

Arla Foods amba AKAF
Svenstrup Skolevej 25
9230 Svenstrup J

Virksomheder
J.nr. 2022-62354
Ref. amklo
Den 31. oktober 2022

*Sendes kun til CVR: 25313763
Samt i kopi til Sussie Klokkeholm: sukla@arlafoods.com
Jill Laurette Jean-Francois Morales: jilje@arlafoods.com*

Afgørelse om, at mulighed for ændring af fyringsmedie til gasolie ikke er omfattet af krav om miljøvurdering (ikke VVM-pligtigt)

Miljøstyrelsen har den 17. august 2022 med senere opdateringer senest den 16. september modtaget jeres ansøgning via BOM om udskiftning af naturgasbrænder på 2 eksisterende kedler samt anvendelse af gasolie som mulig alternativ til naturgas på i alt 3 anlæg. Desuden opstilling af 100 m³ overjordisk olietank til gasolie.

Afgørelse

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

Begrundelse

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

Der er lagt vægt på beregninger og vurderinger af emissioner og deposition i omgivelserne for en række stoffer, der emitteres fra fyringsanlæggene under drift. Vurderingen er, at total belastningerne er så lave, at de ikke udgør en væsentlig påvirkning af omgivelserne.

Miljøstyrelsens screeningsskema er vedlagt som bilag A.

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

Sagens oplysninger

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

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

Projektet er omfattet af bilag 2, punkt 13 a) i miljøvurderingsloven.

Miljøstyrelsen har foretaget en høring af Aalborg kommune.

Kommentarer modtaget til sagen:

Kommune har den 4. oktober 2022 udtalt sig til sagen:

"Naturforhold (§ 3 / Bilag 4-arter, handleplaner til efterlevelse af vandområde- og naturplaner m.m.)

Vi vurderer, at de beregnede depositioner angivet i ansøgningsmaterialet ikke hindrer målopfyldelse i det nærliggende målsatte vandløb Guldbækken beliggende ca. 220 m nordvest for afkast 2 (ved naturområde 1) eller i de øvrige målsatte vandområder beliggende inden for 15 km radius fra Akafa i Svenstrup. Vi har ingen bemærkninger til Miljøstyrelsens vurdering af, at de beregnede kvælstofdepositioner på de omkringliggende § 3-områder, er så ubetydelige, at projektet ikke vil medføre negative påvirkninger af tilstanden, på de beskyttede naturområder.

Vi er ikke bekendt med særlige forhold i de nærmeste Natura 2000-områder, som skal inddrages i Miljøstyrelsens vurdering af projektets påvirkning på områderne.

Bilag IV-arter: der er på Miljøportalen, Arter.dk og Naturbasen.dk registreringer af flere bilag IV-arter inden for 15 km radius af projektet – arter af flagermus, spidssnudet frø, odder m.fl. Projektet ligger inden for udbredelsesområde for en række bilag IV-arter jf. Faglig rapport fra DMU nr. 635, 2007, men Aalborg Kommune har ikke kendskab til forekomst af bilag IV-arter i umiddelbar nærhed af Akafa. Kommunen har heller ikke kendskab til forekomst af rød- og gullistearter, som kan påvirkes af projektet."

Natura 2000-områder

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. Baggrunden findes i Bilag A.

Bilag IV-arter

Miljøstyrelsen har på baggrund af en vurdering i henhold til habitatbekendtgørelsen vurderet, at projektet ikke kan beskadige eller ødelægge yngle- eller rasteområder i det naturlige udbredelsesområde for bilag IV dyrearter eller ødelægge bilag IV plantearter i alle livsstadier. Baggrunden findes i bilag A.

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

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

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

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

Offentliggørelse

Miljøstyrelsens afgørelse offentliggøres udelukkende digitalt. Materialet kan tilgås på Miljøstyrelsens hjemmeside www.mst.dk. Offentliggørelsen finder sted den 1. november 2022.

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

Klagevejledning

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

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

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

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

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

Klagen skal være modtaget senest den 29. november 2022.

Orientering om klage

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

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

Herudover orienterer Miljøstyrelsen ikke virksomheden.

Betingelser mens en klage behandles

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

Søgsmål

Hvis man ønsker at anlægge et søgsmål om afgørelsen ved domstolene, skal det ske senest 6 måneder efter, at Miljøstyrelsen har meddelt afgørelsen, jf. miljøvurderingslovens § 54. På www.domstol.dk findes vejledning om at anlægge en retssag ved domstolene.

Med venlig hilsen
Anne Mette Kloster

Kopi til:

Aalborg Kommune: CVR: 29189420
Danmarks Naturfredningsforening: dn@dn.dk
Dansk Ornitologisk Forening: dof@dof.dk
Friluftsrådet: fr@friluftsradet.dk

Bilag:

Bilag A: Ansøgning samt Miljøstyrelsens screeningsskema



Skema til ansøgning om screening for miljøvurderingspligt.

Vejledning til ansøger om udfyldelse af skemaet:

Nedenstående skema anvendes til anmeldelse af projekter omfattet af bilag 2 i miljøvurderingsloven (lov nr. 973 af 25. juni 2020 om miljøvurdering af planer og programmer og af konkrete projekter (VVM)). Det er kun kolonnen i midten ("Anmeldte oplysninger"), som skal udfyldes af ansøger. Ansøger skal udfylde rækkerne til og med punkt 42, resten udfyldes af myndigheden.

Hvis der er pligt til at ansøge om projektet gennem den digitale selvbetjening Byg og Miljø (BOM) kan nedenstående skema vedlægges i BOM, når der er svaret "Ja" til at projektet er omfattet af bilag 2 i miljøvurderingsloven. Hvis dette skema udfyldes og vedlægges, skal ansøger ikke samtidigt udfylde de øvrige efterfølgende spørgsmål om VVM/miljøvurdering i BOM. Udfyldelse af nedenstående skema er tilstrækkeligt. Skemaet skal vedlægges i word-format.

Basisoplysninger	Anmeldte oplysninger (udfyldes af ansøger)	Myndighedsvurdering (udfyldes af myndigheden)
Projektbeskrivelse (kan vedlægges)	Der søges om etablering af tank til fyringsolie og kombi-kedelbrændere. Skal fungere som back-up ved naturgas mangel. Se yderligere i den miljøtekniske beskrivelse.	Der etableres dobbeltkappet overjordisk og vandret liggende olietank med volumen på 100 m³ til gasolie. Projektet omfatter ændringer energianlæg. Udskiftning af naturgasbrændere i 2 kedelanlæg til kombinationsbrændere med mulighed for tilslutning af både naturgas og gasolie. Herudover ønskes mulighed for at anvende gasolie som brændsel til kedel, som allerede er forsynet med en kombinationsbrænder til naturgas og gasolie, men som ikke er godkendt til fyring med gasolie. Dette fremgår af OML- og depositionsregningen for Arla Foods amba AKAFAs vedlagt som del af ansøgningen. Kedel 1 på 11,7 MW indfyret effekt har allerede en kombinationsbrænder til natur/gasolie. Kedel 2 på 10,2 MW indfyret effekt får en ny kombinationsbrænder til naturgas/gasolie.

Basisoplysninger	Anmeldte oplysninger (udfyldes af ansøger)	Myndighedsvurdering (udfyldes af myndigheden)
		Kedel 3 på 8,8 MW indfyret effekt fastholdes på naturgas. Godkendt i 2019 og direkte omfattet af MCP-bekendtgørelsen. Kedel 4/forvarmer på 3,6 MW indfyret effekt får ny kombinationsbrænder til naturgas/gasolie.
Navn, adresse, telefonnr. og e-mail på bygherre	Arla Foods amba, Sønderhøj 14, 8260 Viby J. Vedr. AKAFA Mejeri beliggende: Svenstrup Skolevej 25, 9230 Svenstrup J. Bygherre: Jonna Mortensen, JOMO@arlafoods.com tlf: 87514100	Ingen bemærkninger
Navn, adresse, telefonnr. og e-mail på bygherres kontaktperson	Site director Jonna Mortensen , JOMO@arlafoods.com tlf: 87514100 I forbindelse med sagsbehandling af denne ansøgning bedes Jill Moralesjilje@arlafoods.com +45 9131 6845 kontaktes eller Sussie Klokkeholm Sukla@arlafoods.com	Ingen bemærkninger
Projektets adresse, matr. nr. og ejerlav. For havbrug angives anlæggets geografiske placering angivet ved koordinater for havbrugets 4 hjørneafmærkninger i bredde/længde (WGS-84 datum).	Svenstrup Skolevej 25, 9230 Svenstrup J. Matrikel 23n Ejerlav; Sdr. Svenstrup By, Svenstrup	Ingen bemærkninger
Projektet berører følgende kommune eller kommuner (omfatter såvel den eller de kommuner, som projektet er placeret i, som den eller de kommuner, hvis miljø kan tænkes påvirket af projektet)	Aalborg Kommune	Aalborg kommune har haft projektet og udkast til screening efter miljøvurderingsloven i høring. Deres bemærkninger er indsat under de relevante punkter.

Basisoplysninger		Anmeldte oplysninger (udfyldes af ansøger)		Myndighedsvurdering (udfyldes af myndigheden)
Oversigtskort i målestok 1:50.000 (målestok skal angives). For havbrug angives anlæggets placering på et søkort.	Bilag 1 Kort		Se bilag 1.	
Kortbilag i målestok 1:10.000 eller 1:5.000 med indtegnning af anlægget og projektet (vedlægges dog ikke for strækningsanlæg) (målestok skal angives)	Se bilag 1A Kort med placering af tank		Se bilag 2.	
Forholdet til reglerne	Ja	Nej		
Er projektet opført på bilag 1 til lov om miljøvurdering af planer og programmer og konkrete projekter (VVM).		X		
Er projektet opført på bilag 2 til lov om miljøvurdering af planer og programmer og af konkrete projekter (VVM).	X		Projektet er omfattet af pkt. 3a i bilag 2 til VVM-loven, som omfatter "Industrianlæg til fremstilling af elektricitet, damp og varmt vand, bortset fra anlæg på VVM-lovens bilag 1." og bliver en del af et eksisterende anlæg omfatte af 7c på bilag 2 i Miljøvurderingsloven. – "Fremstilling af mejeriprodukter".	
Myndighedsvurdering				
Projektets karakteristika	Ja	Nej	Tekst	
1. Hvis bygherren ikke er ejer af de arealer, som projektet omfatter angives navn og adresse på de eller den pågældende ejer, matr. nr. og ejerlav			Bygherre er ejer.	
2. Arealanvendelse efter projektets realisering			Eksisterende kedler ombygges med kombi-brændere. Olietank placeres udendørs på befæstet fundament.	
Myndighedsvurdering				
Ingen bemærkninger				
Ingen bemærkninger				

Basisoplysninger	Anmeldte oplysninger (udfyldes af ansøger)	Myndighedsvurdering (udfyldes af myndigheden)
Det fremtidige samlede bebyggede areal i m² Det fremtidige samlede befæstede areal i m² Nye arealer, som befæstes ved projektet i m²	Rørføring til kedelhus føres udelukkende udvendigt. Der ændres ikke på bebyggede arealer i øvrigt.	
3. Projektets areal og volumenmæssige udformning Er der behov for grundvandssænkning i forbindelse med projektet og i givet fald hvor meget i m Projektets samlede grundareal angivet i ha eller m² Projektets bebyggede areal i m² Projektets nye befæstede areal i m² Projektets samlede bygningsmasse i m³ Projektets maksimale bygningshøjde i m Beskrivelse af omfanget af eventuelle nedrivningsarbejder i forbindelse med projektet	Nej Ikke relevant. Der foretages ingen ændringer. Ikke relevant. Der foretages ingen ændringer. Fundament til stabilisering af tank på 2 x 5 m² Ikke relevant. Der foretages ingen ændringer. Tank/fundament højde: 3,40 m Ikke relevant	Ingen bemærkninger
4. Projektets behov for råstoffer i anlægsperioden Råstofforbrug i anlægsperioden på type og mængde: Vandmængde i anlægsperioden	Beton med armering Ikke relevant	Ingen bemærkninger

Basisoplysninger	Anmeldte oplysninger (udfyldes af ansøger)	Myndighedsvurdering (udfyldes af myndigheden)
Affaldstype og mængder i anlægsperioden Spildevand til renseanlæg i anlægsperioden Spildevand med direkte udledning til vandløb, søer, hav i anlægsperioden Håndtering af regnvand i anlægsperioden Anlægsperioden angivet som mm/åå – mm/åå	Ikke relevant Ikke relevant Ingen spildevand Projektet har ingen indvirkning på den nuværende håndtering af regnvand. 04/22 til 09/22	
5. Projektets kapacitet for så vidt angår flow ind og ud samt angivelse af placering og opbevaring på kortbilag af råstoffet/produktet i driftsfasen: Råstoffer – type og mængde i driftsfasen Mellemprodukter – type og mængde i driftsfasen Færdigvarer – type og mængde i driftsfasen Vandmængde i driftsfasen	Ikke relevant Fyringsolie. Estimeret 30-35000t dag Ikke relevant Ikke relevant Ikke relevant	Ingen bemærkninger Forbrug af fyringsolie er i den miljøtekniske beskrivelse angivet til 30-35.000 liter/døgn med en påkrævet påfyldning hver 2-3 dag.
6. Affaldstype og årlige mængder, som følge af projektet i driftsfasen: Farligt affald: Andet affald: Spildevand til renseanlæg:	Intet Intet Der afledes ingen spildevand fra installationerne.	Ingen bemærkninger

Basisoplysninger	Anmeldte oplysninger (udfyldes af ansøger)			Myndighedsvurdering (udfyldes af myndigheden)
Spildevand med direkte udledning til vandløb, sø, hav: Håndtering af regnvand:		Ingen Drypbakke fra påfyldningsstuds er under låg, tanken er dobbetkappet og der forventes ingen utætheder på rørføring der er udført af i typegodkendt stål, så regnvand påvirkes ikke		
7. Forudsætter projektet etablering af selvstændig vandforsyning?		X		Ingen bemærkninger
8. Er projektet eller dele af projektet omfattet af standardvilkår eller en branchebekendtgørelse?	X		Bek. 1257 af 27-11-2019 Bekendtgørelsen om indretning, etablering og drift af olietanke, rørsystemer og pipelines	Olietanken er omfattet af olietankbekendtgørelsen Bek. 1257 af 27-11-2019. Virksomhedens kedler er omfattet af standardvilkår for G201.
9. Vil projektet kunne overholde alle de angivne standardvilkår eller krav i branchebekendtgørelse?	X			Det fremgår af den indsendte OML-depositionsberregning at standardvilkår for G201 kan overholdes ved skiftning af brændsel til gasolie på de tre anlæg. Miljøstyrelsen sætter i miljøgodkendelsen vilkår for G201 anlæg efter standardvilkårsbekendtgørelsen for listepunkt G201. Det vurderes, at vilkårene kan overholdes.
10. Er projektet eller dele af projektet omfattet af BREF-dokumenter?	x		Fødevarer, - drikkevarer- og mejerisektoren	Virksomheden er omfattet af BAT-konklusionerne for virksomheder, der producerer fødevarer, drikkevarer, mælk og foder blev offentliggjort 4. december 2019.
11. Vil projektet kunne overholde de angivne BREF-dokumenter?	x			
12. Er projektet eller dele af projektet omfattet af BAT-konklusioner?	x		Fødevarer, - drikkevarer- og mejerisektoren	Miljøstyrelsen vurderer, at virksomheden lever op til angivelserne i BREF-dokumentet.
13. Vil projektet kunne overholde de angivne BAT-konklusioner?	x			Projektet er ikke omfattet af BAT-konklusioner.

