetype 1, 2 og 3: 1.100, 2.025 resp. 0.00E+00.

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

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

Retning (grader)	Afstand (m)													
	75	105	250	550	1000	1500	1900	2000	2200	2500	3100	3900	4600	7700
0	3.89	3.18	1.61	0.62	0.29	0.17	0.12	0.12	0.06	0.05	0.04	0.05	0.04	0.02
10	3.83	3.32	1.83	0.68	0.31	0.18	0.13	0.12	0.06	0.05	0.04	0.05	0.04	0.02
20	3.91	3.77	2.08	0.75	0.33	0.19	0.14	0.13	0.11	0.10	0.07	0.05	0.04	0.03
30	4.25	4.29	2.39	0.81	0.35	0.20	0.14	0.14	0.12	0.10	0.08	0.06	0.05	0.03
40	4.76	4.87	2.64	0.93	0.40	0.23	0.16	0.15	0.13	0.11	0.09	0.06	0.05	0.03
50	5.20	5.63	3.22	1.09	0.46	0.25	0.18	0.17	0.15	0.12	0.09	0.07	0.06	0.03
60	5.72	6.16	3.86	1.17	0.48	0.26	0.19	0.17	0.15	0.13	0.10	0.07	0.06	0.03
70	6.39	7.28	4.23	1.23	0.49	0.27	0.19	0.18	0.16	0.13	0.10	0.07	0.06	0.03
80	7.02	8.94	4.44	1.22	0.48	0.26	0.19	0.18	0.15	0.13	0.10	0.07	0.06	0.03
90	9.00	9.64	4.31	1.18	0.46	0.25	0.18	0.17	0.15	0.12	0.09	0.07	0.06	0.03
100	15.58	9.07	4.30	1.16	0.46	0.25	0.18	0.17	0.15	0.12	0.09	0.07	0.06	0.03
110	22.61	9.52	4.38	1.17	0.45	0.25	0.17	0.16	0.14	0.12	0.09	0.07	0.05	0.03
120	3.44	5.35	3.75	1.06	0.42	0.23	0.16	0.15	0.13	0.11	0.08	0.06	0.05	0.03
130	2.22	2.36	2.35	0.80	0.34	0.19	0.14	0.13	0.12	0.10	0.07	0.06	0.05	0.03
140	1.88	1.83	1.51	0.56	0.26	0.15	0.11	0.11	0.09	0.08	0.06	0.05	0.04	0.02
150	2.08	1.96	1.14	0.45	0.21	0.13	0.10	0.09	0.08	0.07	0.05	0.04	0.04	0.02
160	2.55	1.85	1.02	0.38	0.18	0.11	0.08	0.08	0.07	0.06	0.05	0.04	0.03	0.02
170	2.88	1.94	1.00	0.37	0.18	0.11	0.08	0.08	0.07	0.06	0.05	0.04	0.03	0.02
180	2.93	2.30	0.95	0.36	0.17	0.11	0.08	0.08	0.07	0.06	0.05	0.04	0.03	0.02
190	2.94	2.50	0.91	0.35	0.17	0.10	0.08	0.07	0.07	0.06	0.05	0.04	0.03	0.02
200	3.01	2.48	1.03	0.35	0.17	0.10	0.08	0.07	0.07	0.06	0.04	0.03	0.03	0.02
210	3.12	2.52	1.13	0.39	0.18	0.11	0.08	0.08	0.07	0.06	0.05	0.04	0.03	0.02
220	3.25	2.60	1.14	0.42	0.20	0.12	0.09	0.08	0.07	0.06	0.05	0.04	0.03	0.02
230	3.41	2.73	1.17	0.43	0.20	0.12	0.09	0.08	0.08	0.07	0.05	0.04	0.03	0.02
240	3.53	2.87	1.23	0.45	0.21	0.13	0.09	0.09	0.08	0.07	0.05	0.04	0.03	0.02
250	3.65	2.99	1.32	0.48	0.22	0.13	0.10	0.09	0.08	0.07	0.06	0.04	0.04	0.02
260	3.82	3.12	1.38	0.51	0.24	0.14	0.10	0.10	0.09	0.07	0.06	0.04	0.04	0.02
270	4.09	3.34	1.46	0.54	0.25	0.15	0.11	0.10	0.09	0.08	0.06	0.05	0.04	0.02
280	4.44	3.66	1.62	0.60	0.27	0.16	0.12	0.11	0.10	0.08	0.06	0.05	0.04	0.02
290	4.76	3.97	1.80	0.67	0.31	0.18	0.13	0.12	0.11	0.09	0.07	0.05	0.04	0.03
300	4.78	3.97	1.77	0.66	0.31	0.18	0.14	0.13	0.11	0.10	0.07	0.06	0.05	0.03
310	4.40	3.57	1.55	0.58	0.27	0.16	0.12	0.11	0.10	0.09	0.07	0.05	0.04	0.03
320	3.96	3.22	1.46	0.57	0.27	0.16	0.12	0.11	0.10	0.08	0.07	0.05	0.04	0.02
330	3.79	3.20	1.49	0.56	0.26	0.16	0.12	0.11	0.10	0.08	0.06	0.05	0.04	0.02
340	3.88	3.29	1.44	0.54	0.26	0.15	0.11	0.11	0.10	0.08	0.06	0.05	0.04	0.02
350	3.96	3.23	1.45	0.56	0.27	0.16	0.12	0.11	0.05	0.05	0.04	0.05	0.04	0.02

Maksimum= 2.26E+0001 ($\mu\text{g}/\text{m}^2/\text{år}$), 75 m, 110°.

Met-data til våd-deposition: Kastrup, Aalborg og Skrydstrup Lufthavne, 2008 og 2009.
Anvendt årlig nedbør: 952 mm.
Samlet emission: 0.044 kg. Udvaskningskoefficient: 3.55E-04 (1/s).

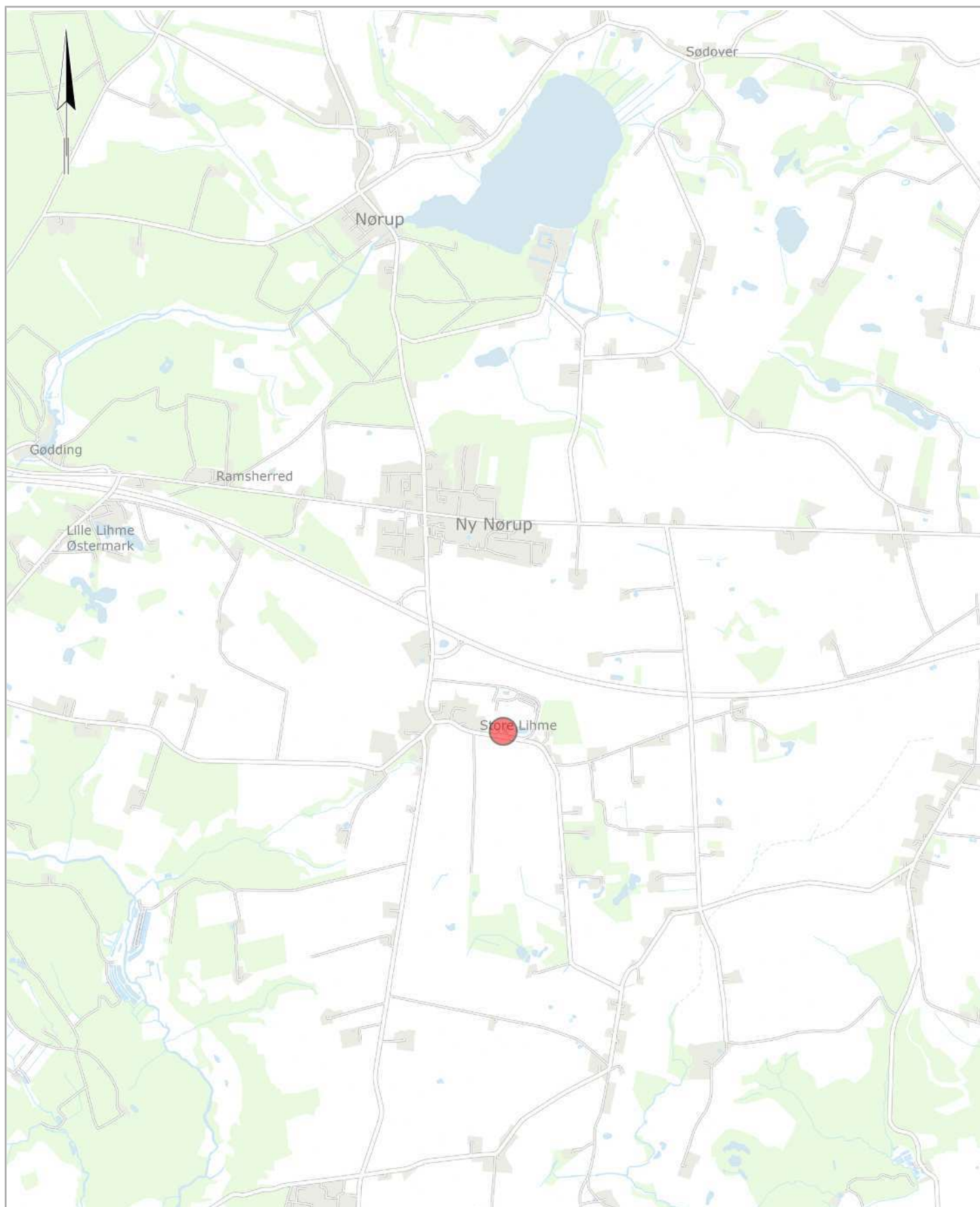
Cd Periode: 80101-171231 (Bidrag fra alle kilder)