Basisoplysninger	Anmeldte oplysninger (udfyldes af ansøger)			Myndighedsvurdering (udfyldes af myndigheden)
14. Er projektet omfattet af en eller flere af Miljøstyrelsens vejledninger eller bekendtgørelser om støj eller eventuelt lokalt fastsatte støjgrænser?	X		Støjgrænser er omfattet af vores nuværende miljøgodkendelse. Der forventes let øget trafikstøj ifm leverance af fyringsolie – men kan indeholdes i nuværende støjbidrag da fyringsolien leveres i dagtimer	Ingen bemærkninger
15. Vil anlægsarbejdet kunne overholde de eventuelt lokalt fastsatte vejledende grænseværdier for støj og vibrationer?	X		Virksomheden vil kunne overholde de fastsatte grænseværdier i gældende miljøgodkendelser.	Ifm med projektet vil der komme enkelte nye støjkloder (lastvognskørsel og påfyldning af fyringsolietanken). Ved fuld drift og fyring med fyringsolie er estimeret kørsel hver 2-3. dag af 2 tankbiler. Aktiviteterne vil udelukkede foregår om dagen, og vurderes dermed ikke at have indflydelse på støj til boligområder i natperioden hvor der på nuværende tidspunkt er lempelse fra de vejl. støjgrænser.
16. Vil det samlede anlæg, når projektet er udført, kunne overholde de vejledende grænseværdier for støj og vibrationer?	X			Det vurderes at den mindre ændring i støjudbredelsen i dagsperioden ikke bidrager væsentligt til virksomhedens samlede støjudbredelse, i forhold til antal lastbil kørsler på virksomheden i øvrigt, samt at støjkloderne er tæt ved jorden hvor udbredelsesforholdene overfor naboer er begrænsede.
17. Er projektet omfattet af Miljøstyrelsens vejledninger, regler og bekendtgørelser om luftforurening?	X		"Luftvejledningen", 2001 Vi afventer Rambølls OML og depositionsregninger (som aftalt mellem MST og Arla)	Anlæggene er omfattet af G201 standardvilkår i standardvilkårsbekendtgørelsen. Kedel 3 som ikke indgår i projektet men fastholdes med naturgas som brændsel er godkendt i 2019 og dermed direkte omfattet bekendtgørelse om miljøkrav til mellemstore fyringsanlæg (MCP-bekendtgørelsen). Desuden er projektet omfattet af luftvejledningen og vejledningen om B-værdier.
18. Vil anlægsarbejdet kunne overholde de vejledende grænseværdier for luftforurening?	x		Der udledes ikke luftforurening i anlægsfasen	Ingen bemærkninger
19. Vil det samlede projekt, når anlægsarbejdet er udført, kunne overholde			OML beregninger er under udarbejde hos Rambøll	Der er i vedlagte OML og depositionsregning redegjort for overholdelse af vejledende B-værdier for NOx, SO2, støv og metallerne Krom, Kobber, Nikkel og Zink.

Basisoplysninger	Anmeldte oplysninger (udfyldes af ansøger)			Myndighedsvurdering (udfyldes af myndigheden)
de vejledende grænseværdier for luftforurening? Såfremt der allerede foreligger oplysninger om de indvirkninger, projektet kan forventes at få på miljøet som følge af den forventede luftforurening, medsendes disse oplysninger.				
20. Vil projektet give anledning til støvgener eller øgede støvgener I anlægsperioden? I driftsfasen?		x		Der er i vedlagte OML og depositionsregning redegjort for overholdelse af B-værdi for støv. Miljøstyrelsen vurderer ud fra kendskab til nyere brændere som anvender gasolie som brændsel, at der ikke emitteres støv i betydelig mængde.
21. Vil projektet give anledning til lugtgener eller øgede lugtgener I anlægsperioden? I driftsfasen?		X		Miljøstyrelsen vurderer, at projektet ikke vil give anledning til lugtgener.
22. Vil projektet som følge af projektet have behov for belysning som i aften og nattetimer vil kunne oplyse naboarealer og omgivelserne I anlægsperioden? I driftsfasen?		x		Ingen bemærkninger
23. Er projektet omfattet af risikobekendtgørelsen, jf. bekendtgørelse om kontrol med risikoen for større uheld med farlige stoffer nr. 372 af 25. april 2016?		x		Ingen bemærkninger

Anmelders oplysninger			
Projektets placering	Ja	Nej	Tekst
24. Kan projektet rummes inden for lokalplanens generelle formål?	X		
25. Forudsætter projektet dispensation fra gældende bygge- og beskyttelseslinjer?		X	
26. Indebærer projektet behov for at begrænse anvendelsen af naboarealer?		X	
27. Vil projektet kunne udgøre en hindring for anvendelsen af udlagte råstofområder?		X	
28. Er projektet tænkt placeret indenfor kystnærhedszonen?		X	
29. Forudsætter projektet rydning af skov? (skov er et bevokset areal med træer, som danner eller indenfor et rimeligt tidsrum ville danne sluttet skov af højstammede træer, og arealet er større end 1/2 ha og mere end 20 m bredt.)		X	
30. Vil projektet være i strid med eller til hinder for realiseringen af en rejst fredningssag?		x	
31. Afstanden fra projektet i luftlinje til nærmeste beskyttede naturtype i henhold til naturbeskyttelseslovens § 3.			Det nærmeste beskyttede naturområde er beliggende umiddelbart på den anden side af Svenstrup Skolevej

Myndighedsvurdering
Olietank opstilles inden for virksomhedens eksisterende bygningsmasse. Det ansøgte projektet vurderes at være i overensstemmelse med planforholdene. Aalborg Kommune har den 4. oktober oplyst at placeringen af olietanken er i overensstemmelse med gældende lokalplan.
Ingen bemærkninger
Ingen bemærkninger
Ingen bemærkninger
Ingen bemærkninger
Ingen bemærkninger
Ingen bemærkninger
Ingen bemærkninger. Vurdering af evt. påvirkning af § 3 områder indgår i nedenstående myndighedsvurdering.

Anmelders oplysninger				Myndighedsvurdering
Projektets placering	Ja	Nej	Tekst	
			 Nærmeste habitatområder ligger mere end 10 km væk.	
32. Er der forekomst af beskyttede arter og i givet fald hvilke?		x		Der er ikke registreret fund af bilag IV arter eller beskyttede arter på virksomhedens areal eller i omgivelserne omkring virksomheden. Nærmeste fund er omkring Guldbækken nord for virksomheden, hvor der er registreret habitatart Budsudet frø. Aalborg Kommune har den 4. oktober 2022 udtalt, <i>Bilag IV-arter: der er på Miljøportalen, Arter.dk og Naturbasen.dk registreringer af flere bilag IV-arter inden for 15 km radius af projektet – arter af flagermus, spidssnudet frø, odder m.fl. Projektet ligger inden for udbredelsesområde for en række bilag IV-arter jf. Faglig rapport fra DMU nr. 635, 2007, men Aalborg Kommune har ikke kendskab til forekomst af bilag IV-arter i umiddelbar nærhed af Akafa.</i>

Anmelders oplysninger			
Projektets placering	Ja	Nej	Tekst
	Ja	Nej	
33. Afstanden fra projektet i luftlinje til nærmeste fredede område.			Det nærmeste fredede område er kirken og kirkegården omkring 500 m i fugleflugt nordvest for AKAFA samt område i Godthåb omkring 1000-1500 m sydvest i fugleflugt – de påvirkes ikke af projektet. 
34. Afstanden fra projektet i luftlinje til nærmeste internationale naturbeskyttelsesområde (Natura 2000-områder, habitatområder, fuglebeskyttelsesområder og Ramsarområder).			Nærmeste habitats-, fuglebeskyttelses- samt ramsarområde ligger mere end 10 væk.

Myndighedsvurdering
Kommunen har heller ikke kendskab til forekomst af rød- og gullistearter, som kan påvirkes af projektet.
Ingen kommentarer.
Natura 2000-områder: N15 Nibe Bredning, Halkær Ådal og Sønderup Ådal er beliggende 7,5 km fra virksomheden. N18 Rold Skov, Lindemborg Ådal og Madum Sø er beliggende 9 km fra virksomheden. N17 Lille Vildmose, Tofte Skov og Høstemark Skov er beliggende 17 km væk fra virksomheden.

Anmelders oplysninger			
Projektets placering	Ja	Nej	Tekst
			
35. Vil projektet medføre påvirkninger af overfladevand eller grundvand, f.eks. i form af udledninger til eller fysiske ændringer af vandområder eller grundvandsforekomster?		x	

Myndighedsvurdering

Projektet vil medføre påvirkninger af overfladevand. Emissionen af forurenende stoffer til luft vil resultere i deposition af metaller og kvælstof i nærliggende vandområder. For stoffer, der ikke har stor bindingskapacitet til jord, kan der yderligere forekomme belastning af overfladevandsområder fra afstrømning af stoffer, der er afsat på land. Arla Foods amba AKAFA A/S har udarbejdet depositionsregninger for en række stoffer til de omkringliggende relevante vandområder. Miljøstyrelsen har foretaget vurderinger af belastningen på målsatte vandområder (havområder, kystvande og søer) jf. vandområdeplanerne samt relevante ikke målsatte søer i området med et areal på mere end 1 ha. Det er Miljøstyrelsens vurdering, at disse beregninger viser, at der ikke vil være tale om en betydelig påvirkning af områderne. Se afsnit om myndighedsvurdering

Anmelders oplysninger			
Projektets placering	Ja	Nej	Tekst
36. Er projektet placeret i et område med særlige drikkevandsinteresser?	x		Grunden er inden for område med særlige drikkevandsinteresser (OSD) og inden for indvindingsopland af Svenstrup Vandværk ved æblehaven ca. 150 meter vest for ejendommen.
37. Er projektet placeret i et område med registreret jordforurening?		x	Udgravet jord ved etablering af fundament er bortskaffet jf. regler om V1 kortlagt område. V2 område er ikke berørt

Myndighedsvurdering
Det er Miljøstyrelsens vurdering, at disse beregninger viser, at der ikke vil være tale om en betydelig påvirkning af områderne. Se afsnit om myndighedsvurdering.
 Projektet ligger i område med særlige drikkevandsinteresser, men der vil med projektet ikke ske en påvirkning af drikkevandsinteresser.
Ingen bemærkninger

Anmelders oplysninger			
Projektets placering	Ja	Nej	Tekst
			V2 område er angivet med rødt.
38. Er projektet placeret i et område, der i kommuneplanen er udpeget som område med risiko for oversvømmelse.?		X	Jf. Kort på dingeo.dk er risikoen for oversvømmelse meget lav. Jf kommuneplantillæg H.029 for Aalborg kommune er AKAFA ikke i risikoområde for oversvømmelse

Myndighedsvurdering
Ingen bemærkninger

Anmelders oplysninger				Myndighedsvurdering
Projektets placering	Ja	Nej	Tekst	
				
39. Er projektet placeret i et område, der, jf. oversvømmelsesloven, er udpeget som risikoområde for oversvømmelse?		x		Ingen bemærkninger
40. Er der andre lignende anlæg eller aktiviteter i området, der sammen med det ansøgte må forventes at kunne medføre en øget samlet påvirkning af miljøet (Kumulative forhold)?		x		Anvendelse af gasolie som brændsel medfører emissioner af forurenende stoffer til luften. De samme stoffer udledes fra andre industri og transportkilder ligesom det almindelige byliv også bidrager til den samlede belastning af omgivelserne. De eksisterende kilder vurderes at være indeholdt i baggrundsbelastningen for stofferne.
41. Vil den forventede miljøpåvirkning kunne berøre nabolande?		x		Ingen bemærkninger
42. En beskrivelse af de tilpasninger, ansøger har foretaget af projektet inden ansøgningen blev indsendt og de påtænkte foranstaltninger med henblik på at undgå, forebygge, begrænse eller kompensere for væsentlige skadelige virkninger for miljøet?			Ingen særlige	Ingen bemærkninger

Myndighedsscreening

	Ikke relevant	Ja	Nej	Bør under- søges	
Kan projektets kapacitet og længde for strækingsanlæg give anledning til væsentlige miljøpåvirkninger			x		Der er ikke tale om et strækingsanlæg.
Kræver bortskaffelse af affald og spildevand ændringer af bestående ordninger i: anlægsfasen driftsfasen			x		Både i anlægs- og i driftsfasen kan projektet rummes inden for de eksisterende ordninger.
Indebærer projektet brugen af naturressourcer eller særlige jordarealer			x		Projektet omhandler udskiftning af naturgas med gasolie.
Indebærer projektet risiko for større ulykker og/eller katastrofer, herunder sådanne som forårsages af klimaændringer			x		Projektet påvirker ikke virksomhedens status som ikke værende omfattet af risikobekendtgørelsen. Klimaændringer vurderes på baggrund af projektets art og karakter ikke at kunne medføre risiko for større ulykker.
Indebærer projektet risiko for menneskers sundhed			x		Der vil ikke være en risiko for menneskers sundhed forbundet med projektet.
Indebærer projektet en væsentlig udledning af drivhusgasser			x		Der vil være udledning af drivhusgasser ifm. projektet, da der er tale om et forbrændingsanlæg. Der er dog tale om anlæg som er eksisterende, og projektet omhandler skift fra naturgas til gasolie. Den dampkapacitet der skabes vil erstatte en eksisterende dampproduktion, der pt produceres ved afbrænding af naturgas.
Tænkes projektet placeret i Vadehavsområdet			x		Ingen bemærkninger
Vil projektet være i strid med eller til hinder for etableringen af reservater eller naturparker			x		Natur- og vildtreservat: Nibe og Gjølbredning del af Natura 2000 område N15. Reservatet er træfuglereservat. Projektet har ingen betydning for reservatet.

Myndighedsscreening

	Ikke relevant	Ja	Nej	Bør undersøges	
Indebærer projektet en mulig påvirkning af sårbare vådområder			x		Arla Foods amba AKAFA har udarbejdet depositionsregninger for en række stoffer til de omkringliggende relevante natur- og vandområder. Det er Miljøstyrelsens vurdering, at disse beregninger viser, at der ikke vil være tale om en betydelig påvirkning af områderne. Se bilag 4 for uddybende vurdering.
Kan projektet påvirke registrerede, beskyttede naturområder					Generelt: Projektet medfører depositions af metaller og kvælstof, som potentielt kan påvirke nærliggende naturområder. Arla Foods amba AKAFA har udarbejdet depositionsregninger for en række stoffer til de omkringliggende naturområder. Beregningerne er vedlagt som bilag til afgørelsen. For naturområderne er den efterfølgende vurdering foretaget på baggrund af den maksimale deposition, der forekommer i de enkelte områder/naturtyper. Depositionsberegningerne tager ikke højde for, at koncentrationen af røgfanen af et stof aftager, efterhånden som en del af stoffet afsættes på vand eller land. Der vurderes derfor at være tale om konservative beregninger. 1. Nationalt: <u>Naturområder</u> I området omkring Arla Foods amba AKAFA findes flere områder der er udpeget i henhold til naturbeskyttelseslovens § 3. Flere områder er udpeget på baggrund af naturtyper, som er følsomme overfor deposition af kvælstof. Disse områder omfatter blandt andet naturtype moser, heder, overdrev og enge. Nærmeste beskyttede naturtype i henhold til naturbeskyttelseslovens § 3 er en mose ca. 100 meter fra virksomheden mod nord omkring Guldbækken, med en tålegrænse på 10 kg N/ha/år (<i>jf. Opdatering af empirisk baserede tålegrænser, Notat fra DCE af 6. september 2018</i>). 2. Internationalt (Natura 2000-områder): Arla Foods amba AKAFA er beliggende i nærheden af følgende Natura 2000 områder: -N15 Nibe Bredning, Halkær, Ådal og Sønderup Ådal og -N20 Rold Skov, Lindborg Ådal og Madum Sø. Områderne er placeret mellem 8 og 9 km væk fra virksomheden. Natura 2000-område N15 omfatter H15. Og N20 indeholder H20. Udpegningsgrundlaget for Habitatområde H15 og H20, fremgår af "Natura 2000-basisanalysen 2022-2027":

1. Nationalt:
2. Internationalt (Natura 2000):

Myndighedsscreening

	Ikke relevant	Ja	Nej	Bør undersøges	
					Udpegningsgrundlag for Habitatområde nr. 15 Naturtyper: Sandbanke (1110) Vadeblade (1140) Lagune* (1150) Bugt (1160) Rev (1170) Strandvold med flerårige planter (1220) Enårig strandengsvegetation (1310) Strandeng (1330) Indlandssalteng* (1340) Forklit (2110) Grå/grøn klit* (2130) Kransnålalge-sø (3140) Næringsrig sø (3150) Brunvandet sø (3160) Vandløb (3260) Tør hede (4030) Enekrat (5130) Kalkoverdrev* (6210) Surt overdrev* (6230) Tidvis våd eng (6410) Urtebræmme (6430) Hængesæk (7140) Kildevæld* (7220) Riggær (7230) Bøg på muld (9130) Ege-blandskov (9160) Stilleke-krat (9190) Skovbevokset tørvemose* (91D0) Elle- og askeskov* (91E0) Arter: Gul Stenbræk (1528) Hedepletvinge (1065) Kildevældsvindelsnegl (1013) Skæv vindelsnegl (1014) Bæklampret (1096) Flodlampret (1099) Havlampret (1095) Odder (1355) Spættet sæl (1365)

Myndighedsscreening

Myndighedsscreening				
	Ikke relevant	Ja	Nej	Bør undersøges

Myndighedsscreening

Myndighedsscreening

Ikke relevant

Ja

Nej

Bør undersøges

empirisk tålegrænse på 5-10 kg N/ha/år, samt Sandbanker med lavvandet vedvarende dække af havvand (1110) og Strandvold med enårlige planter (1210) med en empirisk tålegrænse på 1 kg N/ha/år. Kvælstofdepositionen i de udpegede områder er beregnet til maksimalt 0,003 kg/ha/år og udgør dermed mindre end 0,1 % af den laveste tålegrænse for den mest følsomme naturtype (Opdatering af empirisk baserede Tålegrænser, Notat fra DCE - Nationalt Center for Miljø og Energi Dato: 6. september 2018). Beregninger af depositionen i andre naturtyper i Natura 2000-området viser belastninger langt under 1 % af de respektive tålegrænser. Den totale kvælstofbelastning vurderes ikke at medføre målbare ændringer i tilstanden i de udpegede naturtyper og en dertil hørende vegetation.

Svovl

De beregnede depositionsbidrag af svovl vurderes tilsvarende ikke at kunne medføre væsentlige påvirkninger af terrestrisk natur i de berørte Natura 2000-områder, da de beregnede depositionsbidrag af svovl ikke overstiger 1 % af den laveste beregnede tålegrænse for dansk natur (løvskov) på 0,26 kg S/ha/år (svarende til 0,008 keq/ha/år jf. rapport nr. 415 udgivet af DCE i 2019).

Metaller

Depositionen af tungmetaller i naturområder er sammenlignet med vejledende laveste tålegrænser for de pågældende stoffer (de Vries et al, 2006- Critical Loads of copper, nickel, zinc, arsenic, chromium and selenium for terrestrial ecosystems at European scale). Beregningerne viser, at depositionen af chrom, kobber, nikkel og zink alle ligger under 1% af tålegrænserne.

Stof

Maksimal deposition i naturområder som følge af det ansøgte projekt

µg/m²/år

Maksimal deposition i naturområder som følge af det ansøgte projekt

µg/m²/år

Tålegrænse (de Vries et al, 2006)

µg/m²/år

Mer-deposition i % af tålegrænse

Cr, krom

0,596

2400

0,025

Ni, Nikkel

0,596

2700

0,022

Cu, Kobber

0,596

1200

0,050

Myndighedsscreening

	Ikke relevant	Ja	Nej	Bør undersøges	
					<i>Marine naturtyper</i> Natura 2000-planerne er koordineret med vandområdeplanerne. Det fremgår af bilag 4, at det er vurderet, at tilførslen af kvælstof i de beregnede koncentrationer og mængder ikke vil medføre væsentlige negative påvirkninger og heller ikke vil være til hinder for, at vandområderne kan opnå de fastsatte målsætninger. For vurdering af påvirkning af vandområder, se bilag 4. Samlet konklusion På baggrund af ovenstående konkluderes det, at der ikke vil være risiko for en skade på bevaringsmålsætningen for Natura 2000-områder. Projektet vil således ikke medføre en væsentlig påvirkning af naturtyper og arter på udpegningsgrundlagene for områderne. Miljøstyrelsen vurderer samlet, at projektet ikke i sig selv eller i forbindelse med andre planer og projekter kan påvirke et Natura 2000-område væsentligt. Projektet vurderes ligeledes ikke at påvirke nærtliggende øvrige naturområder væsentligt. Videre vurderes det, at projektet ikke kan beskadige eller ødelægge yngle- eller rasteområder i det naturlige udbredelsesområde for bilag IV dyrearter eller ødelægge bilag IV plantearter i alle livsstadier.
Forventes området at rumme beskyttede arter efter habitatdirektivets bilag IV			X		Der er jf. søgning på Naturdata, Danmarks Miljøportal, ikke registreret bilag IV-arter i projektetområdet.
Forventes området at rumme danske rødlistearter			X		Der er jf. søgning på Naturdata, Danmarks Miljøportal, ikke registreret rødliste arter i projektetområdet.
Kan projektet påvirke områder, hvor fastsatte miljøkvalitetsnormer allerede er overskredet					Miljøstyrelsen vurderer, at projektet ikke i sig selv eller i forbindelse med andre planer og projekter kan påvirke et Natura 2000-område væsentligt. Det skyldes, at det aktuelle projekt bidrager med et uvæsentligt niveau i forhold til baggrundsbelastningen. Det ansøgte projekt vurderes derfor ikke at være til hinder for opnåede af målsætningerne for de betragtede naturområder.
Overfladevand:			X		

Myndighedsscreening

	Ikke relevant	Ja	Nej	Bør undersøges	
Grundvand: Naturområder: Boligområder (støj/lys og Luft):			X X X		Se ovenfor samt bilag 4 for vurdering. Se beskrivelse ovenfor. Gældende støjgrænser og B-værdier forventes overholdt. Der forventes ikke gener fra belysning.
Er området, hvor projektet tænkes placeret, sårbar overfor den forventede miljøpåvirkning			x		Projektet vurderes at kunne overholde alle vejledende grænseværdier for emissioner af stoffer.
Tænkes projektet etableret i et tæt befolket område:			x		Projektet består af udskiftning af brændere i eksisterende kedelanlæg på eksisterende virksomhed.
Kan projektet påvirke historiske, kulturelle, arkæologiske, æstetiske eller geologiske landskabstræk.			x		Projektet består af udskiftning af brændere i eksisterende kedelanlæg på eksisterende virksomhed samt opstilling af olietank mellem virksomhedens eksisterende anlæg.
Miljøpåvirkningernes omfang (geografisk område og omfanget af personer, der berøres)					De primære miljøpåvirkninger fra projektet er luftemissioner, deposition af kvælstof og tungmetaller, samt støj. Miljøpåvirkningen af omgivelserne og mennesker vurderes ikke at være væsentlig.
Miljøpåvirkningens grænseoverskridende karakter					Der vil ikke være grænseoverskridende miljøpåvirkninger fra projektet.
Miljøpåvirkningsgrad og -kompleksitet			x		Miljøpåvirkningerne vurderes ikke som væsentligt. Gældende grænseværdier forventes overholdt.
Miljøpåvirkningens sandsynlighed					Miljøpåvirkningen fra deposition er sandsynlig så længe driften pågår.
Miljøpåvirkningens: Varighed Hyppighed Reversibilitet					Projektet vurderes at kunne være af varig karakter, men forventes ikke at have en væsentlig miljøpåvirkning. Miljøpåvirkningen pågår, så længe anlægget er i drift. Miljøpåvirkninger vil være reversible over en tidsperiode efter ophør af drift.

Myndighedsscreening

Ikke relevant	Ja	Nej	Bør under- søges
------------------	----	-----	------------------------

Myndighedens konklusion

	Ja	Nej	
Giver resultatet af screening anledning til at antage, at det anmeldte projekt vil kunne påvirke miljøet væsentligt, således at det er krav om miljøvurdering:		X	På baggrund af ovenstående og da projektet vil blive etableret på virksomhedens areal i umiddelbar tilknytning til det eksisterende fabriksområde vurderer Miljøstyrelsen, at det ansøgte projekt ikke er omfattet af krav om miljøvurdering (ikke er VVM-pligtigt), fordi det ud fra det i sagen oplyste ikke vil kunne få en væsentlig indvirkning på miljøet. Dette begrundes med, at projektet ikke har væsentlig betydning for eller indvirkning på: Natura 2000-områder, § 3-beskyttet natur, bilag IV-arter og omkringboendes sundhed.

Dato: _____ 19. oktober _____ Sagsbehandler: _____ Anne Mette Kloster _____

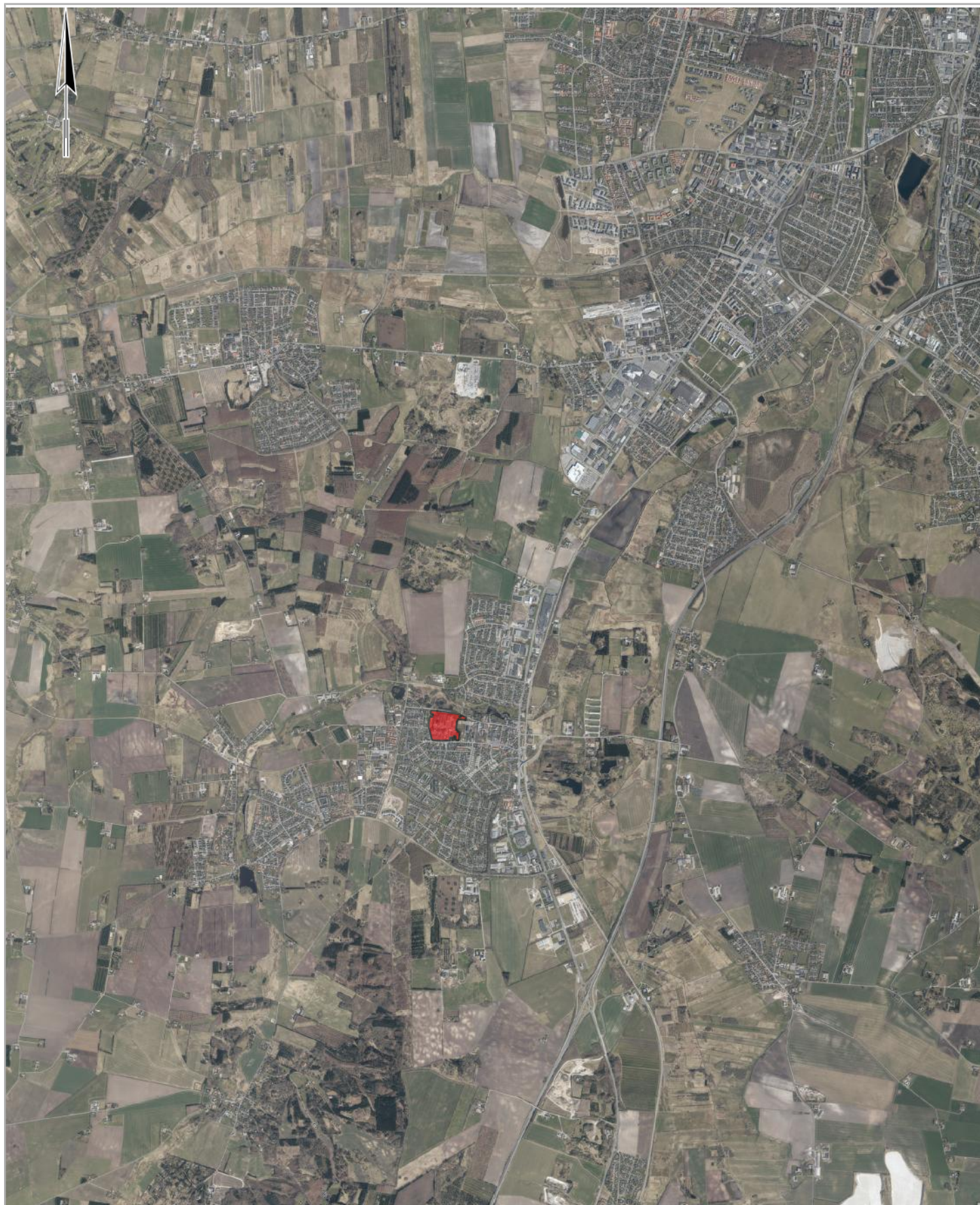
Bilag 1. Kort oversigtskort 1:50.000

Bilag 2. Kort placering af olietank

Bilag 3. OML og depositionsregninger

Bilag 4. Myndighedsvurdering af overfladevand.

Bilag 1



0 1,5 km 3 km

© Styrelsen for Dataforsyning og Effektivisering

Ortofoto fra COWI

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



Miljøministeriet

Målforshold

1:50000

Dato

19-10-2022

Signaturforklaring



Viste polygoner

Arla Foods Amba ønsker i forbindelse med brændselsskiftet at opstille en 100.000 L oiletank, som placeres på et fundament til formålet. Tankens kommende placering er vist på Figur 1.



Figur 1. Den kommende placering for den nye 100.000 L oiletank på Arla Foods AKAFA, Svenstrup Skolevej 25, 9230 Svenstrup J er markeret med blå omrids.

OML- OG DEPOSITIONSBEREGNINGER

ARLA FOODS A.M.B.A. AKAFa

Projekt navn	Arla Foods Amba OML og depositionsregninger
Projektnr.	1100051743
Modtager	Arla Foods AKAFa
Dokumenttype	Notat
Version	1.0
Dato	2022-09-15
Udarbejdet af	HTS
Kontrolleret af	CLDN
Godkendt af	HTS
Beskrivelse	OML- og depositionsregninger for AKAFa Skift af brændsel fra naturgas til gasolie på 3 kedelanlæg

INDHOLD

1.	Indledning	3
2.	Beskrivelse af energianlæg	3
2.1	Emissioner	3
2.2	B-værdier	6
3.	Metode og forudsætninger	6
3.1	Princip for OML-spredningsregning	6
3.2	Princip for beregning af kvælstof- og svovldeposition	7
3.3	Øvrige depositioner	8
4.	Inddata til OML-beregninger	9
4.1	Ændringer til energianlæg	9
4.1.1	Emissioner fra kedelanlæg	9
4.2	Samlet overblik over input til OML-beregning	11
4.3	Forudsætninger for spredningsregning	12
5.	OML-spredningsregning	13
5.1	Resultater af OML-spredningsregninger	13
6.	Depositionsregninger	14
6.1	Resultater af kvælstofdepositionsregningerne	19
6.1.1	Overfladevandområder	19
6.1.2	Terrestrisk natur	20
6.2	Resultater af svovldepositionsregningerne	21
6.2.1	Overfladevandområder	21
6.2.2	Terrestrisk natur	22
6.3	Resultater af depositionsregninger for metaller	23
6.3.1	Overfladevandområder	23
6.3.2	Terrestrisk natur	23
7.	Sammenfatning	24

BILAG

Bilag 1
Olieanalyser
Bilag 2
OML-beregningsudskrifter B-værdier
Bilag 3
OML-beregningsudskrifter Deposition
Bilag 4
Retningsafhængige bygningseffekter

1. Indledning

Arla Foods A.M.B.A. AKAFA, herefter kaldet AKAFA, ønsker at lave ændringer i sit energianlæg. AKAFA ønsker at udskifte naturgasbrændere i 2 kedelanlæg til kombibrændere med mulighed for tilslutning af både naturgas og gasolie. Herudover ønskes mulighed for at anvende gasolie som brændsel til kedel, som allerede er forsynet med en kombibrænder til naturgas og gasolie, men som ikke er godkendt til fyring med gasolie.

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

Formålet med OML-beregningerne er således:

- Eftervisning af, at B-værdier for NO_x, SO₂, støv og metaller overholdes.
- Beregning af kvælstof-, svovl og metaldeposition i omkringliggende områder.

2. Beskrivelse af energianlæg

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

Anlæg	Omfattet af	Nuværende brændsel	Fremtidigt brændsel	Kilde id	Kedel- ydelse MW	Indfyret effekt* MW
Kedel 1	G201	Naturgas*	Gasolie/naturgas	1	10,5	11,7
Kedel 2	G201	Naturgas	Gasolie/naturgas	2	9,2	10,2
Kedel 3	MCP	Naturgas	Naturgas	3	7,9	8,8
Kedel 4 / Luftforvarmer	G201	Naturgas	Gasolie/naturgas	4	3,2	3,6

Tabel 2-1 Energianlæg hos AKAFA.

*Er forsynet med kombibrænder til naturgas og gasolie, men er ikke godkendt til fyring med gasolie. Grænseværdi for NO_x ved fyring med naturgas er 125 mg/m³ (n,t) ved 10 % O₂.

**Anslået virkningsgrad 90 %.

2.1 Emissioner

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

- NO_x: 180 mg/m³(n,t) ved 3 % O₂
- CO: 165 mg/m³(n,t) ved 3 % O₂

Kedel 1, kedel 2 og luftforvarmer er reguleret af virksomhedens miljøgodkendelse og vilkår er fastsat i overensstemmelse med listepunkt G201, mens kedel 3 fra 2019 er reguleret efter Bekendtgørelse om miljøkrav til mellemstore fyringsanlæg (MCP-bekendtgørelsen)¹. Ved fyring med gasolie gælder de emissionsgrænseværdier, som er vist i Tabel 2-2 jf. standardvilkårsbekendtgørelsen² og MCP-bekendtgørelsen.

¹ Bekendtgørelse om miljøkrav for mellemstore fyringsanlæg, BEK nr. 1535 af 09/12/2019

² Bekendtgørelse om standardvilkår i godkendelse af listevirksomhed, BEK nr. 2079 af 15/11/2021

Som det fremgår af Tabel 2-2 er emissionsgrænseværdierne for NO_x og CO ved fyring med gasolie umiddelbart de samme i standardvilkårsbekendtgørelsen og MCP-bekendtgørelsen.

Gasolie	Emissionsgrænseværdier			
	NO _x	CO	SO ₂	Støv
Standardvilkår for G201	110* mg/m ³ (n,t),	100 mg/m ³ (n,t),	Ingen	30 mg/m ³ (n,t),
	10 % O ₂	10 % O ₂		10 % O ₂
	180 mg/m ³ (n,t),	165 mg/m ³ (n,t),		49 mg/m ³ (n,t),
	3 % O ₂	3 % O ₂		3 % O ₂
Emissionsgrænseværdier, jf. MCP-bekendtgørelsen *	180 mg/m ³ (n,t), 3 % O ₂	165 mg/m ³ (n,t), 3 % O ₂	Ingen	Ingen

Tabel 2-2 Emissionsgrænseværdier.

* For gasoliefyrede kedelanlæg, som er miljøgodkendt før juni 2001, kan tilsynsmyndigheden, hvis det viser sig nødvendigt, acceptere en emissionsgrænseværdi for NO_x regnet som NO₂ på op til 250 mg/normal m³ ved 10 % O₂.