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

Retning (grader)	Afstand (m)														
	75	105	250	550	1000	1500	1900	2000	2200	2500	3100	3900	4600	7700	
0	0.65	0.50	0.23	0.11	0.06	0.04	0.03	0.03	0.03	0.02	0.02	0.01	0.01	0.01	
10	0.73	0.56	0.26	0.12	0.06	0.04	0.03	0.03	0.03	0.02	0.02	0.01	0.01	0.01	
20	0.83	0.63	0.29	0.13	0.07	0.05	0.04	0.03	0.03	0.03	0.02	0.02	0.01	0.01	
30	0.91	0.70	0.31	0.14	0.07	0.05	0.04	0.04	0.03	0.03	0.02	0.02	0.01	0.01	
40	0.97	0.73	0.31	0.14	0.07	0.05	0.04	0.04	0.03	0.03	0.02	0.02	0.01	0.01	
50	0.92	0.69	0.28	0.12	0.07	0.04	0.03	0.03	0.03	0.02	0.02	0.01	0.01	0.01	
60	0.82	0.60	0.23	0.10	0.05	0.03	0.03	0.02	0.02	0.02	0.01	0.01	0.01	0.00	
70	0.81	0.57	0.21	0.09	0.04	0.03	0.02	0.02	0.02	0.02	0.01	0.01	0.01	0.00	
80	0.69	0.56	0.18	0.07	0.04	0.02	0.02	0.02	0.02	0.01	0.01	0.01	0.01	0.00	
90	0.57	0.52	0.15	0.06	0.03	0.02	0.02	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.00	
100	0.47	0.44	0.13	0.05	0.03	0.02	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.00	0.00	
110	0.37	0.34	0.10	0.04	0.02	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.00	0.00	0.00	
120	0.30	0.27	0.08	0.03	0.02	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.00	0.00	0.00	0.00	
130	0.26	0.24	0.07	0.03	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.00	0.00	0.00	0.00	
140	0.27	0.22	0.07	0.03	0.02	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.00	0.00	0.00	0.00	
150	0.28	0.20	0.07	0.03	0.02	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.00	0.00	0.00	0.00	
160	0.22	0.16	0.06	0.03	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	
170	0.22	0.17	0.07	0.03	0.02	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.00	0.00	0.00	0.00	
180	0.28	0.21	0.09	0.04	0.02	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.00	0.00	0.00	
190	0.23	0.17	0.08	0.03	0.02	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.00	0.00	0.00	0.00	
200	0.17	0.13	0.06	0.03	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.00	0.00	0.00	0.00	
210	0.20	0.16	0.07	0.03	0.02	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.00	0.00	0.00	
220	0.27	0.21	0.10	0.05	0.02	0.02	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.00	0.00	
230	0.27	0.21	0.10	0.05	0.02	0.02	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.00	0.00	
240	0.22	0.17	0.08	0.04	0.02	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.00	0.00	0.00	
250	0.23	0.18	0.08	0.04	0.02	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.00	0.00	0.00	
260	0.33	0.25	0.12	0.06	0.03	0.02	0.02	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.00	
270	0.42	0.32	0.15	0.07	0.04	0.03	0.02	0.02	0.02	0.01	0.01	0.01	0.01	0.00	
280	0.47	0.36	0.17	0.08	0.04	0.03	0.02	0.02	0.02	0.02	0.01	0.01	0.01	0.00	
290	0.50	0.38	0.18	0.09	0.05	0.03	0.02	0.02	0.02	0.02	0.01	0.01	0.01	0.00	
300	0.48	0.37	0.18	0.08	0.05	0.03	0.02	0.02	0.02	0.02	0.01	0.01	0.01	0.00	
310	0.48	0.37	0.17	0.08	0.05	0.03	0.02	0.02	0.02	0.02	0.01	0.01	0.01	0.00	
320	0.52	0.40	0.19	0.09	0.05	0.03	0.03	0.02	0.02	0.02	0.01	0.01	0.01	0.00	
330	0.55	0.42	0.20	0.09	0.05	0.03	0.03	0.03	0.02	0.02	0.02	0.01	0.01	0.00	
340	0.54	0.42	0.20	0.09	0.05	0.03	0.03	0.02	0.02	0.02	0.01	0.01	0.01	0.00	
350	0.57	0.44	0.21	0.10	0.05	0.03	0.03	0.03	0.02	0.02	0.02	0.01	0.01	0.00	

Maksimum= 9.68E-0001 ($\mu\text{g}/\text{m}^2/\text{år}$), 75 m, 40°.