**Samme grænseværdier for bestående anlæg og nye anlæg.

Da kedel 1 som allerede på nuværende tidspunkt er forsynet med en kombibrænder har en lempet grænseværdi for NO_x ved fyring med naturgas, antages, at kedlen også vil blive godkendt med en lempet grænseværdi for NO_x ved fyring med gasolie. Ved sprednings- og depositionsregningerne forudsættes derfor, at grænseværdien for NO_x bliver fastlagt til 250 mg/m³(n,t), 10 % O₂, svarende til 409 mg/m³(n,t), 3 % O₂.

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

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

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

Tabel 2-3 Detekterede metaller i olie.

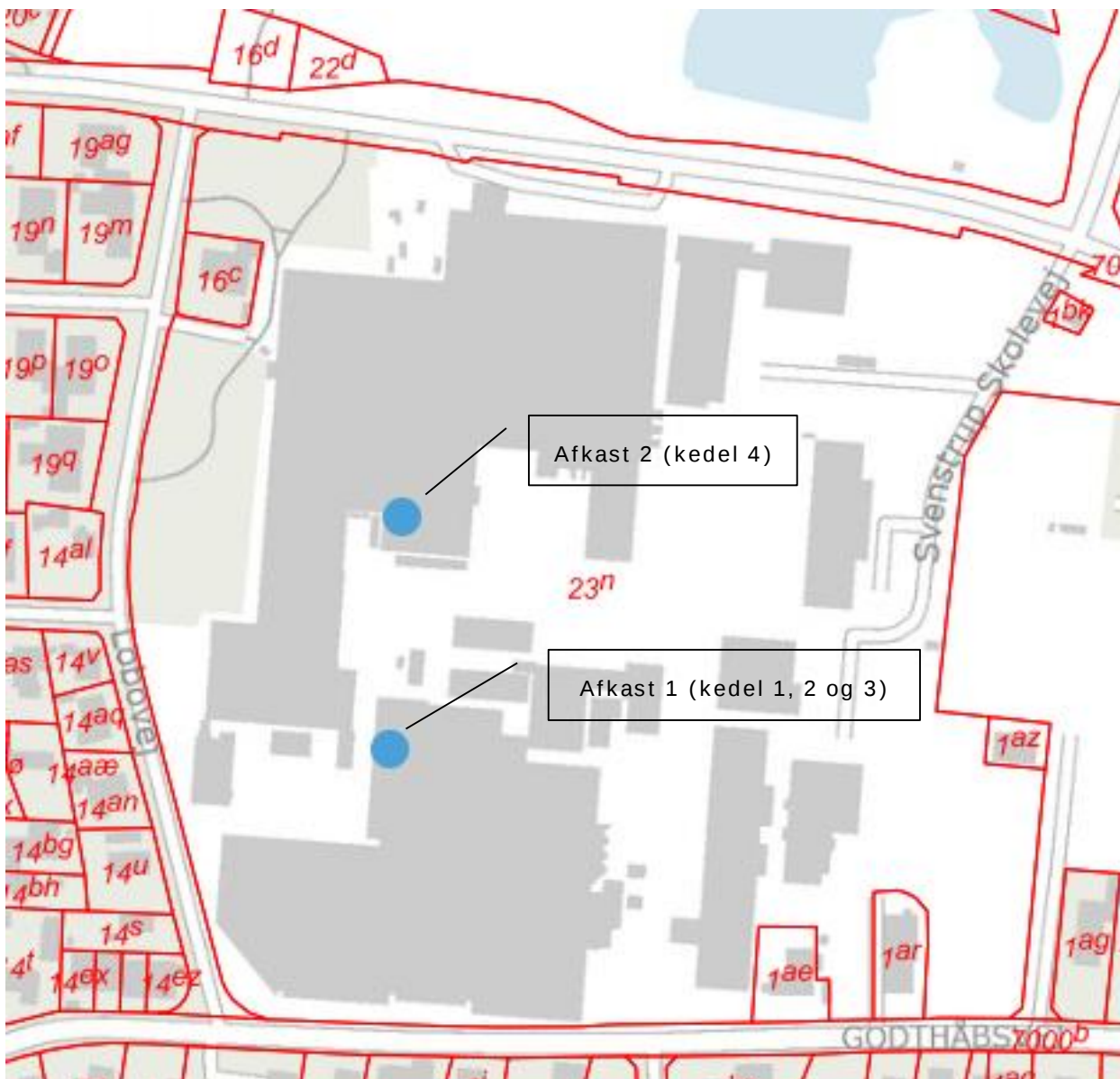
Der er ikke detekteret øvrige metaller i olien. Datablade for fyringsolierne Basis og Premium fra CirkleK og olieanalyse fra Intertek er vedlagt i bilag 1.

Kedel 3 vil fortsat blive fyret med naturgas. Det fremgår af miljøgodkendelse, at kedlen skal overholde grænseværdier angivet i bilag 2, Del 1, tabel 1 i MCP-bekendtgørelsen. Grænseværdierne er vist i Tabel 2-4.

Naturgas > 1 MW	Emissionsgrænseværdier			
	NO _x	CO	SO ₂	Støv
Emissionsgrænseværdier, jf. MCP-bekendtgørelsen	100 mg/m ³ (n,t), 3 % O ₂	125 mg/m ³ (n,t), 3 % O ₂	-	-

Tabel 2-4 Emissionsgrænseværdier.

Kedel 1, kedel 2 og kedel 3 er ført til samme skorsten, mens kedel 4 har en separat skorsten. Placering af afkast er vist i Figur 2-1.



Figur 2-1 Placering af afkast fra kedelanlæggene.

2.2 B-værdier

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

- NO_x (den del der oxideres til NO₂) 0,125 mg/m³
- SO₂ 0,25 mg/m³
- Støv 0,08 mg/m³
- Metal (Nikkel) 0,0001 mg/m³

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

B-værdier for alle fire detekterede metaller er angivet i Tabel 2-5.

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

Tabel 2-5 B-værdier for Cr, Cu, Ni og Zn.

3. Metode og forudsætninger

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

3.1 Princip for OML-spredningsberegning

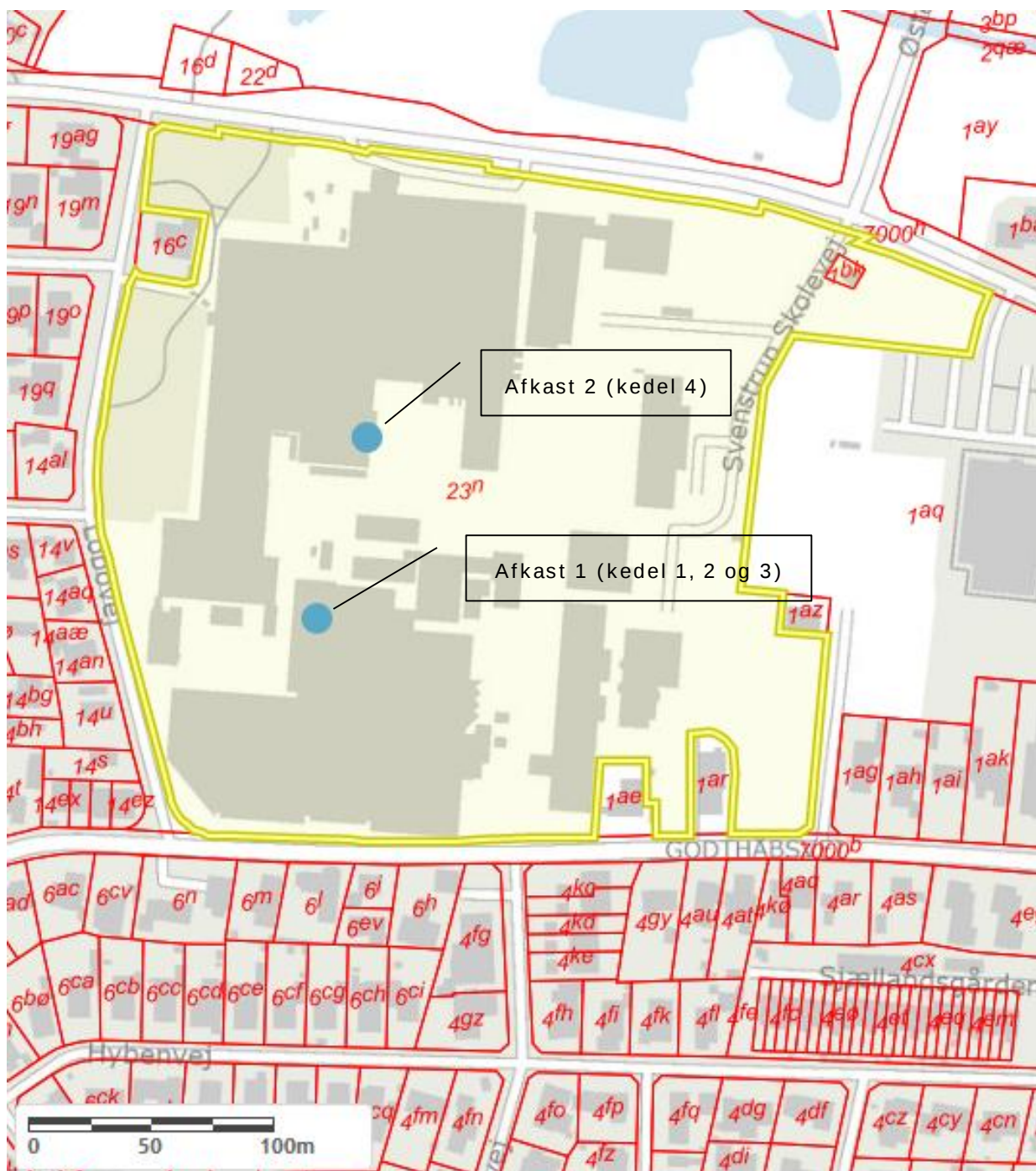
OML-beregningerne er gennemført med OML Multi version 7.00.

Der er i programmet indlagt et koordinatsystem med skæringspunkt i afkast 1 (se Figur 3-1) og med Y-akse mod nord og X-akse mod øst. I dette koordinatsystem er såvel kilder som beregningspunkter i omgivelserne (receptorer) defineret ved X- og Y-koordinater.

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

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

B-værdier skal overholdes uden for virksomhedens egen grund. Virksomhedens afgrænsning er vist i Figur 3-1, idet virksomhedens areal omfatter matrikelnr. 23n.



Figur 3-1 Afgrænsning af virksomhedens grund (matrikelnr. 23ⁿ). Afkast 1 er centrum i det indlagte koordinatsystem. Korteste afstand til skel er ca. 75 m.

3.2 Princip for beregning af kvælstof- og svovldeposition

Kvælstof- og svovldeposition er beregnet med den metode, som er indarbejdet i version 7.00 af OML-Multi, der kan anvendes til simple estimater af deposition af partikler og gasser på lokal skala. Beregningen udføres som en vanlig OML-beregning, dog skal der forinden udføres en beregning af middelkoncentrationen for en periode på 10 år ved hjælp af meteorologiske data for en 10-års periode (her er benyttet Himmerland 2008-2017) i stedet for som normalt et år (Kastrup 1976). Desuden skal der indsættes depositions hastigheder og udvaskningskoefficienter for det stof, man ønsker at regne på.

ligesom der skal indsættes en værdi for årlig nedbør³. Da NO_x er meget lidt vandopløselig, kan der dog ses bort fra våddepositionen for NO_x. Der kan regnes for et stofs deposition på forskellige overfladetyper. Ved beregningen er anvendt de overfladetyper og depositions-hastigheder, der er angivet i Tabel 3-1 og Tabel 3-2.

Omregning af NO_x-deposition til kvælstofdeposition foretages med multiplikation med forholdet mellem molmassen for NO₂ og N, idet al NO_x konservativt er regnet som NO₂. Ligeledes omregnes SO₂-depositionen til svovldeposition.

Der foretages ikke afstandskorrektion.

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

Tabel 3-1 Tørdepositions-hastigheder til brug for depositions-beregninger for NO₂ ved hjælp af OML-Multi.

	Fordeling %	Tørdeposition cm / s		Våddeposition 10 ⁻⁴ s ⁻¹
	Vand	Græs	Skov	
SO ₂	0,7	1,1	2,1	0,42

Tabel 3-2 Depositionshastigheder til brug for depositions-beregninger for SO₂ ved hjælp af OML-Multi.

Tørdepositions-hastigheder er fastlagt til de depositions-hastigheder, som er foreslået i OML-modellens hjælpepetekster, idet der anvendes den øvre værdi i intervallet for NO₂.

3.3 Øvrige depositioner

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

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

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

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

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

³ Her er anvendt 800 mm pr. år, jf. DMIs vejarkiv for Aalborg Kommune, <https://www.dmi.dk/vejarkiv/>, Referenceværdier (2006-2015)

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

Tabel 3-3 Depositionshastigheder og udvaskningskoefficienter for partikler < 2 μm .

Depositionshastigheder er fastlagt på baggrund af depositionshastigheder, som er foreslået i OML-modellens hjælpeetekster.

Der foretages ikke afstandskorrektion.

4. Inddata til OML-beregninger

4.1 Ændringer til energianlæg

Naturgasbrænderne udskiftes til kombibrændere på kedel 2 og kedel 4.

4.1.1 Emissioner fra kedelanlæg

Oliebrændernes indfyrede effekt fremgår af Tabel 2-1. Emissionsgrænseværdier for anlæg med nye brændere, når der fyres med gasolie, jf. afsnit 2.1:

- NO_x regnet som $\text{NO}_2 = 180 \text{ mg/m}^3(\text{n,t})$ ved 3 % O_2 .
- $\text{CO} = 165 \text{ mg/m}^3(\text{n,t})$ ved 3 % O_2 .

For kedel 1, som har en eksisterende kombibrænder regnes med en emissionskoncentration for NO_x på $409 \text{ mg/m}^3(\text{n,t})$, 3 % O_2 .

Det fremgår af brændselsanalyse, at indholdet af chrom og zink er 0,03 mg/kg, mens indholdet af nikkel og kobber er 0,02 mg/kg. Indholdet af svovl i den fyringsolie, der bliver leveret, kan være op til 50 ppm, vægt = 50 mg/kg. Nedre brændværdi er angivet til 42,6 MJ/kg.

Fastlæggelse af input til OML

Gasolieforbrug

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

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

Røggasmængder fra afbrænding af gasolie

Jf. 6. supplement til luftvejledningen⁴ kan røggasmængderne pr. kg olie tilnærmelsesvis beregnes som (ved aktuelt O_2 -indhold):

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

Naturgasforbrug

Nedre brændværdi for naturgas er 48,6 MJ/kg.

Gasolieforbrug = Indfyret effekt [MJ/s] / 48,6 [MJ/kg]

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

Røggasmængder fra afbrænding af naturgas

Jf. 6. supplement til luftvejledningen⁵ kan røggasmængderne pr. kg olie tilnærmelsesvis beregnes som (ved aktuelt O₂-indhold):

- tør: $240 / (21 - \%O_2)$
- våd: $2,57 + (241/21 - \%O_2)$

Anlæg	Indfyret effekt	Indfyret mængde kg/h	Røggasmængde		O ₂
	MW		m ³ (n,t)/h	m ³ (n,f)/h	vol.-%, tør
Kedel 1	11,7	989	11.920	13.534	3
Kedel 2	10,2	862	10.392	11.798	3
Kedel 3	8,8	652	8.691	10.403	3
Luftforvarmer	3,6	304	3.668	4.164	3

Tabel 4-1 Røggasmængder beregnet på baggrund af indfyret effekt og O₂-indhold i røggas.

Maksimale emissioner fra afbrænding af gasolie

NO_x-emission:

Emissionsgrænseværdi for NO_x omregnet til aktuelt iltindhold, jf. formel i Luftvejledningen: NO_x-koncentration: $180 \times ((21 - O_2)/(21 - 3))$ eller $409 \times ((21 - O_2)/(21 - 3))$

SO₂-emission:

$0,00005 \text{ [kg/kg]} \times 64/32 \text{ [molvægt: SO}_2\text{/S]} \times 1.000.000 \text{ [mg/kg]} = 100 \text{ mg/kg}$

dvs. SO₂-emissionen [mg/s] = $100 \text{ mg/kg} \times \text{indfyret mængde [kg/h]} \times 1/3600$

Støv-emission:

Emissionsgrænseværdi (G201) for støv omregnet til aktuelt iltindhold, jf. formel i Luftvejledningen:

støv-koncentration: $20 \times ((21 - O_2)/(21 - 10)) = 49 \text{ mg/m}^3(\text{n,t})$ ved 3 vol.-%O₂.