Bilag B. Kort over virksomhedens beliggenhed i 1:25.000



(CC BY) Klimadatastyrelsen

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



Miljøministeriet

Målforshold

1:25000

Dato

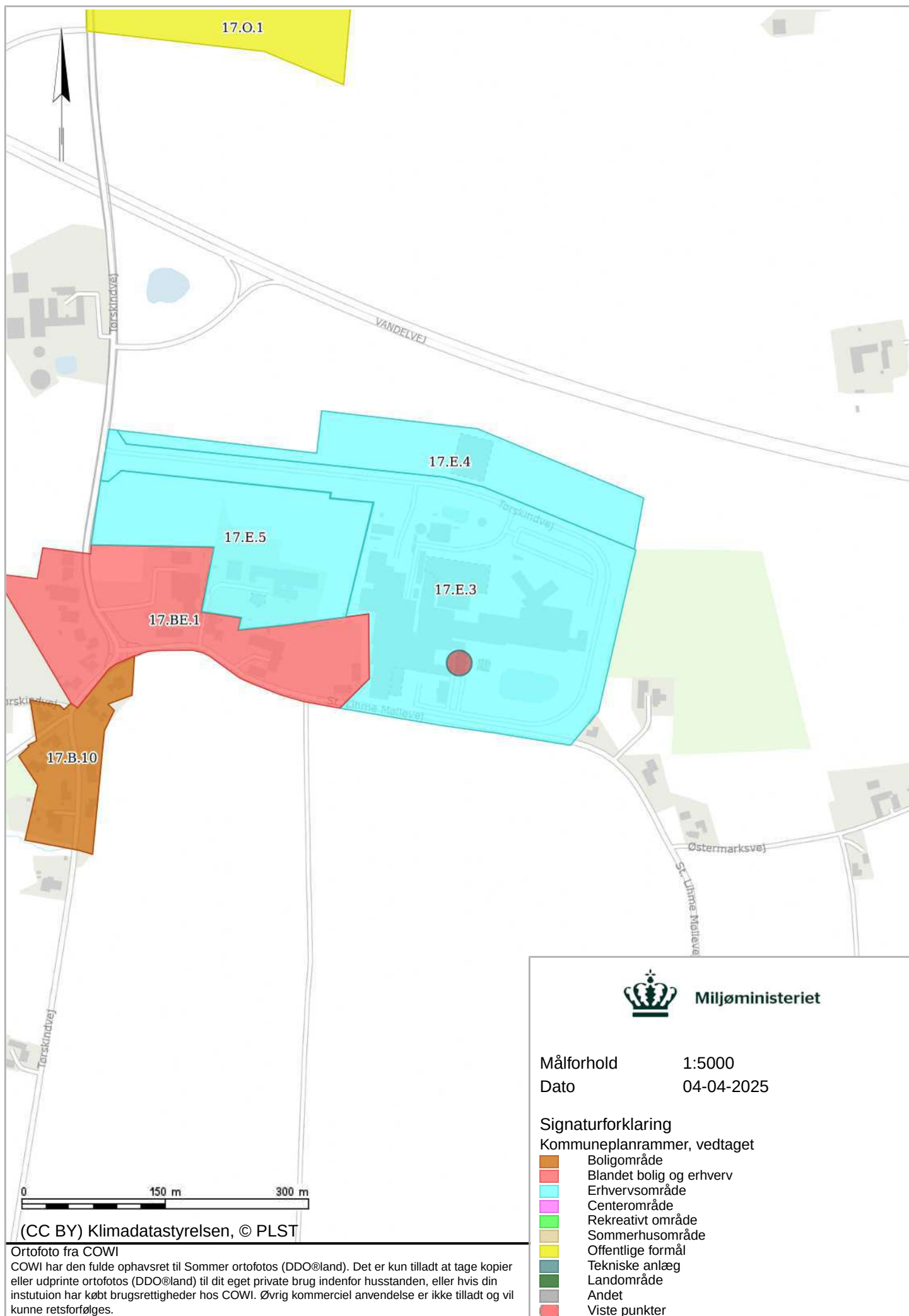
03-04-2025

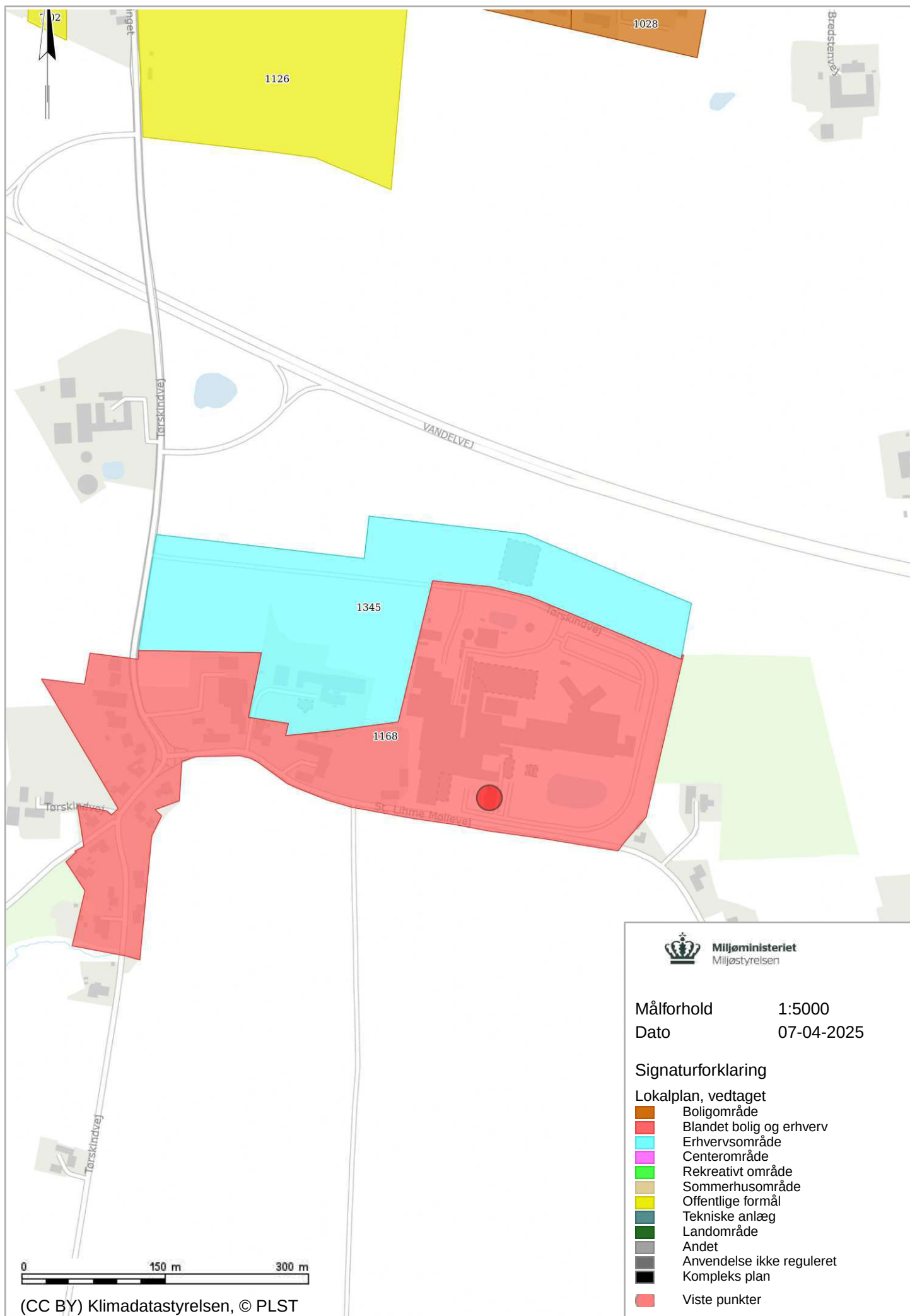
Signaturforklaring

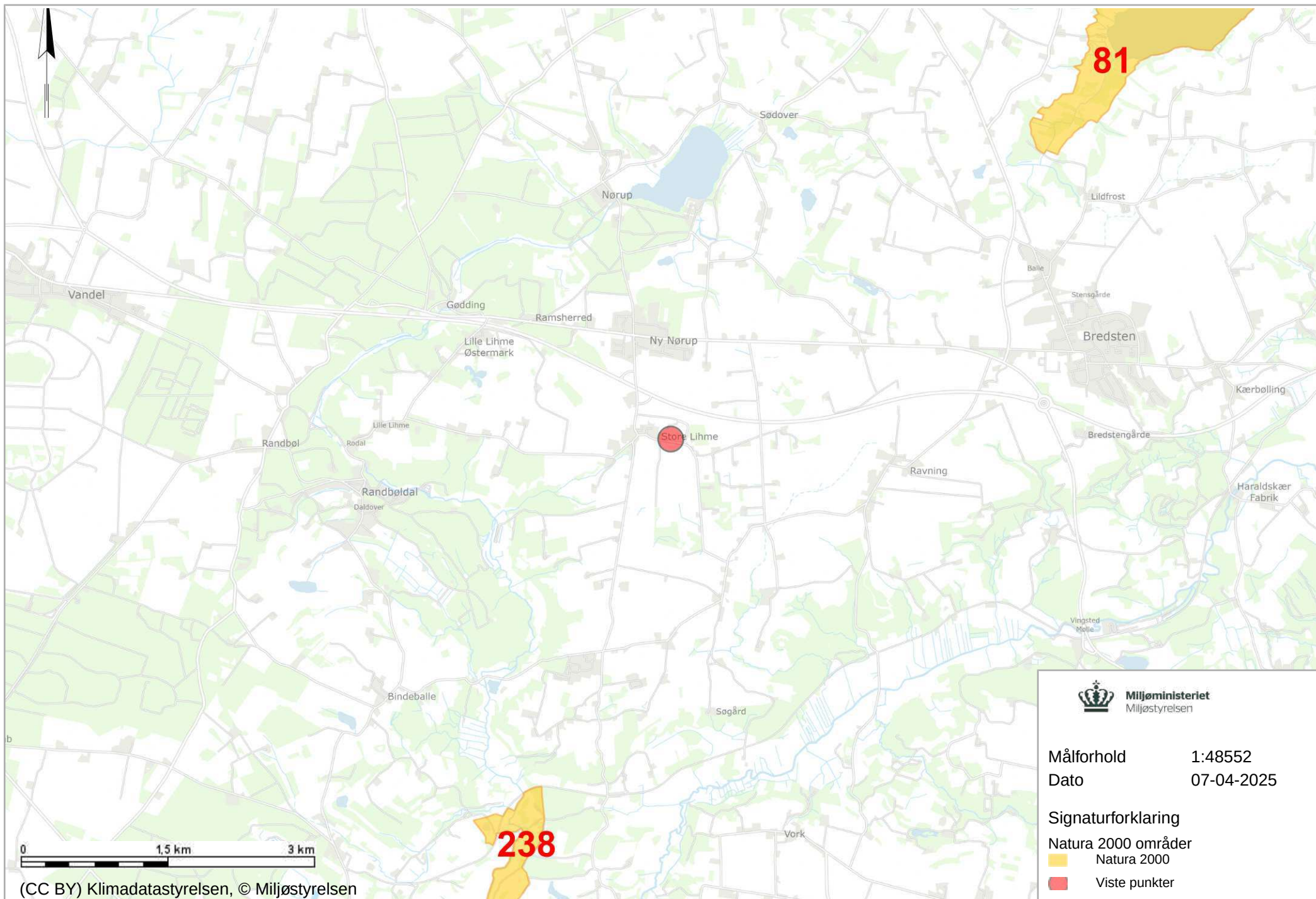


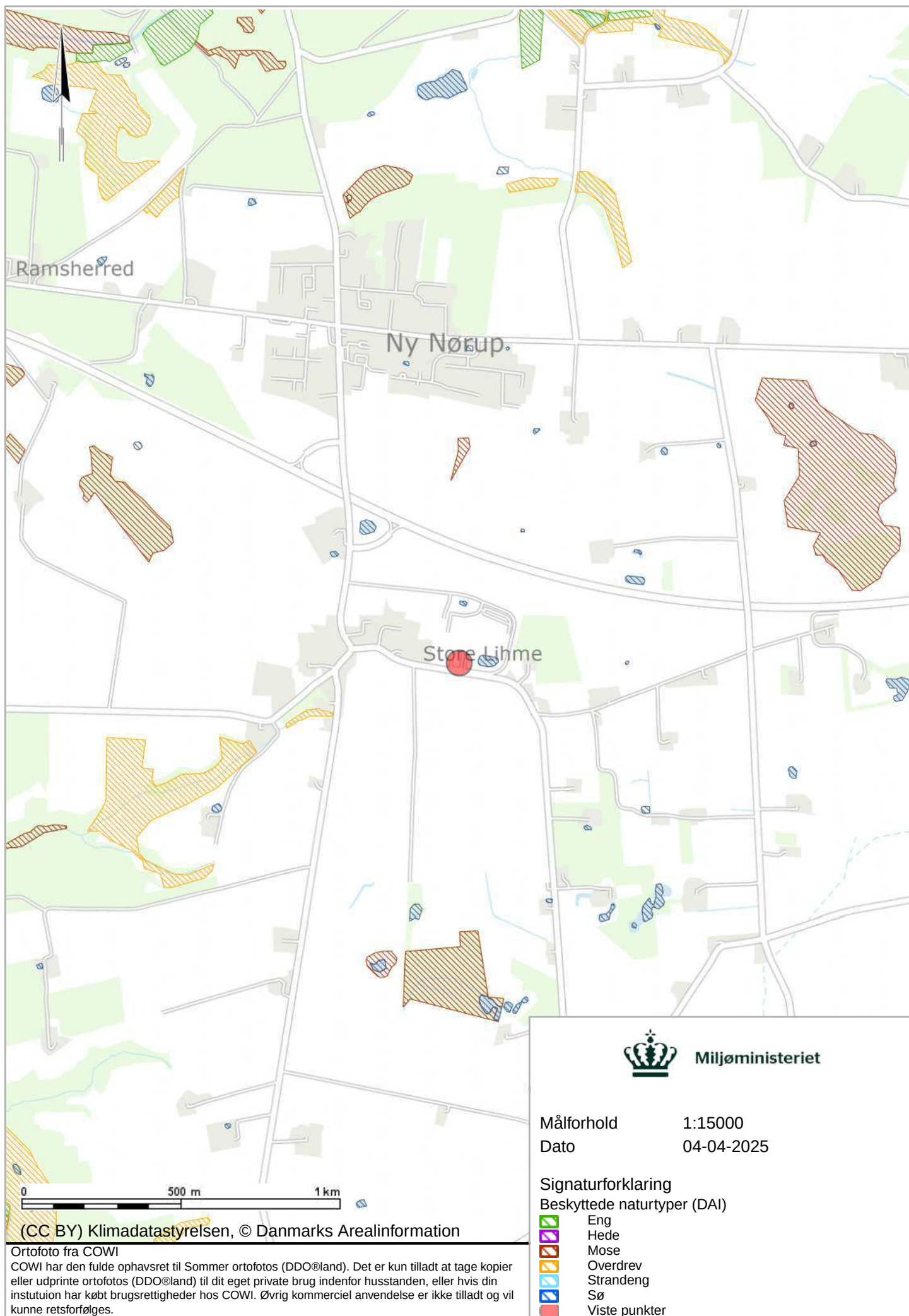
Viste punkter

Bilag C. Virksomhedens omgivelser (temakort)









Bilag D. Lovgrundlag – Referenceliste



Lovgrundlag – Referenceliste

Love

Miljøbeskyttelsesloven (MBL):

[Lovbekendtgørelse om miljøbeskyttelse, nr. 1093 af 11. oktober 2024.](#)

Jordforureningsloven (JFL):

[Lovbekendtgørelse om forurenet jord, nr. 282 af 27. marts 2017.](#)

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. 927 af 28. juni 2024.](#)

Forvaltningsloven:

[Lovbekendtgørelse om forvaltning, nr. 433 af 22. april 2014.](#)

Bekendtgørelser

Godkendelsesbekendtgørelsen (GBK):

[Bekendtgørelse om godkendelse af listevirksomhed, nr. 1027 af 2. september 2024.](#)

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. 1608 af 9. december 2024.](#)

Olietankbekendtgørelsen:

[Bekendtgørelse om indretning, etablering og drift af olietanke, rørsystemer og pipelines, nr. 1257 af 27. november 2019.](#)

MCP-bekendtgørelsen:

[Bekendtgørelse om miljøkrav for mellemstore fyringsanlæg, nr. 1408 af 27. november 2023.](#)

Habitatbekendtgørelsen:

[Bekendtgørelse om udpegning og administration af internationale naturbeskyttelsesområder samt beskyttelse af visse arter, nr. 1098 af 21. august 2023.](#)

Vejledninger fra Miljøstyrelsen

Luftvejledningen:

[Vejledning nr. 71 af november 2024, om begrænsning af luftforurening fra virksomheder](#)

B-værdivejledningen:

[Vejledning nr. 72/2024](#)

Støjvejledningen:

[Nr. 5/1984, 1996 om ekstern støj fra virksomheder](#)

Supplement til støjvejledningen:

[Vejledning nr. 14003 af 1. juni 1996 om supplement til vejledning om ekstern støj fra virksomheder.](#)

Lugtvejledningen

[Nr. 4/1985, Vejledning om begrænsning af lugtgener fra virksomheder](#)

Oprydning på forurenede lokaliteter:

[Vejledning nr. 6/1998 om oprydning på forurenede lokaliteter - Hovedbind](#)

BREF-noter

Se oversigt på: <https://mst.dk/erhverv/industri/bat-bref/liste-over-alle-bref/>

Bilag E. Afgørelse om basistilstandsrapport



Danepork A/S
Tørskindvej 19
7183 Randbøl

Virksomheder
J.nr. 2024-75685
Ref. laumo/tasme
Den 7. april 2025

*Sendt med digital post til virksomhedens CVR nr.: 13222495
samt med kopi til kristian@danepork.dk og leo@danepork.dk*

Afgørelse om at der ikke skal udarbejdes af basistilstandsrapport for virksomheden i forbindelse med ansøgning om miljøgodkendelse for Danepork A/S

Miljøstyrelsen har den 19. september 2024 modtaget en ansøgning om installering af ny olitank og mulighed for fyring med gasolie fra Danepork A/S.

Miljøstyrelsen har i den forbindelse modtaget oplysninger om forhold beskrevet i trin 1-3 i EU Kommissionens vejledning om basistilstandsrapport¹.

Danepork A/S er omfattet af bilag 1, listepunkt 6.4.a i godkendelsesbekendtgørelsen².

Der er tidligere den 18. marts 2016 truffet afgørelse om, at der ikke skal laves basistilstandsrapport for virksomheden.

Efter godkendelsesbekendtgørelsens § 15, stk. 1 skal der træffes afgørelse om, hvorvidt det ansøgte udløser, at der skal udarbejdes basistilstandsrapport for hele virksomheden jf. § 14, stk. 1 og 2. Vurderingen er foretaget for bilag 1-aktiviteten og aktiviteter, der er teknisk og forureningsmæssigt forbundet hermed, jf. godkendelsesbekendtgørelsen. § 14 stk. 1.

Afgørelse

Miljøstyrelsen vurderer, at der ikke skal udarbejdes en basistilstandsrapport for virksomheden efter godkendelsesbekendtgørelsens § 14, stk. 1.

Oplysninger

Danepork har i ansøgningen oplyst til Miljøstyrelsen, at der som følge af nærværende projekt fremadrettet vil kunne oplagres og anvendes gasolie på virksomheden. Gasolie er klassificeret som et farligt stof efter CLP-forordningen³.

¹ Vejledning om basistilstandsrapport, jf. Den Europæiske Unions Tidende af 6. maj 2014, C136, fra side 3 og frem: [https://eur-lex.europa.eu/legal-content/DA/TXT/PDF/?uri=CELEX:52014XC0506\(01\)](https://eur-lex.europa.eu/legal-content/DA/TXT/PDF/?uri=CELEX:52014XC0506(01))

² [Bekendtgørelse om godkendelse af listevirksomhed, nr. 1027 af 2. september 2024.](#)

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

Herudover har Miljøstyrelsen modtaget oplysninger om mængder i forbindelse med

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

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

Miljøstyrelsens vurdering og begrundelse

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

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

Gasolien vil blive opbevaret i en dobbeltvægget olietank på 50 m³, og det årlige forbrug forventes at være op til 2.600 m³.

Danepork A/S har oplyst, at der etableres tæt belægning under tank og ved tankplads, og at den tætte belægning vil være af beton. Den tætte belægning afgrænses med en kantbelægning på min. 10 cm, som kan tilbageholde en del af olien ved uheld og spild.

Afløb fra pladsen tilsluttes Daneporks interne spildevandssystem. Gasolien leveres til virksomheden i tankbiler. Ved påfyldningsstudsens er der etableret en opsamlingsbeholder på 0,7 m³ (1,5 m*1,5 m og 0,3 m høj) med afspærringsventil i afløbet. Alle rørforbindelser fra olietank til forbrugssteder er monteret som synlige installationer, der er monteret delvist udvendigt og indvendigt på bygningen. Der er mulighed for visuelt at inspicere hele rørtrækket for lækage.

Danepork A/S oplyser, at tanken vil blive forsynet med elektronisk overfyldningssikring, der stopper tankbilens påfyldning, før der kan ske overfyldning. Når niveaumåleren registrerer, at tanken er 95 % fyldt, stoppes lossepumpen på tankbilen automatisk. Endvidere er tanken udstyret med mekanisk overfyldningssikring og lækagedetektion mellem inder- og ydertank i form af et vakuumsystem, der giver alarm ved lækage.

Danepork A/S har oplyst, at olietanken er placeret således, at olietanken ikke kan påkøres. Der er stillet vilkår om, at påfyldning af tanken skal foregå under opsyn. Et evt. større spild vurderes derfor hurtigt at blive opdaget og håndteret.

Olietanken er omfattet af olietankbekendtgørelsen (BEK 1257 af 27/11 2019).

Forbruget af olie sammenholdt med virksomhedens håndtering af oliestofferne og den vurderede risiko for spild gør, at Miljøstyrelsen vurderer, at der ikke er risiko for længerevarende forurening af jord eller grundvand fra oplag og håndtering af diesellole og gasolie.

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

Partshøring

Der er foretaget høring af Danepork A/S i henhold til forvaltningsloven. Der er modtaget høringssvar fra virksomheden den 11. marts 2025, de havde ikke nogle bemærkninger til udkastet.

Miljøstyrelsens bemærkninger til høringssvar

Miljøstyrelsen har ingen bemærkninger.

Klagevejledning

Afgørelsen kan ikke påklages særskilt jf. godkendelsesbekendtgørelsen § 60, stk. 4, men kan påklages i forbindelse med klage over miljøgodkendelsen.

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

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

Nærmere klagevejledning fremgår af miljøgodkendelsen.

Søgsmål

Hvis man ønsker at anlægge et søgsmål om afgørelsen ved domstolene, skal det ske senest 6 måneder efter, at Miljøstyrelsen har meddelt afgørelsen, jf. miljøbeskyttelseslovens § 101⁴. På www.domstol.dk findes vejledning om at anlægge en retssag ved domstolene.

Offentliggørelse og annoncering

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

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

Med venlig hilsen
Laura Møller Moeskær

⁴ [Lovbekendtgørelse om miljøbeskyttelse, nr. 1093 af 11. oktober 2024.](#)

[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 F. Vurdering af deposition til vandområder



Miljøministeriet
Miljøstyrelsen

J. nr. 2024-82350
Ref. Chell/Anjro
Den 7. november 2024

Vurdering af påvirkning af overfladevand fra projekt for brændselsomlægning og udvidelse af slagtekapacitet på Danepork A/S

Indholdsfortegnelse

1.	Indledning	3
2.	Afgrænsning	4
3.	Overfladevande	5
3.1	Beskrivelse af de berørte overfladevande	5
4.	Depositionsberegninger	7
4.1	Relevante miljøfarlige forurenende stoffer	7
4.2	Resultater	8
5.	Lovgivning	9
6.	Vurdering af deposition	11
6.1	Metaller (undtagen kviksølv)	11
6.1.1	Kviksølv	13
6.2	Kvælstof	14
6.3	Kumulation med andre projekter	14
6.4	Samlet vurdering	14
	BILAG A Vurdering af målbarhed	16
	Metode 1	16
	Metode 2	18

1. Indledning

Danepork A/S, Tørskindvej 19, 7183 Randbøl ønsker at lave ændringer i virksomhedens energianlæg og udvide produktionen. Virksomheden ønsker mulighed for at kunne omstille fra naturgas til gasolie på virksomhedens 3,5 MW kedel og svideovn.

Den ansøgte brændselsomlægning og kapacitetsudvidelse fører til øget emission af miljøfarlige forurenende stoffer og kvælstof til luft. En del af disse stoffer vil blive afsat på omkringliggende overfladevand (deposition) eller strømme til overfladevand efter deposition på omkringliggende landområder.