Metal-emission:

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

Maksimale emissioner fra afbrænding af naturgas

NO_x-emission:

Emissionsgrænseværdi for NO_x omregnet til aktuelt iltindhold, jf. formel i Luftvejledningen: NO_x-koncentration: $100 \times ((21 - O_2)/(21 - 3))$

SO₂-emission:

SO₂-emissionen [mg/s] = $0,43 \text{ mg/MJ} \times \text{indfyret effekt [MJ]}$

Ved OML-spredningsberegning forudsættes i overensstemmelse med Luftvejledningen, at halvdelen af den emitterede NO_x udgøres af NO₂.

Ved depositionsberegningerne er det konservativt antaget, at alt NO_x er NO₂.

⁵ 6. supplement til Luftvejledningen (vejledning nr. 2 2001) – Kapitel 6 om energianlæg, Miljøstyrelsen, 12. februar 2019

4.2 Samlet overblik over input til OML-beregning

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

Parameter				
Kilde	1	2	3	4
Anlæg	Kedel 1	Kedel 2	Kedel 3	Luftforvarmer
X-koordinat (m)	0	0	0	22
Y-koordinat (m)	0	0	0	77
Z-koordinat (m)	0	0	0	0
Højde afkast over terræn (m)	42,5	42,5	42,5	37,5
Indre diameter af skorsten (m)	0,7	0,455/0,400 $d_{eff.} = 0,606$	0,6	0,9
Ydre diameter af skorsten (m)	2,7	2,7	2,7	0,9
Generel bygningshøjde (m)	10	10	10	31
Luftmængde ($m^3(n,f)/h$)	13.534	11.798	10.403	4.164
Temperatur (°C)	227	198	140	246
NO _x (mg/s)	1.354	520	241	183
NO ₂ (mg/s)*	677	260	121	92
SO ₂ (mg/s)	27	24	4**	8,5
Støv (mg/s)	162	141	-	50
Metal (mg/s)	0,0082	0,0072	-	0,0025

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

* Halvdelen af NO_x antages at udgøres af NO₂ ved OML-spredningsberegning til eftervisning af om B-værdier overholdes.

**Emissionsfaktor 0,00043 kg/GJ

Der er endvidere støvemission fra de afkast, som er vist i Tabel 4-3.

Parameter				
Kilde	5	6	7	8
Anlæg	Spray1	Spray2	Spray3	Spray4
X-koordinat (m)	-25	-20	55	26
Y-koordinat (m)	27	20	11	78
Z-koordinat (m)	0	0	0	0
Højde afkast over terræn (m)	24,1	22,1	22,1	31,8
Indre diameter af skorsten (m)	1,4	1,12	1,12	1,80
Ydre diameter af skorsten (m)	1,4	1,12	1,12	1,80
Generel bygningshøjde (m)	19,3	21,3	19	30,8
Luftmængde ($m^3(n,f)/h$)	85.000	57.000	71.000	86.000
Luftmængde ($m^3(n,t)/h$)	78.000	52.000	65.500	78.300
Vandindhold (vol%)	8,4	9,0	7,8	8,9
Temperatur (°C)	42	43	41	44
Støv, 20 mg / $m^3(n,t)$ (mg/s)	433	289	364	435
Støv, 5 mg / $m^3(n,t)$ (mg/s)	108	72	91	109

Tabel 4-3 Input til OML-beregninger for øvrige afkast med støvemission.

Støvemission fra spraytårne er fastlagt på baggrund af emissionsgrænseværdi på 20 mg/ $m^3(n,t)$ og vilkår om maksimale tørreluftmængder fastsat i virksomhedens miljøgodkendelse fra 2004 samt oplysninger om vandindhold og temperatur i "Præstationskontrol for partikler" gennemført af Force Technology april 2021. Den våde luftmængde er beregnet efter nedenstående formel fra Luftvejledningen:

$$Q_{fugtig} = Q_{tør} \cdot \frac{100}{100 - H_2O\%}, \text{ hvor}$$

$$Q_{fugtig} = \text{den totale mængde af fugtig gas } [m^3, \text{ fugtig} / h]$$

$$Q_{tør} = \text{mængden af tør gas } [m^3, \text{ tør} / h]$$

$$H_2O\% = \text{volumenprocent af vanddamp i forhold til den totale mængde fugtig gas } [Vol\%]$$

4.3 Forudsætninger for spredningsberegning

Ruhedslængde: 0,3 m.

Der skal tages højde for andre bygningers/anlægs/tankes indflydelse, hvis alle tre følgende krav er opfyldt (H_b ⁶ er den beregningsmæssige bygningshøjde):

1. Den (nærmeste del af) bygningen er nærmere end $2 \times H_b$.
2. Bygningen (H_b) er højere end 1/3 af skorstenshøjden (regnet fra jorden).
3. Bygningen har set fra afkastet en vinkeludstrækning på mere end 5 grader.

Retningsafhængige bygningskorrektioner medtaget i beregningerne fremgår af OML-beregningsudskrifter i bilag 2 og bilag 3.

⁶ For brede bygninger skelnes ikke mellem den fysiske bygningshøjde H_F og den beregningsmæssige bygningshøjde H_B ; de er sammenfaldende. For smalle bygninger - altså bygninger, hvis højde er større end deres bredde L - defineres den beregningsmæssige bygningshøjde som $H_B = 1/3 H_F + 2/3 L$.

Cirkulært receptornet med radier 50, 75, 100, 150, 200, 250, 300, 350, 400, 450, 500, 550 og 600 m.

Receptorhøjde: 1,5 m.

Alle terrænhøjder er sat til 0 m.

5. OML-spredningsberegning

5.1 Resultater af OML-spredningsberegninger

Resultaterne angivet i Tabel 5-1 er den maksimale immissionskoncentration beregnet udenfor virksomhedens skel dvs. i en afstand på 75 m eller mere fra centrum af det indlagte koordinatsystem. Det forudsættes, at alle anlæg yder fuldlast og er i drift samtidigt. Udskrifter fra OML kan ses bilag 2.

Stof	Maksimalt immissions-koncentrationsbidrag (99 % fraktil) mg / m ³	B-værdi mg / m ³
NO ₂	0,016	0,125
SO ₂	0,001	0,25
Støv	0,21	0,08
Metal (enkelt)	0,0000004	0,0001

Tabel 5-1 Resultater af OML-beregning.

Resultaterne viser, at B-værdier er overholdt med god margin, bortset fra B-værdi for støv.

Force Technology har i marts/april 2021 gennemført præstationskontrol for partikler i virksomhedens 4 spraytårne. Målingerne viser partikelkoncentrationer på 1,2 - 2,3 mg/m³(n,t). De målte koncentrationer er således meget mindre end grænseværdien på 20 mg/m³(n,t). Der er gennemført en supplerende OML-spredningsberegning for støv, hvor kildestyrken for støv fra spraytårne er beregnet på baggrund af en koncentration på 5 mg/m³(n,t) og de maksimalt tilladte luftmængder (de målte luftmængder er for alle spraytårne mindre end de godkendte luftmængder). Resultat af den supplerende beregning er vist i Tabel 5-2. B-værdien for støv er overholdt ved denne beregning.

Stof	Maksimalt immissions-koncentrationsbidrag (99 % fraktil) mg / m ³	B-værdi mg / m ³
Støv 5 mg/m ³ (n,t)	0,05	0,08

Tabel 5-2 Resultater af OML-beregning for støv med koncentration i afkast på 5 mg / m³(n,t).

6. Depositionsberegninger

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

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

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

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

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

3. Natura 2000-områder på overfladevandsområder

De naturområder, der udvælges til beregning af kvælstofdeposition, er udpeget med baggrund i naturtypernes forskellige sårbarhed overfor kvælstof, idet heder, overdrev og nogle typer af moser generelt er mere sårbare overfor kvælstofdeposition end søer, ferske enge, strandenge og næringsrige moser. Udvælgelsen er ligeledes baseret på baggrund af afstanden til kilden og den fremherskende vindretning, så beregningen foretages i det punkt der forventeligt modtager den største deposition. For de ikke-sårbare naturtyper beregnes kun depositioner på de nærmeste naturområder rundt om kilden, imens der beregnes depositioner på de kvælstofsårbare naturtyper længere væk fra kilden. For de naturområder, hvor der er foretaget en tilstandsvurdering i forbindelse med kommunale/statslige besigtigelser anvendes den differentierede tålegrænse, mens den overordnede tålegrænse anvendes på de naturområder der ikke er tilstandsvurderet⁷. Se Figur 6-1 og Tabel 6-1.

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

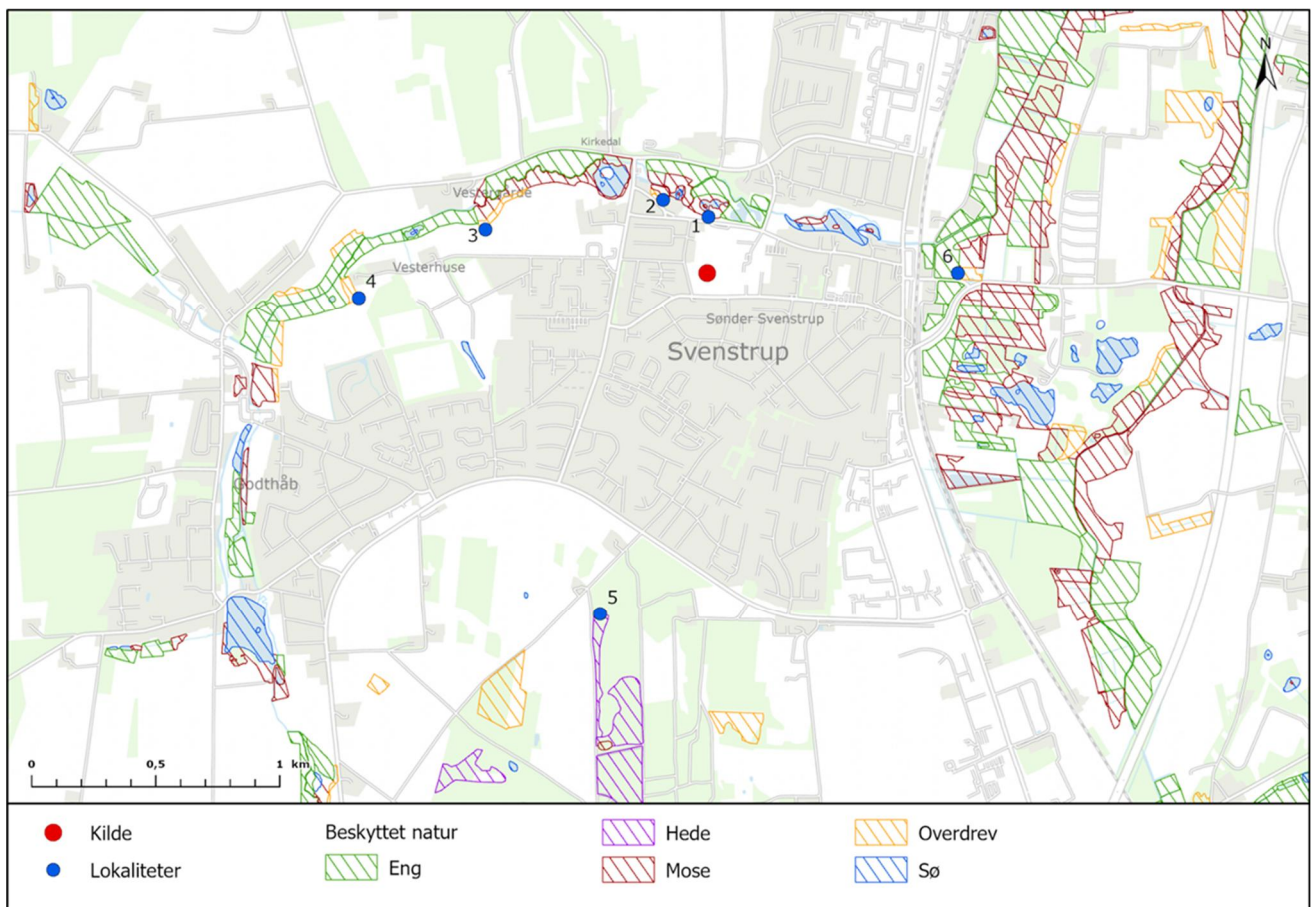
Der regnes depositioner på alle målsatte vandområder indenfor 15 km fra kilden efter ønske fra Miljøstyrelsen. De regnes kun på depositioner på nærmeste ikke målsatte søer over 1 ha, da der er utallige søer over 1 ha og da depositionen i de søer, der ligger længere væk vil være mindre.

§ 3 beskyttede naturområder og habitatnatur indenfor Natura 2000-områder

Der er 4.093 beskyttede naturområder (eks. søer) indenfor 15 km fra kilden. Der beregnes depositioner til de nærmeste 6 områder beliggende spredt omkring kilden. Se Tabel 6-1 og Figur 6-1

Der ligger 2 habitat-områder indenfor 15 km fra kilden. Det drejer sig om H15 Nibe Bredning, Halkær Ådal og Sønderup Ådal og H20 Rold Skov, Lindensborg Ådal og Madum Sø. Der er beregnet til 3 lokaliteter indenfor H15, og 2 lokaliteter indenfor H20. Se Tabel 6-1 og Figur 6-2.

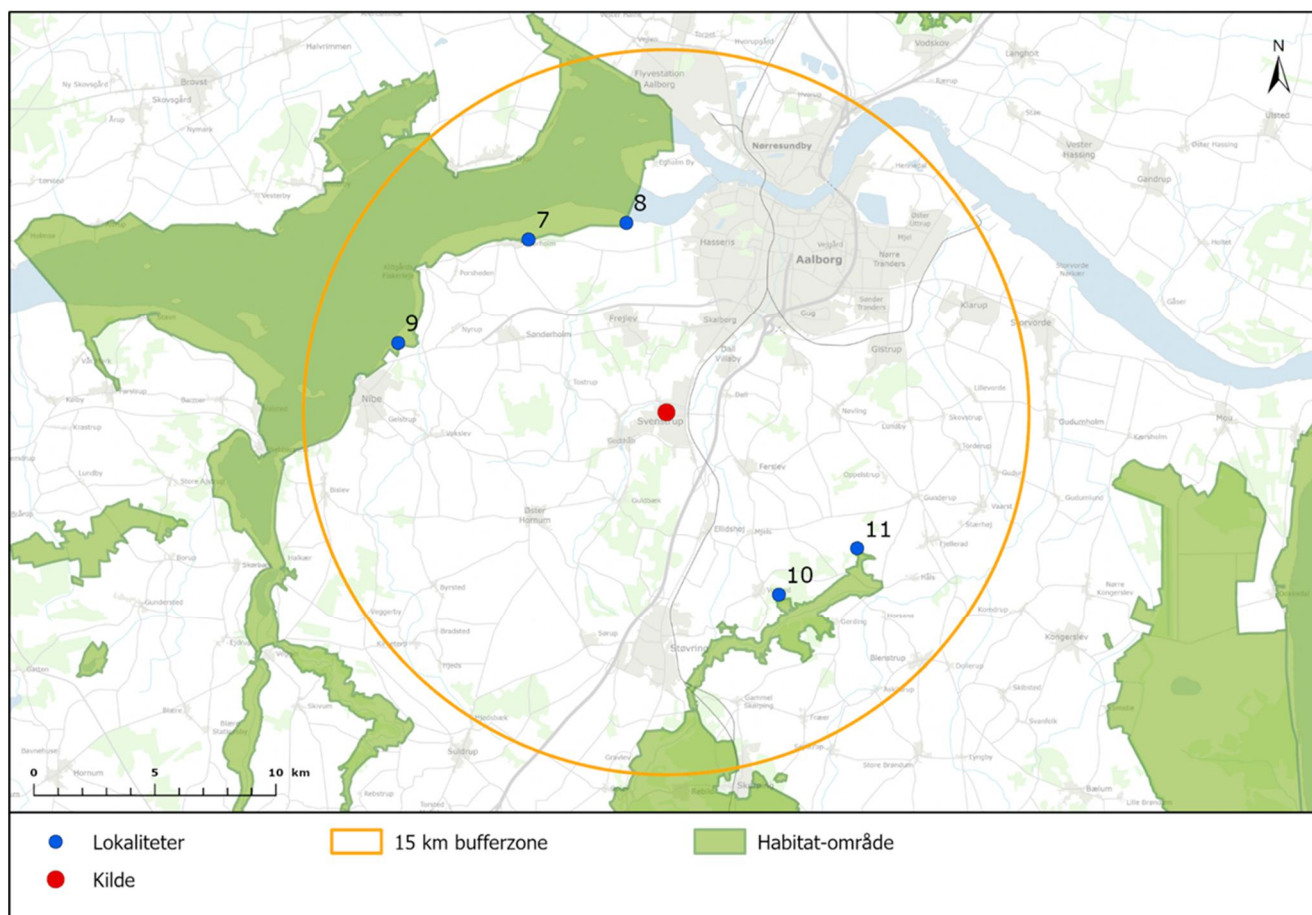
⁷ [Opdatering af empirisk baserede tålegrænser \(au.dk\)](#)