Jf. §6 i bek. 1433/2017¹ om Krav til udledning af visse forurenende stoffer samt §8 i bek. 797/2023², Indsatsbekendtgørelsen, må der kun gives tilladelse til projekter, der påvirker overfladevand, hvis påvirkningen ikke forringer vandområdets tilstand og/eller hindrer målopfyldelse.

Bekendtgørelse 1433 finder anvendelse på udledninger fra virksomheder omfattet af Miljøbeskyttelseslovens § 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.

I forbindelse med ansøgningen, er der udført depositionsberegninger til udvalgte overfladevande for relevante stoffer.

¹ Bekendtgørelse nr. 1433 af 21/11/2017 om krav til udledning af visse forurenende stoffer til vandløb, søer, overgangsvande, kystvande og havområder

² Bekendtgørelse nr. bek. 797 af 13/06/2023 om indsatsprogrammer for vandområdedistrikter (Indsatsbekendtgørelsen)

2. Afgrænsning

Ifølge Habitatvejledningen³ skal alle afgørelser om tilladelser m.v., der kan påvirke vandforekomsters 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.

I Habitatvejledningen er det yderligere oplyst, at der som hovedregel er en overensstemmelse mellem kravene til beskyttelse af de målsatte vandforekomsters tilstand og den beskyttelse, der skal sikre naturtyper og arter på udpegningsgrundlagene for Natura 2000-områderne. Særligt for de målsatte vandområder jf. vandplanlægning 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 en konsekvensvurdering jf. Habitatbekendtgørelsens⁴ § 6.

I dette notat udføres vurdering iht. § 8 i Indsatsbekendtgørelsen, og væsentlighedsvurdering iht. Habitatbekendtgørelsen udføres i forbindelse med screening iht. Miljøvurderingsloven⁵ (VVM-screening).

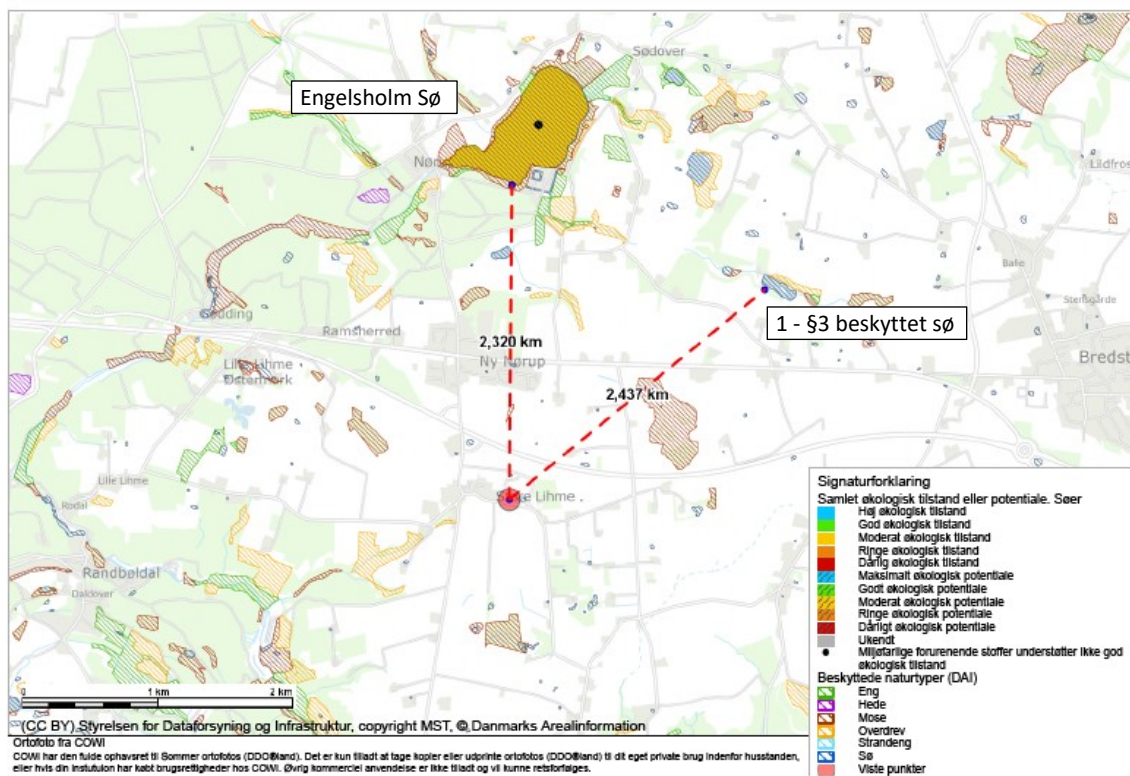
³ VEJ nr 9925 af 11/11/2020, habitatvejledningen. Vejledning til bekendtgørelse nr. 1595 af 6. december 2018 om udpegning og administration af internationale naturbeskyttelsesområder samt beskyttelse af visse arter.

⁴ Bekendtgørelse om udpegning og administration af internationale naturbeskyttelsesområder samt beskyttelse af visse arter. BEK nr 2091 af 12/11/2021

⁵ Lovbekendtgørelse om miljøvurdering af planer og programmer og af konkrete projekter (VVM), nr. 1976 af 27. oktober 2021

3. Overfladevande

Overfladevande i virksomhedens nærhed fremgår af figur 1. Nærmeste kystvandområde er Vejle Fjord som er beliggende i en afstand af 15 km fra Danepork. Kystvandområdet vurderes ikke at blive påvirket af projektet.



Figur 1

Oversigtskort med nærmeste overfladevande. Afstanden til nærmeste overfladevande større end 1 ha er angivet. Søen mod nord-øst er en §3-beskyttet sø, mens søen mod nord, Engelsholm Sø, er målsat jf. vandområdeplanerne.

3.1 Beskrivelse af de berørte overfladevande

Vurderingen er fokuseret på de nærmeste overfladevande. Depositionen af forurenende stoffer fra kedel-anlæg og svideovne er størst i en afstand af 75 m fra virksomheden og aftagende med afstanden fra anlæg-get. Vurderingerne vil derfor også være repræsentative for områder, der ligger længere væk forudsat, at de har samme beskyttelsesniveau.

Nærmeste målsatte vandområde er Engelsholm Sø i en afstand af ca 2320 m mod nord, mens nærmeste §3-beskyttede sø over 1 ha er beliggende 2437 m mod nord-øst.

Fysiske data for søerne fremgår af tabel 1. I tabel 2 og 3 er den målsatte søs tilstandsvurdering vist, og det er angivet for hvilke miljøfarlige forurenende stoffer, der er konstateret overskridelser af miljøkvalitets-krav (MKK) ved tilstandsvurderingen i forbindelse med Vandområdeplan 3.

Tabel 1

Vandområdernes størrelse og estimerede middel vanddybde.

Overfladevand	Vandområdets størrelse jf. VP3 eller opmålt af Miljøstyrelsen eller ansøger [km ²]	Vandområdets middeldybde [m]
Ikke-målsat sø (§3-beskyttet)		
1	0,011	0,5 ¹
Målsat sø		
Engelsholm Sø, vandområde ID 106	0,429	0,5 ¹

1: middeldybde anslået konservativt af Miljøstyrelsen.

Tabel 2 Økologisk tilstand for kvalitetselementer for Engelsholm Sø iht. Vandområdeplan 2021-2027.

Økologisk tilstand – Engelsholm Sø	
Kvalitetselement	
Økologisk tilstand samlet	Moderat
Planteplankton (fytoplankton)	Moderat
Planter (makrofyter)	-
Fisk	Moderat
Iltmætning, Søer	God
Bunddyr (bentiske invertebrater)	Høj
Vandets klarhed	Høj
Anden akvatisk flora (planter + fyto-benthos)	God
Kvælstofindhold	Høj
Fosforindhold	Ikke-god
Nationalt specifikke stoffer	Ikke-god

Tabel 3 Kemisk tilstand for Engelsholm Sø iht. Vandområdeplan 2021-2027.

Vandområde	Kemisk tilstand	Stof, der er årsag til ikke god kemisk tilstand eller dårlig økologisk tilstand
Engelsholm Sø	Ikke-god	Kemisk tilstand: Kviksølv i biota (fisk), målt 42,8 µg/kg VV (aggregeret for målinger 2013-2017). Økologisk tilstand: Methylnaphthalener i sediment, målt 0,074 µg/kg TS (aggregeret for målinger 2013-2017).

4. Depositionsberegninger

Danepork A/S har beregnet depositionen af kvælstof, kviksølv og fire metaller (krom, tin, nikkel og zink) til Engelsholm Sø. Resultaterne for Engelsholm Sø vurderes også at være repræsentative for den nærmeste §3-beskyttede sø større end 1 ha, som ligger i næsten samme afstand fra Danepork A/S som Engelsholm Sø.

4.1 Relevante miljøfarlige forurenende stoffer

Ansøger har redegjort for de miljøfarlige forurenende stoffer, der kan forekomme i luftafkast fra det ansøgte projekt.

Miljøkvalitetskravene for de relevante stoffer fremgår af bek. 796/2023. For nogle stoffer er der endnu ikke fastsat kvalitetskrav og her benyttes i stedet stoffets kvalitetskriterier, som fremgår af stoffets datablad⁶. Hvis der ikke er fastsat et egentligt kvalitetskrav eller -kriterie anvendes PNEC-værdier⁷.

Stofferne fremgår af Tabel 4 sammen med de relevante kvalitetskrav for vand, sediment og biota.

Tabel 4

Data for stoffer, som udledes fra projektet (indlandsvand).

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)				
Krom ²	3,4	17	14,7 ³	-
Tin	2	20	- ⁵	-
Nikkel	4 ¹	34	15,288 ³	12
Zink	8,3 ³	8,9 ³	49 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.

Krom, sediment: Iflg databladet er sedimentkvalitetskriteriet 9,2 mg/kg ts tilføjet den naturlige baggrundskoncentration. Baggrundskoncentrationen er bestemt til 5,5 mg/kg ts på baggrund af 10 % fraktilen af samtlige målinger i danske søer pr. 23. okt. 2024.

Nikkel, sediment: Sedimentkvalitetskriteriet er 15 mg/kg ts tilføjet den naturlige baggrundskoncentration som jf. bilag 4 for retningslinjer for udarbejdelse af vandområdeplanerne 2021-2027 sættes til 0,288 for søer.

Zink, vand: Miljøkvalitetskravet for koncentrationen af zink i vand er fastsat som et generelt kvalitetskrav til 7,8 µg/l og en maksimumkoncentration til 8,4 µg/l, begge som tilføjet den naturlige baggrundskoncentration i vandområdet. Den naturlige baggrundskoncentration er fastsat til 0,5 µg/l med baggrund i DCE's rapport fra 2014 se pkt 3). Det betyder, at miljøkvalitetskrav for vand for zink kan fastsættes som et generelt kvalitetskrav til 8,3 µg/l og en maksimumkoncentration til 8,9 µg/l.

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

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.

⁶ Miljøstyrelsens datablade: <https://mst.dk/erhverv/sikker-kemi/kemikalier/graensevaerdier-og-kvalitetskriterier/kvalitetskriterier-for-miljoefarlige-forurenende-stoffer-i-vandmiljoet>

⁷ 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.

4.2 Resultater

Ansøger har indsendt beregninger for deposition af kvælstof, zink og kviksølv. 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 med et indhold på 0,001 mg/kg i brændslet. Resultaterne af beregningerne er gengivet i tabel 5 og 6.

Tabel 5

Beregnet deposition af kvælstof til overfladevand.

Overfladevand	Deposition pr arealenhed af kvælstof (Tot-N) ¹	Koncentrationsstigning i vandområdet (Tot-N) ¹
	[g/m ² /år]	[mg/l]
Engelsholm Sø	$9 \cdot 10^{-7}$	$1,8 \cdot 10^{-5}$

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.

Tabel 6

Deposition af zink og kviksølv fra projektet. 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]
Engelsholm Sø	0,24	102,96	0,007	3,00

5. Lovgivning

Jf. §6 i bek. 1433/2017⁸ om Krav til udledning af visse forurenende stoffer samt §8 i bek. 797/2023⁹, Indsatsbekendtgørelsen, må der kun gives tilladelse til projekter, der påvirker overfladevand, hvis påvirkningen ikke forringer vandområdets tilstand og/eller hindrer målopfyldelse.

Bek. 1433/2017 finder anvendelse på udledninger fra virksomheder omfattet af Miljøbeskyttelseslovens § 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.

Til vurdering af om depositionen fra projektet vil medføre forværring af tilstanden i de berørte overfladevande skal følgende inddrages i vurderingen:

- At udledningen ikke medfører overskridelse i søer, overgangsvande, kystvande eller havområder af de miljøkvalitetskrav, der fremgår af bilag 2 til bek. 796/2023 om fastlæggelse af miljømål for vandløb, søer, overgangsvande, kystvande og grundvand¹⁰, jf. § 7, stk. 1 i, bek. 1433/2017.
- At udledningen ikke hindrer opfyldelse af miljømål for overfladevandområder og havområder i 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.

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.

- FAQ 60, der beskriver, hvordan depositioner omregnes til koncentrationsstigninger i overfladevand.
- For overfladevand, hvor det generelle kvalitetskrav eller kvalitetskriterie, sedimentkvalitetskrav eller -kriterie eller biotakravet er overskredet, må der ikke tillades depositioner, der medfører en målbar koncentrationsstigning i de 3 matricer ved en repræsentativ målestation jf. FAQ 43.
- For overfladevand, 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 overfladevand, hvor sedimentkvalitetskrav/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 overfladevand, hvor sedimentkvalitetskrav/sedimentkvalitetskriterier er overholdt, eller hvor der ikke findes et sådant 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 ophobning i sedimentet. En koncentrationsstigning i sedimentet på op til 5 % af et sedimentkvalitetskrav/sedimentkvalitetskriterium eller PNEC værdi for stoffet vurderes ikke, at give anledning til en væsentlig 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

⁸ Bekendtgørelse nr. 1433 af 21/11/2017 om krav til udledning af visse forurenende stoffer til vandløb, søer, overgangsvande, kystvande og havområder

⁹ Bekendtgørelse nr. bek. 797 af 13/06/2023 om indsatsprogrammer for vandområdedistrikter (Indsatsbekendtgørelsen)

¹⁰ Bekendtgørelse nr. bek. 796 af 13/06/2023 om fastlæggelse af miljømål for vandløb, søer, overgangsvande, kystvande og grundvand

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

6. Vurdering af deposition

Miljøstyrelsen foretager vurderingerne af påvirkning af vandområder ud fra data om vandområderne oplyst i Vandområdeplan 3 samt nyeste overvågningsdata tilgængelige på Miljødata.

I vurderingerne er anvendt:

- De berørte overfladevandes størrelser og vanddybder, jf. tabel 1
- De berørte vandområders tilstandsvurderinger, jf. tabel 2 og 3
- Miljøkvalitetskrav, kvalitetskriterier eller PNEC-værdier¹¹ for de stoffer, der er emission af jf. bek. 796 og tabel 4.
- Projektets beregnede depositioner, jf. tabel 5
- Evt. viden om i forvejen forekommende koncentrationer for de relevante stoffer i de 3 matricer vand, sediment og biota samt tørstofprocenter og densitet af sediment.

Der findes ikke konkrete målinger i alle de relevante overfladevande for de 3 matricer for alle stoffer fra projektet. Miljøstyrelsen laver i stedet en konservativ vurdering på baggrund af en antagelse om, at alle stoffernes miljøkvalitetskrav er overskredet i de berørte overfladevande.

For vurdering af påvirkning af sediment er det nødvendigt at kende tørstofprocenten for sedimentet i vandområderne. I rapporten "Søer 2015"¹² fremgår det, at tørstofindholdet i overfladesedimentet i 140 undersøgte søer varierer mellem 2,6 og 22,3 %. Tørstofindholdet i søer er ud fra dette samlet anslået til 10 %. For søer 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 1.300 kg/m³ ud fra Miljøstyrelsens erfaringer med marint sediment.

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

6.1 Metaller (undtagen kviksølv)

Ved vurderingen tages der udgangspunkt i depositionen af zink, fordi emissionen og dermed depositionen af dette metal er størst. Koncentrationsstigninger af zink i vand og sediment sammenlignes med det laveste kvalitetskrav/kvalitetskriterie for alle betragtede metaller for hhv. vand og sediment.

Af de fire metaller har tin det laveste kvalitetskrav for vand og krom (chrom VI) har det laveste kvalitetskrav for sediment. Hvis beregningerne viser, at kriterierne i FAQ 43 er overholdt for zink, kan det konkluderes, at udledningen af alle metaller fra projektet ikke forringer tilstanden i de berørte overfladevande eller hindrer målopfyldelse for de målsatte vandområder.

¹¹ 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.

¹² Søer 2015. Videnskabelig rapport fra DCE – Nationalt Center for Miljø og Energi nr. 207. 2016.
<https://dce2.au.dk/pub/SR207.pdf>

Tabel 7

Beregnet koncentrationsstigning af zink i vandfasen og sediment

Overfladevand	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 krom (chrom VI) [%]
Engelsholm Sø	$4,8 \cdot 10^{-4}$	$4,53 \cdot 10^{-5}$	0,024	$3,08 \cdot 10^{-4}$

Koncentrationsstigningen som følge af projektet er mindre end det generelle kvalitetskrav for både, zink, tin, nikkel og krom, hvormed det kan konkluderes, at udledningen i sig selv ikke vil hindre målopfyldelse.

Koncentrationsstigningen i vandfasen udgør mindre end 5 % af metallets generelle kvalitetskrav. Når betingelserne for det generelle kvalitetskrav kan overholdes, kan det også konkluderes, at maksimumkoncentrationen ikke overskrides i overfladevand, da de fire metalleres maksimumkoncentration er højere end zinks generelle kvalitetskrav.

Koncentrationsstigningen i sedimentet er mindre end miljøkvalitetskrav og -kriterier for de fire metaller. Derfor konkluderes det, at udledningen i sig selv ikke kan hindre målopfyldelse.

Koncentrationsstigningen i sedimentet er mindre end 1 % af kvalitetskriteriet for sediment for krom. Stigningen vurderes ikke at være væsentlig.

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, giver det fulde billede af, hvilken koncentrationsstigning der er målbar. Derfor er den mest konservative metode for det enkelte stof anvendt.

I tabel 8 sammenholdes koncentrationsstigningen for zink i vandfasen (det stof der resulterer i den største stigning i koncentrationen i vand og sediment) med de laveste koncentrationsstigning (uanset stof), der vil kunne måles ved de anvendte analysemetoder til overvågning af overfladevandsområder jf. Analyse-kvalitetsbekendtgørelsen.

Tabel 8

Beregnet koncentrationsstigning af zink i vandfasen og sediment sammenholdt med den laveste koncentrationsstigning, der ikke vil kunne måles ved de anvendte analysemetoder til overvågning af overfladevandsområder jf. Analyse-kvalitetsbekendtgørelsen.

Overfladevand	Koncentrationsstigning i vand [$\mu\text{g/l}$]	Vand, koncentrationsstigning der vil kunne måles [$\mu\text{g/l}$]	Koncentrationsstigning i sedimentet [mg/kg TS]	Sediment, koncentrationsstigning der vil kunne måles [mg/kg TS]
Engelsholm Sø	$4,8 \cdot 10^{-4}$	$4,9 \cdot 10^{-3}$	$4,53 \cdot 10^{-5}$	$4,9 \cdot 10^{-2}$

Det ses af tabel 8, at de beregnede koncentrationsstigninger fra projektet er lavere end de koncentrationsstigninger i overfladevandet, der vurderes at være målbare. Miljøstyrelsen konkluderer derfor, at projektet ikke medfører en målbar koncentrationsstigning af nikkel, krom, tin eller zink.