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

Lokalitet	Natur-type	Tåle-grænse (kg N/ha/år)	Retning (grader)	Afstand (m)	Overflade- type	Begrundelse for udpegning
§ 3-beskyttede områder						
1	Mose	5-30	0	230	Skov	Tilstandsvurderet som fugtigt krat i 2017
2	Overdrev	15-25	330	340	Mellemhøj natur	Tilstandsvurderet som kalkoverdrev i 2017
3	Overdrev	10-15	280	910	Mellemhøj natur	Tilstandsvurderet som surt overdrev i 2017
4	Overdrev	10-15	270	1410	Lav natur	Tilstandsvurderet som surt overdrev i 2017
5	Hede	10-20	200	1440	Skov	Tilstandsvurderet som hedekrat i 2017
6	Overdrev	15-25	90	1010	Lav natur	Tilstandsvurderet som kalkoverdrev i 2018
Natura 2000						
7	Kalkoverdrev (6210)	15-25	320	9160	Lav natur	Nærmeste kvælstoffølsomme habitatnatur indenfor H15 Nibe Bredning, Halkær Ådal og Sønderup Ådal
8	Strandeng (1330)	30-40	350	8040	Lav natur	Nærmeste habitatnatur indenfor H15 Nibe Bredning, Halkær Ådal og Sønderup Ådal
9	Rigkær (7230)	15-30	280	11460	Mellemhøj natur	Nærmeste kvælstoffølsomme habitatnatur indenfor H15 Nibe Bredning, Halkær Ådal og Sønderup Ådal V for kilden
10	Tør hede (4030)	10-20	150	8850	Mellemhøj natur	Nærmeste habitatnatur indenfor H20 Rold Skov, Lindenberg Ådal og Madum Sø SSØ for kilden
11	Surt overdrev (6230)	10-15	130	9700	Lav natur	Nærmeste habitatnatur indenfor H20 Rold Skov, Lindenberg Ådal og Madum Sø SØ for kilden

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



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

Målsatte søer og vandområder

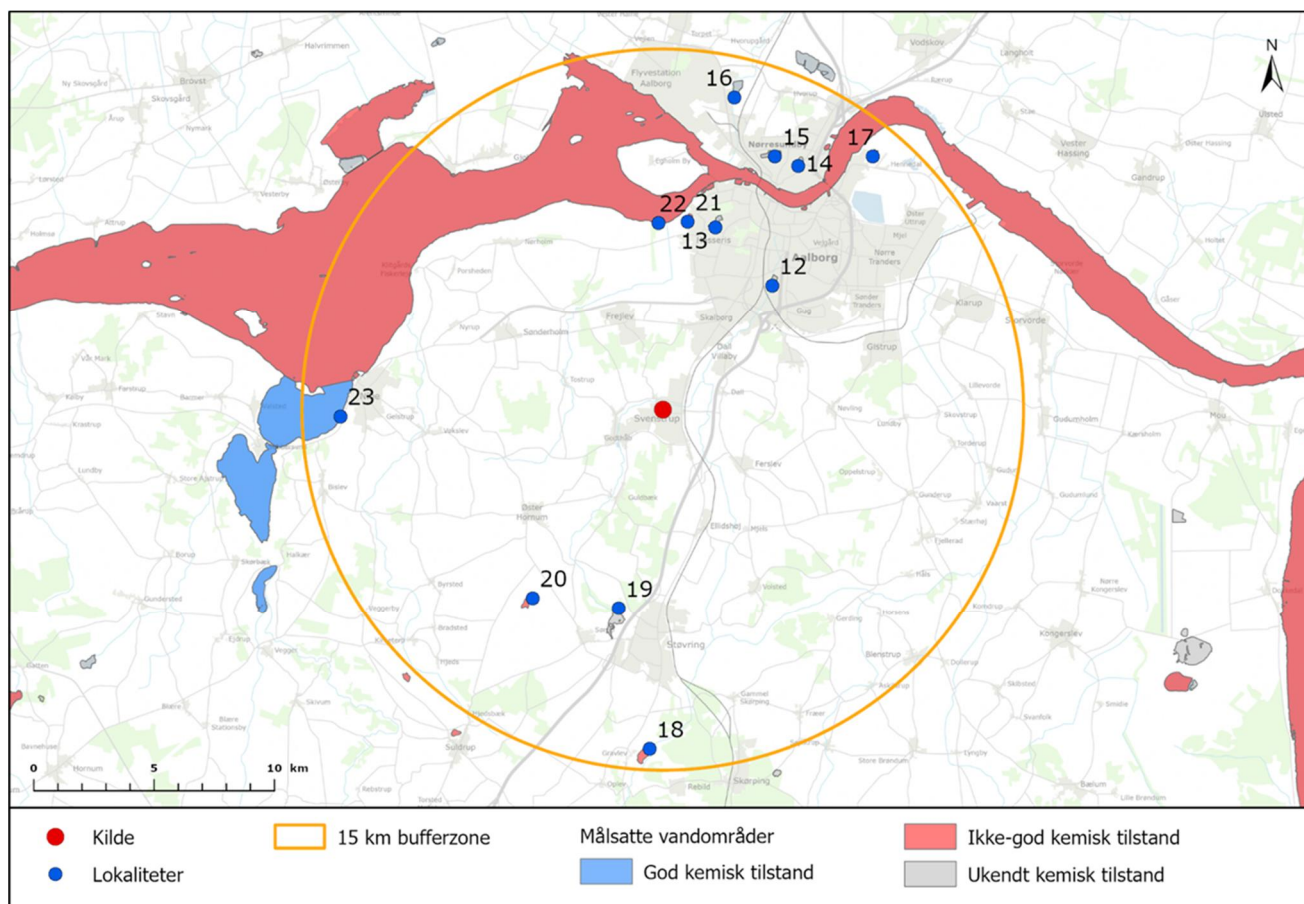
Der er 10 målsatte søer og 2 målsatte vandområder indenfor 15 km fra kilden. Tabel 6-2 og Figur 6-3.

Der er ikke-god kemisk tilstand i "Gravlev Sø", "Hornum Sø", "Klostereng Lergrav, nord" og "Nibe Bredning og Langerak".

Kviksølv er årsag til manglende målopfyldelse i Gravlev Sø og Hornum Sø, mens antracen er årsag til manglende målopfyldelse i Klostereng Lergrav, nord. Nonylphenoler, bly, kviksølv og BDE er årsag til manglende målopfyldelse i Nibe Bredning og Langerak. Ingen af disse stoffer er detekteret i fyringsolien, der anvendes på AKAF.

Lokalitet	Navn	Type	Areal (km ²)	Retning (grader)	Afstand (m)	Kemisk tilstand
12	Østerå Sø	Målsat sø	0,08	40	6890	Ukendt
13	Mølhølm Kridtgrav	Målsat sø	0,13	20	7900	Ukendt
14	Sølsidens Kridtgrav	Målsat sø	0,06	30	11610	Ukendt
15	Lindholm Kridtgrav	Målsat sø	0,17	20	11540	Ukendt
16	Voerbjerg Lergrav	Målsat sø	0,18	10	13330	Ukendt
17	Sandsøen	Målsat sø	0,05	40	13690	Ukendt
18	Gravlev Sø	Målsat sø	0,20	180	14130	Ikke-god
19	Juelstrup Sø	Målsat sø	0,34	190	8450	Ukendt
20	Hornum Sø	Målsat sø	0,12	210	9510	Ikke-god
21	Klostereng Lergrav, nord	Målsat sø	0,07	10	7890	Ikke-god
22	Nibe Bredning og Langerak	Målsat vandområde	165,89	360	7780	Ikke-god
23	Halkær Bredning	Målsat vandområde	13,39	270	13410	God

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



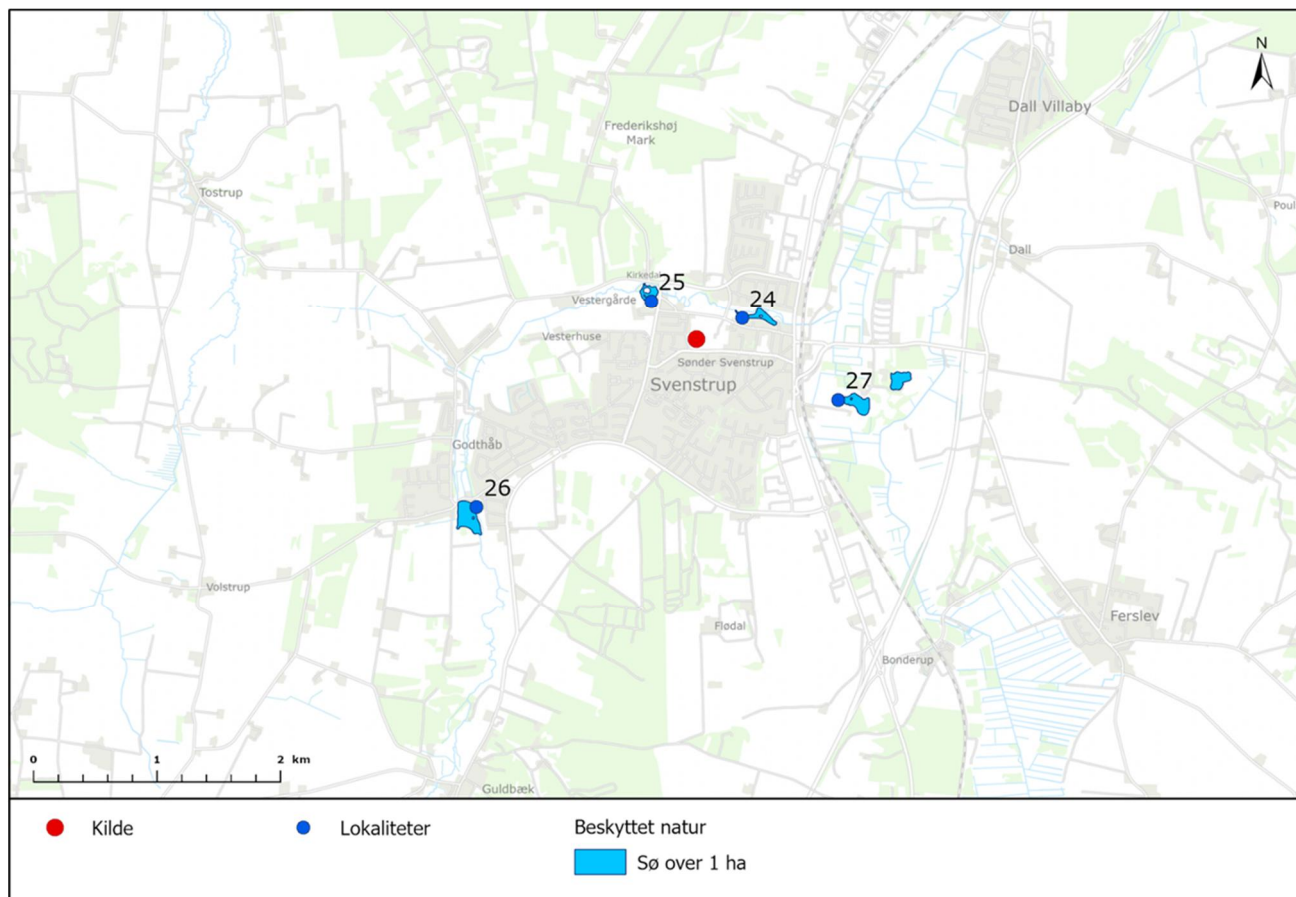
Figur 6-3 Målsatte søer/ vandområder, hvor der beregnes kvælstof-, svovl- og metaldeposition.

Søer over 1 ha

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

Lokalitet	Areal (ha)	Retning (grader)	Afstand (m)
24	1,40	60	410
25	1,30	310	480
26	3,50	230	2.240
27	2,30	110	1.250

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



Figur 6-4 Ikke-målsatte søer over 1 ha, hvor der beregnes kvælstof-, svovl- og metaldeposition.

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

6.1 Resultater af kvælstofdepositionsregningerne

6.1.1 Overfladevandområder

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

Sø / vandområde		Beregnete depositioner* µg / m ² / år		Tilført kvælstofmængde g / år
		NO ₂	N fra NO ₂ ¹	N
Målsatte søer / vandområder				
12	Østerå Sø	2,210	0,673	0,05
13	Mølhølm Kridtgrav	1,600	0,487	0,06
14	Solsidens Kridtgrav	1,060	0,323	0,02
15	Lindholm Kridtgrav	1,050	0,320	0,05
16	Voerbjerg Lergrav	0,850	0,259	0,05
17	Sandsøen	1,030	0,313	0,02
18	Gravlev Sø	0,420	0,128	0,03
19	Juelstrup Sø	0,750	0,228	0,08
20	Horum Sø	0,720	0,219	0,03
21	Klostereng Lergrav, nord	1,500	0,457	0,03
22	Nibe Bredning og Langerak	0,969	0,295	48,92
23	Halkær Bredning	0,612	0,186	2,50
Ikke målsatte søer > 1 ha				
24		67,490	20,540	0,29
25		45,100	13,726	0,18
26		5,150	1,567	0,05
27		22,450	6,833	0,16

Tabel 6-4 Beregnet kvælstofdeposition i søer og vandområder.

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

¹ N-dep = NO₂-dep x (14/(14+2x16)), hvor 14 er atomvægten for N og 16 er atomvægten for O.

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

6.1.2 Terrestrisk natur

Tabel 6-5 viser den maksimale beregnede totale deposition af NO₂ i de udvalgte naturområder, estimeret via OML-Multi og omregnet til kg N/ha/år. OML-beregningsudskrifter er vedlagt i bilag 3.

Område	Naturtype	Beregnete depositioner, max. kg / ha / år	
		NO ₂	N fra NO ₂ ¹
§ 3			
1	Mose	0,112	0,034
2	Overdrev	0,126	0,038
3	Overdrev	0,067	0,020
4	Overdrev	0,029	0,009
5	Hede	0,021	0,006
6	Overdrev	0,103	0,031
Natura 2000			
7	Kalkoverdrev (6210)	0,003	0,001
8	Strandeng (1330)	0,003	0,001
9	Rigkær (7230)	0,003	0,001
10	Tør hede (4030)	0,002	0,001
11	Surt overdrev (6230)	0,002	0,001

Tabel 6-5 Beregnet kvælstofdeposition i terrestriske naturområder.

¹ N-dep = NO₂-dep x (14/(14+2x16)), hvor 14 er atomvægten for N og 16 er atomvægten for O.

Beregningerne viser, at den maximale kvælstofdeposition ved oliefyring på 3 af virksomhedens kedler er langt mindre end 1 kg/ha/år i de § 3-beskyttede områder, når al NO_x konservativt regnes som NO₂, mens depositionen er ca. 1 g/ha/år i beregningspunkter i Natura 2000-områder.

6.2 Resultater af svovldepositionsberegningerne

6.2.1 Overfladevandområder

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

Sø / vandområde		Beregnete depositioner* µg / m ² / år		Tilført svovlmængde g / år
		SO ₂	S fra SO ₂ ¹	S
Målsatte søer / vandområder				
12	Østerå Sø	289	145	11,56
13	Mølhølm Kridtgrav	213	107	13,85
14	Solsidens Kridtgrav	144	72	4,32
15	Lindholm Kridtgrav	141	71	11,99
16	Voerbjerg Lergrav	114	57	10,26
17	Sandsøen	136	68	3,40
18	Gravlev Sø	58	29	5,80
19	Juelstrup Sø	100	50	17,00
20	Hornum Sø	94	47	5,64
21	Klostereng Lergrav, nord	201	101	7,04
22	Nibe Bredning og Langerak	127	63	10505
23	Halkær Bredning	80	40	537
Ikke målsatte søer > 1 ha				
24		8279	4140	57,95
25		5441	2721	35,37
26		628	314	10,99
27		2427	1214	27,91

Tabel 6-6 Beregnet svovldeposition i søer.

¹ S-dep = SO₂-dep x (32/(32+2x16)), hvor 32 er atomvægten for S og 16 er atomvægten for O.

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

6.2.2 Terrestrisk natur

Tabel 6-7 viser den maksimale beregnede totale deposition af SO₂ i de udvalgte naturområder, estimeret via OML-Multi og omregnet til kg S/ha/år. OML-beregningsudskrifter er vedlagt i bilag 3.

Område	Naturtype	Beregnete depositioner, max. kg / ha / år	
		SO ₂	S fra NO ₂ ¹
§ 3			
1	Mose	0,150	0,075
2	Overdrev	0,158	0,079
3	Overdrev	0,078	0,039
4	Overdrev	0,021	0,011
5	Hede	0,022	0,011
6	Overdrev	0,071	0,036
Natura 2000			
7	Kalkoverdrev (6210)	0,002	0,001

Område	Naturtype	Beregnete depositioner, max. kg / ha / år	
8	Strandeng (1330)	0,002	0,001
9	Rigkær (7230)	0,003	0,002
10	Tør hede (4030)	0,003	0,002
11	Surt overdrev (6230)	0,002	0,001

Tabel 6-7 Beregnet svovldeposition i terrestriske naturområder.