På baggrund af ovenstående kan det samlet konkluderes, at projektets påvirkning af vandfasen og sedimentet overholder kriterierne i FAQ 43 og således ikke vil medføre en forringelse af tilstanden eller hindre målopfyldelse i overfladevandene.

Grundet sammenhængen mellem overholdelse af det generelle kvalitetskrav og overholdelse af biotakrævet, kan det også konkluderes, at projektets emission af metaller ikke medfører overskridelse af biotakrav eller hindrer målopfyldelse for biota.

Vurderingerne er foretaget på baggrund af resultaterne for depositionen af stoffer til Engelsholm Sø. Den nærmeste §3-beskyttede sø større end 1 ha ligger i ca. samme afstand fra virksomheden og konklusionerne vil ligeledes være gældende for denne sø.

6.1.1 Kviksølv

Den beregnede deposition af kviksølv til de relevante overfladevande er givet i tabel 10. I tabellen er koncentrationsstigningen beregnet som %-vis stigning i forhold til maksimumkoncentrationen for kviksølv, da der ikke findes et generelt kvalitetskrav for vand for kviksølv.

Desuden er der beregnet en %-vis stigning i forhold til PNEC-værdien for kviksølv i sediment. Hvis stigningen kan overholde grænserne givet i FAQ 43 for stigning, hvor miljøkvalitetskrav allerede er overskredet, kan det konkluderes, at der ikke er en væsentlig akut påvirkning af overfladevandene.

Tabel 10

Koncentrationsstigning af kviksølv i vandfasen og sediment grundet projektet

Overfladevand	Koncentrationsstigning i vand [$\mu\text{g/l}$]	Koncentrationsstigning i sedimentet [mg/kg TS]	Koncentrationsstigning i vand ift. maksimumkoncentration [%]	Koncentrationsstigning i sediment ift. PNEC-værdi for kviksølv [%]
Engelsholm Sø	$3,5 \cdot 10^{-6}$	$1,32 \cdot 10^{-6}$	0,005	$1,42 \cdot 10^{-5}$

Koncentrationsstigningen i vandfasen for de berørte vandområder er udgør langt under 1 % af maksimumkoncentrationen.

Der er ikke noget miljøkvalitetskrav eller kriterie for kviksølv i sediment. Derfor kan der kun vurderes på, om projektet medfører en væsentlig ophobning i sedimentet af kviksølv. PNEC-værdien for kviksølv er 9,3 mg/kg tørstof, og da depositionen udgør langt under 1% af PNEC-værdien kan det konkluderes, at depositionen ikke giver anledning til en væsentlig ophobning af kviksølv i sedimentet.

Da der ikke findes et generelt kvalitetskrav for vand for kviksølv, kan projektets påvirkning af biota ikke vurderes på baggrund af, om påvirkningen medfører overskridelse af det generelle kvalitetskrav for vand. Jf. FAQ 46 til bek. 1433, 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 46 ikke defineret, hvornår et projekts bidrag er væsentligt. Der skeles derfor til definition af væsentlig påvirkning i FAQ 43, hvor det er defineret, at en koncentrationsstigning i sedimentet på under 1 % af miljøkvalitetskravet ikke er væsentlig. Miljøstyrelsen vurderer, at en lignende betragtning kan anvendes på forholdet mellem påvirkning som følge af projektet og eksisterende påvirkning.

Det betyder, at hvis projektets bidrag af kviksølv er under 1 % af det samlede bidrag til overfladevandet, konkluderes, at depositionen ikke forringer tilstanden eller hindrer mål opfyldelse.

I DHI's rapport¹³ 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 $5,7 \mu\text{g/m}^2/\text{år}$. Der er også andre diffuse kilder til overfladevandene fra f.eks. grundvandspåvirkning og overfladevandsafstrømning. Nedenfor er virksomhedens bidrag af kviksølv til vandområder holdt op imod bidraget fra baggrundsdepositionen af kviksølv.

Tabel 11

Bidrag af kviksølv fra det ansøgte projekt sammenholdt med bidrag fra baggrundsdeposition til overfladevandområderne.

Overfladevand	Baggrundsdeposition [g/år]	Bidrag fra projektet [g/år]	Bidrag af kviksølv fra projekt ift. baggrundsdepositionen [%]
Engelsholm Sø	2,445	0,0032,445	0,12

Det ansøgte projekt vil medføre en merbelastning af kviksølv til på 0,12 % af den naturlige baggrundsdeposition af kviksølv til Engelsholm Sø jf. tabel 11

¹³ 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>

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 bilag A, at en koncentrationsstigning i vandfasen på 0,0049 µg Hg/l eller derunder ikke vil kunne måles med de anvendte overvågningsmetoder til overfladevand.

Tabel 12

Koncentrationsstigning af kviksølv fra projektet sammenholdt med den højeste koncentrationsstigning i overfladevandet, der vurderes ikke vil kunne måles ved de anvendte analyser.

Overfladevand	Koncentrationsstigning i vand [µg/l]	Koncentrationsstigning der ikke vil kunne måles [ug/l]
Engelsholm Sø	$3,5 \cdot 10^{-6}$	0,0049

Det ses af tabel 12, 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 tilførsel af kviksølv til overfladevand 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.

6.2 Kvælstof

Projektet må ikke medføre en tilførsel af kvælstof til målsatte vandområder, der vil forringe disses tilstand eller hindre opfyldelse af det fastlagte miljømål jf. §8 stk. 3 i Indsatsbekendtgørelsen.

Ifølge analysekvalitetsbekendtgørelsen udføres målinger for kvælstof i fersk overfladevand med en målemetode med en præcision på 0,05 mg/l og med har op til 15 % måleusikkerhed. Ved 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 N i den nærmeste målsatte sø er mindre end 0,02 mg/l (tabel 5). Da den beregnede koncentrationsforøgelse 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.

Den samme type vurdering er foretaget for § 3 – beskyttede søer. Koncentrationsstigningen af total N i den nærmeste § 3 beskyttede sø grundet det ansøgte projekt er mindre end 0,02 mg/l.

6.3 Kumulation med andre projekter

Den beregnede deposition fra Danepork A/S er for kvælstof og metaller størst i en afstand af 75 m fra virksomheden.

Der er ikke kendskab til andre industrikilder til deposition af kvælstof og metaller i nærheden af virksomheden. Landbrugsdrift på omkringliggende arealer vil bidrage med kvælstof og transport på vejnettet vil have en kumulativ effekt ift deposition af metaller.

I vurderingerne er der taget udgangspunkt i en antagelse om at indholdet af metaller i de undersøgte overfladevande overskrider miljøkvalitetskravene for stofferne. Miljøstyrelsen vurderer derfor, at der er taget hensyn til kumulation med andre kilder.

6.4 Samlet vurdering

Miljøstyrelsen vurderer samlet, at det ansøgte projekt ikke vil medføre en påvirkning af overfladevandene, der vil medføre en tilstandsændring eller hindre målopfyldelse. Der er lavet konkrete vurderinger på en

målsat sø, Engelsholm Sø, som vurderes at være gældende for alle andre søer over 1 ha i nærheden af virksomheden. Vurderingerne er lavet for deposition af 5 metaller (krom, tin, nikkel og zink, kviksølv) samt kvælstof.

Metaller (kviksølv undtaget)

Vandfase og biota

Koncentrationsstigningen i vandfasen af de fire metaller er så minimal, at selvom der i forvejen evt. skulle være overskridelse af et af metallernes generelle miljøkvalitetskrav for vand, vil koncentrationsstigningen ikke udgøre over 5 % af metallets generelle kvalitetskrav. Koncentrationsstigningen vurderes ikke at være målbar ved en repræsentativ målestation og udledningen i sig selv vil ikke medføre overskridelse af det generelle miljøkvalitetskrav for metallerne i overfladevandene.

Samtidig kan også konkluderes, at udledningen ikke vil medføre en overskridelse af maksimumkoncentrationen for de fire metaller i overfladevandene.

Grundet sammenhængen mellem det generelle kvalitetskrav og biotakravet, vil projektet ikke medføre overskridelse af biotakrav, hindre målopfyldelse for biotakravene eller give anledning til væsentlig ophobning i biota for metallerne.

Sediment

Miljøstyrelsen har beregnet, at det ansøgte projekt giver anledning til en koncentrationsstigning i sediment på mindre end 1% af kvalitetskriterne.

Miljøstyrelsen vurderer, at hvis der skulle være metaller, hvor der i forvejen er overskridelse af kvalitetskriterier i sedimentet, kan koncentrationsstigningen i sedimentet fra det ansøgte ikke give anledning til yderligere forringelse eller hindre målopfyldelse.

Udledningen medfører ikke en målbar koncentrationsstigning i sedimentet og kan ikke i sig selv medføre overskridelse af miljøkvalitetskrav eller kriterier for sediment.

Kviksølv

Koncentrationsstigningen 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 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 berørte 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 tilførsel 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

De beregnede koncentrationsstigninger i den målsatte Engelsholm Sø vil ikke kunne måles med overvågningens anvendte analysemetoder. Miljøstyrelsen vurderer på denne baggrund, at mertilførslen af kvælstof ikke vil forringe tilstanden eller hindre målopfyldelse i målsatte søer i nærheden af virksomheden.

BILAG A Vurdering af målbarhed

Ifølge FAQ 43, som er i høring pr. 12. okt. 2023, må der ikke gives tilladelse til udledninger af et stof til overfladevande, hvor stoffets miljøkvalitetskrav/-kriterie er overskredet, hvis udledningen vil medføre en målbar koncentrationsstigning i overfladevandet. Til definition af hvad der skal anses som målbart henvises der i FAQ'en til de krav, der er til målemetoderne, der anvendes i overvågningen af overfladevandene iht. Analysekvalitetsbekendtgørelsen¹⁴.

Ved tilstandsvurdering af vandområderne, foretages der en afrunding af måledata til det sidste betydende ciffer i stoffets miljøkvalitetskrav/-kriterie uden tilføjet naturlig baggrundskoncentration.

At der kan beregnes en koncentrationsstigning ved et repræsentativt målepunkt er ikke ensbetydende med, at koncentrationsstigningen kan 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. Årsagen er, at Miljøstyrelsen i den konkrete sag forudsætter, at der i forvejen er overskridelser af miljøkvalitetskrav i overfladevandet og det derfor må antages, at den i forvejen forekommende koncentration i overfladevandet er målbar/over detektionsgrænsen.

Nedenfor er beskrevet to metoder til at bestemme, om en koncentrationsstigning er målbar.

Bemærk, at ingen af de 2 metoder vurderes at være det fulde billede af, hvilken koncentrationsstigning der vil være målbar, hvorfor den mest konservative metode for det enkelte stof anvendes.

Metode 1

I Analysekvalitetsbekendtgørelsen er måleusikkerhederne for de relevante målemetoder for de enkelte stoffer angivet.

Målemetodens usikkerhed er afhængig af, indenfor hvilket interval omkring målemetodens detektionsgrænse¹⁵, der analyseres. Den ekspanderede måleusikkerhed er den absolutte værdi for måleusikkerheden, U_{abs} ¹⁶, 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 detektionsgrænse¹⁷.

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 fintfølede 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 fersk og marint overfladevand fra Analysekvalitetsbekendtgørelsen. Der er i bekendtgørelsen ikke oplyst analysemetoder for tin, og der er ikke oplysninger for alle matricer, hvor der er fastsat miljøkvalitetskrav for de 5 stoffer.

¹⁴ Bekendtgørelse nr. 529 af 14. maj 2023 om kvalitetskrav til miljømålinger (Analysekvalitetsbekendtgørelsen).

¹⁵ Detektionsgrænsen er den laveste koncentration, der kan påvises jf. analysekvalitetsbekendtgørelsen.

¹⁶ 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.

¹⁷ Notat af 14. dec. 2020 udarbejdet af Miljøstyrelsens referencelaboratorium for kemiske og mikrobiologiske miljømålinger

Tabel A1

Detektionsgrænse, måleusikkerhed og generelt kvalitetskrav, sediment

Parameter	Miljøkvalitetskriterie for sediment søer [mg/kg TS]	LD Detektionsgrænse [mg/kg TS]	Urel måleusikkerhed [%]	Uabs ekspanderet måleusikkerhed [mg/kg TS]
Chrom VI	9,2 ¹	1	50	5
Nikkel	15 ²	0,5	50	2

- 1) Sedimentkvalitetskriteriet for Chrom IV er 9,2 mg/kg ts tilføjet den naturlige baggrundskoncentration. I denne metode kan den naturlige baggrundskoncentrationen ikke inddrages.
- 2) Sedimentkvalitetskriteriet for nikkel er 15 mg/kg ts tilføjet den naturlige baggrundskoncentration. I denne metode kan den naturlige baggrundskoncentration ikke inddrages.

Tabel A2

Detektionsgrænse, måleusikkerhed og generelt kvalitetskrav, vand

Parameter	Generelt kvalitetskrav for vand [µg/l]	LD: Detektionsgrænse [µg/L]	Urel måleusikkerhed [%]	Uabs ekspanderet måleusikkerhed [µg/l]
Ferskvand				
Chrom VI	3,4	0,3	20	2
Kviksølv	0,07 ¹	0,005	20	0,03
Nikkel	4 ²	0,2	20	1
Zink	7,8 ³	0,3	20	1

- 1) Maksimum koncentration
- 2) Miljøkvalitetskravet gælder for den biotilgængelig del af koncentrationen. Det er i metoden forudsat at hele den udledte stofmængde er biotilgængelig.
- 3) Miljøkvalitetskravet for koncentrationen af zink i vand er fastsat som et generelt kvalitetskrav til 7,8 µg/l og en maksimumkoncentration til 8,4 µg/l, begge som tilføjet den naturlige baggrundskoncentration i vandområdet. I denne metode tages der kun hensyn til miljøkvalitetskriteriet.

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.

Det betyder, at den beregnede koncentrationsstigning ved det repræsentative målepunkt skal være mere end 20% større end den målte i forvejen forekommende koncentration, før det med de tilgængelige analysemetoder med sikkerhed kan siges, at stigningen er målbar.

Den i forvejen forekommende koncentration er ukendt. Ved at antage, at den i forvejen forekommende koncentration er lige præcis målbart større end miljøkvalitetskravet gives der mulighed for den mindst mulige koncentrationsstigning som følge af projektet (20 % af den i forvejen forekommende koncentration).

Tabel A3

Beregnet koncentrationsstigning ved et repræsentativt målepunkt, der med sikkerhed vil kunne måles med de tilgængelige målemetoder jf. Analysekvalitetsbekendtgørelsen.

Stof	Generelt kvalitetskrav/-kriterie (µg/l)	Antaget i forvejen forekommende koncentration (µg/l)	Koncentrationsstigning, der med sikkerhed kan måles (µg/l)	Urel måleusikkerhed [%]
Ferskvand				
Chrom VI	3,4	3,5	0,7	20
kviksølv	0,07 ¹	0,08	0,035	20
Nikkel	4 ²⁾	5	1	20
Tin	2	3	0,6	20 ⁶
zink	7,8 ³	7,9	1,6	20
Sediment, ferskvand				
Chrom VI	9,2 ⁴ mg/kg TS	9,3	4,65 mg/kg TS	50
nikkel	15 ⁵ mg/kg TS	16	8 mg/kg TS	50

- 1) Maksimum koncentration
- 2) Miljøkvalitetskravet gælder for den biotilgængelig del af koncentrationen. Det er i metoden forudsat at hele den udledte stofmængde er biotilgængelig.
- 3) Miljøkvalitetskravet for koncentrationen af zink i vand er fastsat som et generelt kvalitetskrav til 7,8 µg/l tilføjet den naturlige baggrundskoncentration i vandområdet. I denne metode kan den naturlige baggrundskoncentration ikke inddrages.
- 4) Sedimentkvalitetskriteriet for Chrom IV er 9,2 mg/kg ts tilføjet den naturlige baggrundskoncentration. I denne metode kan den naturlige baggrundskoncentrationen ikke inddrages.
- 5) Sedimentkvalitetskriteriet for nikkel er 15 mg/kg ts tilføjet den naturlige baggrundskoncentration. I denne metode tages der kun hensyn til miljøkvalitetskriteriet.
- 6) For de stoffer, hvor Analyse kvalitetsbekendtgørelsen ikke angiver en måleusikkerhed, er det konservativt antaget at den vil svare til den mindste måleusikkerhed for de øvrige stoffer.

Metode 2

En anden måde at vurdere om noget er målbart, kan være ved databehandling af måledata. Ved tilstandsvurdering af vandområderne, foretages der en afrunding af måledata til det sidste betydende ciffer i stofets 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 overfladevand¹⁸. Hvis denne tilgang anvendes, må udledningen ikke medføre en beregnet koncentrationsstigning ved det repræsentative målepunkt svarende til koncentrationerne angivet i tabellerne A4 og A5 nedenfor.

Tabel A4

Angivelse af hvilken beregnet koncentrationsstigning, der må være i det repræsentative målepunkt, før end der iht. metode anvendt ved tilstandsvurderingerne vurderes at være en koncentrationsstigning.

Parameter	Generelt kvalitetskrav ferskvand [ug/l]	Generelt kvalitetskrav marint vand [ug/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 ¹	0,07 ¹⁾	0,0049
Nikkel	4 ²	8,6	Marint: 0,049 Fersk: 0,49
Tin	2	0,2	Marint: 0,049 Fersk: 0,49
Zink	7,8 ³	7,8	0,049

¹⁸ Handboek Immissietoets, Versie oktober 2019, Ministerie Vand Infrastructuur en Waterstaat

- 7) Maksimum koncentration
- 8) Miljøkvalitetskravet gælder for den biotilgængelig del af koncentrationen. Det er i metoden forudsat at hele den udledte stofmængde er biotilgængelig.
- 9) Miljøkvalitetskravet for koncentrationen af zink i vand er fastsat som et generelt kvalitetskrav til 7,8 µg/l tilføjet den naturlige baggrundskoncentration i vandområdet. I denne metode kan den naturlige baggrundskoncentration ikke inddrages.

Tabel A5

Beregnet koncentrationsstigning, der må være i det repræsentative målepunkt, før end der iht. metode anvendt ved tilstandsvurderingerne vurderes at være en koncentrationsstigning i sedimentet. Der er ikke sedimentkvalitetskrav eller offentliggjort sedimentkvalitetskriterier for zink, kviksølv og tin.

Parameter	Generelt kvalitetskrav ferskvand [mg/kg TS]	Beregnet koncentrationsstigning, der ikke vil medføre en stigning i koncentrationen iht. Tilstandsvurderingen [mg/kg TS]
Chrom VI	9,2 ¹	0,049
Nikkel	15 ²	Marint: 0,049 Fersk: 0,49

- 1) Sedimentkvalitetskriteriet for Chrom IV er 9,2 mg/kg ts tilføjet den naturlige baggrundskoncentration. I denne metode kan den naturlige baggrundskoncentrationen ikke inddrages.
- 2) Sedimentkvalitetskriteriet for nikkel er 15 mg/kg ts tilføjet den naturlige baggrundskoncentration. I denne metode kan den naturlige baggrundskoncentration ikke inddrages.