¹ S-dep = SO₂-dep x (32/(32+2x16)), hvor 32 er atomvægten for S og 16 er atomvægten for O.

6.3 Resultater af depositionsregninger for metaller

6.3.1 Overfladevandområder

De beregnede depositioner af et enkelt metal i de valgte søer inden for en radius af 15 km fra anlægget er vist i Tabel 6-8. OML-beregningsudskrifter er vedlagt i bilag 3.

Sø / vandområde	Beregnete depositioner* µg / m ² / år	Tilført metalmængde** mg / år
		Metal
Målsatte søer / vandområder		
12 Østerå Sø	0,015	1,20
13 Mølhølm Kridtgrav	0,013	1,69
14 Solsidens Kridtgrav	0,009	0,54
15 Lindholm Kridtgrav	0,008	1,36
16 Voerbjerg Lergrav	0,007	1,26
17 Sandsøen	0,007	0,35
18 Gravlev Sø	0,002	0,40
19 Juelstrup Sø	0,003	1,02
20 Hornum Sø	0,003	0,36
21 Klostereng Lergrav, nord	0,012	0,84
22 Nibe Bredning og Langerak	0,006	1,069
23 Halkær Bredning	0,003	44
Ikke målsatte søer > 1 ha		
24	0,198	2,77
25	0,157	2,04
26	0,017	0,60
27	0,028	0,64

Tabel 6-8 Beregnet metaldeposition i søer.

*Max. værdi for søer, gennemsnitlig værdi for vandområder **Enkelt-metal

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

6.3.2 Terrestrisk natur

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

Område	Naturtype	Beregnete depositioner, max. $\mu\text{g} / \text{m}^2 / \text{år}$
Metal		
§ 3		
1	Mose	0,596
2	Overdrev	0,451
3	Overdrev	0,183
4	Overdrev	0,070
5	Hede	0,044
6	Overdrev	0,139
Natura 2000		
7	Kalkoverdrev (6210)	0,010
8	Strandeng (1330)	0,012
9	Rigkær (7230)	0,010
10	Tør hede (4030)	0,006
11	Surt overdrev (6230)	0,004

Tabel 6-9 Beregnet metaldeposition i terrestriske naturområder.

Tålegrænser for deposition af metaller i terrestrisk natur benyttet i VVM-redegørelse for udvidelse af Renonord I/S i 2017 er angivet i Tabel 6-10.

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

Tabel 6-10 Tålegrænser for metaller

7. Sammenfatning

Notatet indeholder OML-spredningsberegninger for NO_x , SO_2 , støv og metal, der viser immissions-koncentrationsbidrag ved fyring med gasolie på 3 af AKAFAs kedelanlæg. Skorstenshøjderne er verificeret og er fundet tilstrækkeligt høje for overholdelse af B-værdier for de fire stoffer, når der for støv fra eksisterende spraytårne regnes med en koncentration på $5 \text{ mg}/\text{m}^3(\text{n,t})$. Præstationskontroller gennemført i 2021 viser, at emissionen er mindre end denne koncentration.

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

Den årlige tilførsel af kvælstof til "Nibe Bredning og Langerak" og "Halkær Bredning" er estimeret til henholdsvis ca. 50 g og ca. 3 g ved døgndrift året rundt på oliefyrede kedler. Den § 3 beskyttede sø (nr. 24), som ligger nærmeste mejeriet modtager maksimalt ca. 0,3 g N pr. år.

Kvælstofdepositionen i terrestrisk natur er beregnet til max. 1 g/ha/år i habitatområder. Det er langt mindre end 1 % af naturtypernes tålegrænser. I § 3-områder er den maksimale tilførsel beregnet til 38 g/ha/år.

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

Den årlige deposition til naturområder på land fra AKAFAs vil maksimalt være 0,6 µg/m² for et enkelt metal. Det er langt mindre end 1 % af de tålegrænser, der er angivet i VVM-redegørelse for udvidelse af Renonord I/S i 2017.

Til vand vil den årlige depositionen være maksimalt 0,2 µg/m².

Der er ikke-god kemisk tilstand i Gravlev Sø, Hornum Sø, Klostereng Lergrav samt Nibe Bredning og Langerak.

Kviksølv er årsag til manglende målopfyldelse i Gravlev Sø og Hornum Sø, mens antracen er årsag til manglende målopfyldelse i Klostereng Lergrav, nord. Nonylphenoler, bly, kviksølv og BDE er årsag til manglende målopfyldelse i Nibe Bredning og Langerak. Ingen af disse stoffer er detekteret i fyringsolien, der anvendes på AKAFAs.

BILAG 1 OLIEANALYSER

Bilag 1.1 Datablade

Bilag 1.2 Analyserapport Intertek



Fyringsolie Basis

ANVENDELSE

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

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

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

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

FORDELE

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

EGENSKABER

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

MILJØFAKTA

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

TYPISKE ANALYSER

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





Fyringsolie Premium

ANVENDELSE

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

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

FORDELE

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

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

EGENSKABER

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

Fyringsolie Premium har følgende forbedrede egenskaber:

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

MILJØFAKTA

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

TYPIske ANALYSER

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



Certificate of Analysis

Arla Foods AMBA
Sønderhøj 34
DK-8260 Viby J.

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

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

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

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

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

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

Jacob Bryde Frisk
Laboratory Manager
Intertek Denmark A/S

BILAG 2

OML-BEREGNINGSUDSKRIFTER B-VÆRDIER

Udskrevet: 2022/09/14 kl. 21:02

Dato: 2022/09/14

OML-Multi PC-version 20210122/7.00

Side 1

DCE - Nationalt Center for Miljø og Energi, Aarhus Universitet

Licens til Rambøll A/S, Lysholt Alle 6, 7100 Vejle

K:\REH2022N009XX\REH2022N00961\OML\AKAFA\N0x_S02_Stoev.prj

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:	0.,	0.			
og radierne (m):	50.	75.	100.	150.	200.
	250.	300.	350.	400.	450.
	500.	550.	600.		

Alle terrænhøjder = 0.0 m.

Alle receptorhøjder = 1.5 m.

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

Forkortelser benyttet for kildeparametrene:

Nr.....: Internt kilde nummer
 ID.....: Tekst til identificering af kilde
 X.....: X-koordinat for kilde [m]
 Y.....: Y-koordinat for kilde [m]
 Z.....: Terrænkote for skorstensfod [m]
 HS.....: Skorstenshøjde over terræn [m]
 T.....: Temperatur af røggas [Kelvin]/[Celsius]
 VOL.....: Volumenmængde af røggas [normal m3/sek]
 DS0.....: 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.

Kilddata:

Nr	ID	X	Y	Z	HS	T(C)	VOL	DSI	DS0	HB	N02 Q1	S02 Q2	Stoev Q3
1	Kedel1	0.	0.	0.0	42.5	227.	3.76	0.70	2.70	10.0	0.6770	0.0270	0.1620
2	Kedel2	0.	0.	0.0	42.5	198.	3.28	0.61	2.70	10.0	0.2600	0.0240	0.1410
3	Kedel3	0.	0.	0.0	42.5	140.	2.89	0.60	2.70	10.0	0.1210	4.00E-03	0.0000
4	Kedel4	22.	77.	0.0	37.5	246.	1.16	0.90	0.90	31.0	0.0920	8.50E-03	0.0500
5	Spray1	-25.	27.	0.0	24.1	42.	23.61	1.40	1.40	19.3	0.0000	0.0000	0.4330
6	Spray2	-20.	20.	0.0	22.1	43.	15.83	1.12	1.12	21.3	0.0000	0.0000	0.2890
7	Spray3	55.	11.	0.0	22.1	31.	19.72	1.12	1.12	19.0	0.0000	0.0000	0.3640
8	Spray4	26.	78.	0.0	31.8	44.	23.89	1.80	1.80	30.8	0.0000	0.0000	0.4350

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	17.9	9.3
2	19.3	7.0
3	15.5	4.3
4	3.5	3.1
5	17.7	8.6
6	18.6	6.0
7	22.3	4.7
8	10.9	9.3

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

Kilde nr. 1:

Retning	Højde[m]	Afstand[m]
40	17.0	22.0
50	17.0	20.0
60	17.0	18.0
70	17.0	16.0
80	17.0	15.0
90	17.0	14.0
290	22.0	20.0
300	22.0	22.0
310	22.0	24.0
320	22.0	26.0
330	22.0	28.0

Kilde nr. 2:

Retning	Højde[m]	Afstand[m]
40	17.0	22.0
50	17.0	20.0
60	17.0	18.0
70	17.0	16.0
80	17.0	15.0
90	17.0	14.0
290	22.0	20.0
300	22.0	22.0

Kilde nr. 2:

Retning	Højde[m]	Afstand[m]
310	22.0	24.0
320	22.0	26.0
330	22.0	28.0

Kilde nr. 3:

Retning	Højde[m]	Afstand[m]
40	17.0	22.0
50	17.0	20.0
60	17.0	18.0
70	17.0	16.0
80	17.0	15.0
90	17.0	14.0
290	22.0	20.0
300	22.0	22.0
310	22.0	24.0
320	22.0	26.0
330	22.0	28.0

Kilde nr. 4:

Retning	Højde[m]	Afstand[m]
280	14.5	23.0
290	14.5	24.0
300	14.5	25.0
310	14.5	28.0

Kilde nr. 5:

Retning	Højde[m]	Afstand[m]
10	13.0	13.0
20	13.0	13.0
30	13.0	14.0
100	22.0	11.0
110	22.0	12.0
120	22.0	6.0
130	22.0	5.0
140	22.0	5.0
150	22.0	6.0
160	22.0	9.0
170	22.0	14.0
340	13.0	14.0
350	13.0	13.0
360	13.0	12.0

Kilde nr. 6:

Retning	Højde[m]	Afstand[m]
10	13.0	18.0
190	19.0	6.0
200	19.0	4.0
210	19.0	3.0
220	19.0	2.0
230	19.0	2.0
240	19.0	2.0

250	19.0	2.0
260	19.0	2.0
270	19.0	2.0
280	19.0	2.0
290	19.0	2.0
300	19.0	2.0
310	19.0	2.0
320	19.0	2.0
330	19.0	3.0
340	19.0	5.0
350	19.0	8.0
360	13.0	17.0

Kilde nr. 7:

Retning	Højde[m]	Afstand[m]
240	17.0	24.0
250	17.0	22.0
260	17.0	20.0
270	17.0	19.0
280	17.0	19.0

Kilde nr. 8:

Retning	Højde[m]	Afstand[m]
270	14.5	23.0
280	14.5	24.0
290	14.5	25.0

Udskrevet: 2022/09/14 kl. 21:02

Dato: 2022/09/14

OML-Multi PC-version 20210122/7.00

Side 4

DCE - Nationalt Center for Miljø og Energi, Aarhus Universitet

Kilde nr. 8:

Retning	Højde[m]	Afstand[m]
300	14.5	28.0

Udskrevet: 2022/09/14 kl. 21:02

Dato: 2022/09/14

OML-Multi PC-version 20210122/7.00

DCE - Nationalt Center for Miljø og Energi, Aarhus Universitet

Side 5

Side til advarsler.

***** ADVARSEL *****

ADVARSEL FRA OML-MULTI:

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

Fundet første gang for receptor nr. 53 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

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

Retning (grader)	Afstand (m)												
	50	75	100	150	200	250	300	350	400	450	500	550	600
0	12	13	12	10	10	11	12	11	11	10	10	10	9
10	12	13	12	10	11	12	12	11	11	11	10	10	9
20	12	13	13	11	9	10	10	10	11	11	12	11	11
30	12	12	12	10	7	7	9	10	11	11	11	11	11
40	12	11	12	9	8	9	10	12	12	13	13	12	12
50	10	10	12	8	8	10	11	11	12	12	12	12	11
60	10	11	9	7	8	9	9	11	11	11	11	11	10
70	9	9	9	6	7	8	9	10	11	12	12	11	11
80	8	8	5	5	5	7	9	10	11	11	11	11	11
90	7	7	5	5	5	7	10	11	11	11	10	10	10
100	7	7	6	5	7	9	10	9	10	10	10	9	9
110	7	6	5	6	11	13	15	15	14	13	12	12	11
120	7	5	5	7	13	15	15	14	13	13	12	11	11
130	6	5	5	6	10	12	13	13	13	11	10	10	9
140	7	5	5	5	8	10	11	11	11	11	11	10	9
150	6	5	4	4	7	10	12	12	13	12	12	12	11
160	6	5	5	4	5	6	7	7	8	9	9	8	8
170	6	5	5	5	7	10	10	9	9	9	8	8	8
180	6	5	5	7	10	11	11	11	11	11	11	11	10
190	6	6	5	8	11	11	11	11	11	11	11	11	10
200	6	5	5	7	10	11	11	12	11	11	11	10	10
210	6	5	5	5	7	9	10	9	9	9	9	8	8
220	6	5	5	5	8	9	9	11	12	12	12	11	11
230	5	5	4	5	6	8	9	12	13	13	13	12	12
240	6	6	5	5	8	11	11	11	12	12	12	12	11
250	6	6	5	5	7	8	10	11	12	12	11	11	10
260	7	6	5	5	7	9	10	11	11	11	11	11	11
270	7	6	6	5	7	8	10	11	11	12	12	11	11
280	8	7	6	5	5	6	7	9	10	10	10	10	10
290	8	7	6	5	7	11	13	15	15	15	14	13	13
300	9	8	7	6	7	11	14	15	16	16	15	14	13
310	10	9	8	7	10	12	14	14	15	15	14	14	13
320	12	11	9	6	11	12	13	13	14	14	13	13	13
330	13	12	9	7	12	14	15	15	15	14	13	13	12
340	13	12	12	8	10	12	12	12	12	11	11	11	11
350	12	13	12	9	11	12	12	12	13	14	14	14	13

Maksimum= 15.86 i afstand 400 m og retning 300 grader i måned 10.

S02 Periode: 760101-761231

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

Retning (grader)	Afstand (m)												
	50	75	100	150	200	250	300	350	400	450	500	550	600
0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
10	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
20	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
30	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1
40	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
50	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
60	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
70	1	1	1	1	0	0	1	1	1	1	1	1	1
80	1	1	1	0	0	0	0	1	1	1	1	1	1
90	1	1	1	0	0	0	1	1	1	1	1	1	1
100	1	1	1	0	0	1	1	1	1	1	1	1	0
110	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1
120	1	0	0	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1
130	1	0	0	0	1	1	1	1	1	1	1	1	0
140	1	0	0	0	0	1	1	1	1	1	1	1	1
150	1	0	0	0	0	1	1	1	1	1	1	1	1
160	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
170	1	1	0	0	0	1	1	1	1	0	0	0	0
180	1	0	0	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1
190	1	1	0	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1
200	1	0	0	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1
210	1	0	0	0	0	1	1	1	1	1	0	0	0
220	1	0	0	0	0	1	1	1	1	1	1	1	1
230	1	0	0	0	0	0	1	1	1	1	1	1	1
240	1	1	0	0	0	1	1	1	1	1	1	1	1
250	1	1	0	0	0	0	1	1	1	1	1	1	1
260	1	1	0	0	0	0	1	1	1	1	1	1	1
270	1	1	1	0	0	0	1	1	1	1	1	1	1
280	1	1	1	0	0	0	0	0	1	1	1	1	1
290	1	1	1	0	0	1	1	1	1	1	1	1	1
300	1	1	1	0	0	1	1	1	1	1	1	1	1
310	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
320	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
330	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
340	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
350	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1

Maksimum= 1.23 i afstand 75 m og retning 10 grader i måned 3.

Stoev Periode: 760101-761231

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

Retning (grader)	Afstand (m)													
	50	75	100	150	200	250	300	350	400	450	500	550	600	
0	106	101	91	99	62	53	46	44	40	38	35	32	29	
10	104	108	126	72	56	54	52	50	47	43	39	36	33	
20	103	101	140	96	73	64	59	55	51	45	41	37	33	
30	93	92	95	125	92	73	59	51	47	44	40	37	34	
40	89	88	94	88	78	70	59	54	46	42	38	34	30	
50	90	82	94	64	64	64	57	50	45	42	37	33	29	
60	90	80	77	57	50	52	52	50	47	43	40	36	34	
70	88	77	68	59	59	58	56	53	49	44	40	36	33	
80	96	114	79	75	73	67	60	55	51	46	42	38	35	
90	97	97	122	85	77	65	58	52	47	43	39	36	32	
100	94	80	64	74	69	61	51	47	44	42	38	35	31	
110	95	96	64	61	60	56	51	45	40	36	34	31	28	
120	81	77	75	57	54	52	47	44	41	38	35	32	29	
130	75	60	63	56	50	49	46	40	36	32	29	25	22	
140	93	73	61	55	51	51	49	44	41	37	34	31	28	
150	85	69	63	54	51	45	43	41	39	35	31	29	26	
160	91	73	68	56	45	43	41	39	37	34	31	28	26	
170	94	69	58	50	43	45	45	43	40	37	35	32	29	
180	84	70	59	52	49	45	41	39	36	34	31	29	26	
190	93	71	62	53	49	46	44	42	38	35	32	29	27	
200	87	72	63	62	59	51	44	39	36	33	30	27	24	
210	86	75	70	63	57	47	40	35	31	29	26	24	22	
220	90	76	72	60	55	54	48	46	42	39	36	32	29	
230	89	82	79	79	68	60	55	50	45	41	37	34	31	
240	98	109	95	85	72	65	58	52	47	42	38	34	31	
250	145	111	94	76	70	65	57	52	48	43	38	34	31	
260	135	90	77	69	66	65	61	56	51	46	41	36	33	
270	114	83	78	79	73	67	61	55	50	44	40	36	33	
280	112	101	97	88	77	68	59	51	46	42	37	33	29	
290	120	129	130	102	87	72	61	55	50	46	41	37	33	
300	167	182	134	96	77	68	58	52	47	42	37	33	30	
310	184	172	126	86	72	63	56	50	46	42	38	34	30	
320	210	165	117	77	63	55	51	49	45	41	37	34	31	
330	183	191	124	74	60	53	49	48	44	40	38	36	33	
340	108	109	119	70	57	51	48	46	43	40	37	35	33	
350	110	98	89	76	65	52	48	42	41	39	37	35	33	

Maksimum= 209.56 i afstand 50 m og retning 320 grader i måned 5.

Udskrevet: 2022/09/14 kl. 21:04

Dato: 2022/09/14

OML-Multi PC-version 20210122/7.00

Side 1

DCE - Nationalt Center for Miljø og Energi, Aarhus Universitet
Licens til Rambøll A/S, Lysholt Alle 6, 7100 Vejle

K:\REH2022N009XX\REH2022N00961\OML\AKAFA\NOx_S02_Stoev_5_mg_m3.prj

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:	0.,	0.			
og radierne (m):	50.	75.	100.	150.	200.
	250.	300.	350.	400.	450.
	500.	550.	600.		

Alle terrænhøjder = 0.0 m.

Alle receptorhøjder = 1.5 m.

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

Forkortelser benyttet for kildeparametrene:

Nr.....: Internt kilde nummer
 ID.....: Tekst til identificering af kilde
 X.....: X-koordinat for kilde [m]
 Y.....: Y-koordinat for kilde [m]
 Z.....: Terrænkote for skorstensfod [m]
 HS.....: Skorstenshøjde over terræn [m]
 T.....: Temperatur af røggas [Kelvin]/[Celsius]
 VOL.....: Volumenmængde af røggas [normal m3/sek]
 DS0.....: 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.

Kilddata:

Nr	ID	X	Y	Z	HS	T(C)	VOL	DSI	DS0	HB	N02 Q1	S02 Q2	Stoev Q3
1	Kedel1	0.	0.	0.0	42.5	227.	3.76	0.70	2.70	10.0	0.6770	0.0270	0.1620
2	Kedel2	0.	0.	0.0	42.5	198.	3.28	0.61	2.70	10.0	0.2600	0.0240	0.1410
3	Kedel3	0.	0.	0.0	42.5	140.	2.89	0.60	2.70	10.0	0.1210	4.00E-03	0.0000
4	Kedel4	22.	77.	0.0	37.5	246.	1.16	0.90	0.90	31.0	0.0920	8.50E-03	0.0500
5	Spray1	-25.	27.	0.0	24.1	42.	23.61	1.40	1.40	19.3	0.0000	0.0000	0.1080
6	Spray2	-20.	20.	0.0	22.1	43.	15.83	1.12	1.12	21.3	0.0000	0.0000	0.0720
7	Spray3	55.	11.	0.0	22.1	31.	19.72	1.12	1.12	19.0	0.0000	0.0000	0.0910
8	Spray4	26.	78.	0.0	31.8	44.	23.89	1.80	1.80	30.8	0.0000	0.0000	0.1090

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	17.9	9.3
2	19.3	7.0
3	15.5	4.3
4	3.5	3.1
5	17.7	8.6
6	18.6	6.0
7	22.3	4.7
8	10.9	9.3

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

Kilde nr. 1:

Retning	Højde[m]	Afstand[m]
40	17.0	22.0
50	17.0	20.0
60	17.0	18.0
70	17.0	16.0
80	17.0	15.0
90	17.0	14.0
290	22.0	20.0
300	22.0	22.0
310	22.0	24.0
320	22.0	26.0
330	22.0	28.0

Kilde nr. 2:

Retning	Højde[m]	Afstand[m]
40	17.0	22.0
50	17.0	20.0
60	17.0	18.0
70	17.0	16.0
80	17.0	15.0
90	17.0	14.0
290	22.0	20.0
300	22.0	22.0

Kilde nr. 2:

Retning	Højde[m]	Afstand[m]
310	22.0	24.0
320	22.0	26.0
330	22.0	28.0

Kilde nr. 3:

Retning	Højde[m]	Afstand[m]
40	17.0	22.0
50	17.0	20.0
60	17.0	18.0
70	17.0	16.0
80	17.0	15.0
90	17.0	14.0
290	22.0	20.0
300	22.0	22.0
310	22.0	24.0
320	22.0	26.0
330	22.0	28.0

Kilde nr. 4:

Retning	Højde[m]	Afstand[m]
280	14.5	23.0
290	14.5	24.0
300	14.5	25.0
310	14.5	28.0

Kilde nr. 5:

Retning	Højde[m]	Afstand[m]
10	13.0	13.0
20	13.0	13.0
30	13.0	14.0
100	22.0	11.0
110	22.0	12.0
120	22.0	6.0
130	22.0	5.0
140	22.0	5.0
150	22.0	6.0
160	22.0	9.0
170	22.0	14.0
340	13.0	14.0
350	13.0	13.0
360	13.0	12.0

Kilde nr. 6:

Retning	Højde[m]	Afstand[m]
10	13.0	18.0
190	19.0	6.0
200	19.0	4.0
210	19.0	3.0
220	19.0	2.0
230	19.0	2.0
240	19.0	2.0

250	19.0	2.0
260	19.0	2.0
270	19.0	2.0
280	19.0	2.0
290	19.0	2.0
300	19.0	2.0
310	19.0	2.0
320	19.0	2.0
330	19.0	3.0
340	19.0	5.0
350	19.0	8.0
360	13.0	17.0

Kilde nr. 7:

Retning	Højde[m]	Afstand[m]
240	17.0	24.0
250	17.0	22.0
260	17.0	20.0
270	17.0	19.0
280	17.0	19.0

Kilde nr. 8:

Retning	Højde[m]	Afstand[m]
270	14.5	23.0
280	14.5	24.0
290	14.5	25.0

Udskrevet: 2022/09/14 kl. 21:04

Dato: 2022/09/14

OML-Multi PC-version 20210122/7.00

Side 4

DCE - Nationalt Center for Miljø og Energi, Aarhus Universitet

Kilde nr. 8:

Retning	Højde[m]	Afstand[m]
300	14.5	28.0

Udskrevet: 2022/09/14 kl. 21:04

Dato: 2022/09/14

OML-Multi PC-version 20210122/7.00

DCE - Nationalt Center for Miljø og Energi, Aarhus Universitet

Side 5

Side til advarsler.

***** ADVARSEL *****

ADVARSEL FRA OML-MULTI:

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

Fundet første gang for receptor nr. 53 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

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

Retning (grader)	Afstand (m)												
	50	75	100	150	200	250	300	350	400	450	500	550	600
0	12	13	12	10	10	11	12	11	11	10	10	10	9
10	12	13	12	10	11	12	12	11	11	11	10	10	9
20	12	13	13	11	9	10	10	10	11	11	12	11	11
30	12	12	12	10	7	7	9	10	11	11	11	11	11
40	12	11	12	9	8	9	10	12	12	13	13	12	12
50	10	10	12	8	8	10	11	11	12	12	12	12	11
60	10	11	9	7	8	9	9	11	11	11	11	11	10
70	9	9	9	6	7	8	9	10	11	12	12	11	11
80	8	8	5	5	5	7	9	10	11	11	11	11	11
90	7	7	5	5	5	7	10	11	11	11	10	10	10
100	7	7	6	5	7	9	10	9	10	10	10	9	9
110	7	6	5	6	11	13	15	15	14	13	12	12	11
120	7	5	5	7	13	15	15	14	13	13	12	11	11
130	6	5	5	6	10	12	13	13	13	11	10	10	9
140	7	5	5	5	8	10	11	11	11	11	11	10	9
150	6	5	4	4	7	10	12	12	13	12	12	12	11
160	6	5	5	4	5	6	7	7	8	9	9	8	8
170	6	5	5	5	7	10	10	9	9	9	8	8	8
180	6	5	5	7	10	11	11	11	11	11	11	11	10
190	6	6	5	8	11	11	11	11	11	11	11	11	10
200	6	5	5	7	10	11	11	12	11	11	11	10	10
210	6	5	5	5	7	9	10	9	9	9	9	8	8
220	6	5	5	5	8	9	9	11	12	12	12	11	11
230	5	5	4	5	6	8	9	12	13	13	13	12	12
240	6	6	5	5	8	11	11	11	12	12	12	12	11
250	6	6	5	5	7	8	10	11	12	12	11	11	10
260	7	6	5	5	7	9	10	11	11	11	11	11	11
270	7	6	6	5	7	8	10	11	11	12	12	11	11
280	8	7	6	5	5	6	7	9	10	10	10	10	10
290	8	7	6	5	7	11	13	15	15	15	14	13	13
300	9	8	7	6	7	11	14	15	16	16	15	14	13
310	10	9	8	7	10	12	14	14	15	15	14	14	13
320	12	11	9	6	11	12	13	13	14	14	13	13	13
330	13	12	9	7	12	14	15	15	15	14	13	13	12
340	13	12	12	8	10	12	12	12	12	11	11	11	11
350	12	13	12	9	11	12	12	12	13	14	14	14	13

Maksimum= 15.86 i afstand 400 m og retning 300 grader i måned 10.

S02 Periode: 760101-761231

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

Retning (grader)	Afstand (m)												
	50	75	100	150	200	250	300	350	400	450	500	550	600
0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
10	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
20	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
30	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1
40	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
50	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
60	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
70	1	1	1	1	0	0	1	1	1	1	1	1	1
80	1	1	1	0	0	0	0	1	1	1	1	1	1
90	1	1	1	0	0	0	1	1	1	1	1	1	1
100	1	1	1	0	0	1	1	1	1	1	1	1	0
110	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1
120	1	0	0	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1
130	1	0	0	0	1	1	1	1	1	1	1	1	0
140	1	0	0	0	0	1	1	1	1	1	1	1	1
150	1	0	0	0	0	1	1	1	1	1	1	1	1
160	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
170	1	1	0	0	0	1	1	1	1	0	0	0	0
180	1	0	0	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1
190	1	1	0	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1
200	1	0	0	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1
210	1	0	0	0	0	1	1	1	1	1	0	0	0
220	1	0	0	0	0	1	1	1	1	1	1	1	1
230	1	0	0	0	0	0	1	1	1	1	1	1	1
240	1	1	0	0	0	1	1	1	1	1	1	1	1
250	1	1	0	0	0	0	1	1	1	1	1	1	1
260	1	1	0	0	0	0	1	1	1	1	1	1	1
270	1	1	1	0	0	0	1	1	1	1	1	1	1
280	1	1	1	0	0	0	0	0	1	1	1	1	1
290	1	1	1	0	0	1	1	1	1	1	1	1	1
300	1	1	1	0	0	1	1	1	1	1	1	1	1
310	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
320	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
330	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
340	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
350	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1

Maksimum= 1.23 i afstand 75 m og retning 10 grader i måned 3.

Stoev Periode: 760101-761231

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

Retning (grader)	Afstand (m)													
	50	75	100	150	200	250	300	350	400	450	500	550	600	
0	28	31	27	29	17	15	13	13	12	11	10	10	9	
10	26	33	36	23	17	15	15	14	13	12	11	11	10	
20	29	29	40	28	20	18	17	16	15	14	13	12	10	
30	27	27	29	35	25	20	17	15	14	13	12	11	10	
40	25	25	29	25	22	19	17	15	14	13	12	11	10	
50	25	25	29	19	17	18	16	14	13	12	11	10	9	
60	23	21	22	15	14	14	14	14	13	13	12	11	10	
70	23	21	19	15	15	15	15	14	14	13	12	11	10	
80	24	29	20	19	18	17	15	15	14	13	12	11	10	
90	24	24	30	21	19	17	15	14	13	12	11	10	10	
100	23	21	16	18	18	16	14	13	12	11	11	10	9	
110	24	26	17	16	16	15	14	13	12	11	11	10	9	
120	20	19	19	16	15	14	14	13	12	12	11	11	10	
130	19	15	16	15	14	14	13	12	11	10	9	8	7	
140	23	18	15	15	14	14	14	14	13	12	11	10	9	
150	21	17	16	14	13	13	13	13	12	11	11	10	9	
160	23	18	17	14	12	12	12	11	11	10	9	9	8	
170	23	17	14	13	12	12	12	12	11	11	10	9	9	
180	21	17	15	14	14	13	12	12	11	10	10	9	9	
190	23	18	16	14	14	13	13	12	12	11	10	9	9	
200	22	18	16	16	16	14	12	12	12	11	10	9	8	
210	21	19	18	17	15	13	11	10	10	9	8	8	7	
220	23	20	18	16	15	15	14	14	13	12	11	10	9	
230	23	22	21	21	18	16	15	15	14	13	12	11	10	
240	25	29	26	23	19	17	16	15	14	13	12	11	10	
250	39	29	25	20	19	17	16	15	13	12	11	11	10	
260	36	24	20	18	17	17	16	15	14	13	12	11	10	
270	30	21	19	20	18	17	16	15	14	13	12	11	10	
280	28	25	24	22	19	17	15	14	13	12	11	10	9	
290	30	32	32	25	22	19	17	16	15	14	13	12	11	
300	42	45	33	24	20	18	17	16	14	13	12	11	10	
310	46	43	31	22	19	17	16	15	14	13	12	11	10	
320	52	41	29	19	16	16	15	14	14	13	12	11	10	
330	46	48	31	19	16	15	14	14	13	13	12	11	11	
340	30	30	30	19	15	14	13	13	12	12	11	11	10	
350	29	29	27	22	17	15	14	14	13	12	11	10	10	

Maksimum= 52.24 i afstand 50 m og retning 320 grader i måned 5.

Udskrevet: 2022/09/14 kl. 21:06

Dato: 2022/09/14

OML-Multi PC-version 20210122/7.00

Side 1

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

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:	0.,	0.			
og radierne (m):	50.	75.	100.	150.	200.
	250.	300.	350.	400.	450.
	500.	550.	600.		

Alle terrænhøjder = 0.0 m.

Alle receptorhøjder = 1.5 m.

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

Forkortelser benyttet for kildeparametrene:

Nr.....: Internt kilde nummer
 ID.....: Tekst til identificering af kilde
 X.....: X-koordinat for kilde [m]
 Y.....: Y-koordinat for kilde [m]
 Z.....: Terrænkote for skorstensfod [m]
 HS.....: Skorstenshøjde over terræn [m]
 T.....: Temperatur af røggas [Kelvin]/[Celsius]
 VOL.....: Volumenmængde af røggas [normal m3/sek]
 DS0.....: 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.

Kilddata:

Nr	ID	X	Y	Z	HS	T(C)	VOL	DSI	DS0	HB	Metal Q1	Stof 2 Q2	Stof 3 Q3
1	Kedel1	0.	0.	0.0	42.5	227.	3.76	0.70	2.70	10.0	8.20E-06	0.0000	0.0000
2	Kedel2	0.	0.	0.0	42.5	198.	3.28	0.61	2.70	10.0	7.20E-06	0.0000	0.0000
3	Kedel3	0.	0.	0.0	42.5	140.	2.89	0.60	2.70	10.0	0.0000	0.0000	0.0000
4	Kedel4	22.	77.	0.0	37.5	246.	1.16	0.90	0.90	31.0	2.50E-06	0.0000	0.0000
5	Spray1	-25.	27.	0.0	24.1	42.	23.61	1.40	1.40	19.3	0.0000	0.0000	0.0000
6	Spray2	-20.	20.	0.0	22.1	43.	15.83	1.12	1.12	21.3	0.0000	0.0000	0.0000
7	Spray3	55.	11.	0.0	22.1	31.	19.72	1.12	1.12	19.0	0.0000	0.0000	0.0000
8	Spray4	26.	78.	0.0	31.8	44.	23.89	1.80	1.80	30.8	0.0000	0.0000	0.0000

Tidsvariationer i emissionen fra punktkilder.

Emissionerne fra de enkelte punktkilder er konstant.

Afledte kildeparametre:

Kilde nr.	Vertikal røggashastighed m/s	Buoyancy flux (termisk løft) (omtrentlig) m4/s3
1	17.9	9.3
2	19.3	7.0
3	15.5	4.3
4	3.5	3.1
5	17.7	8.6
6	18.6	6.0
7	22.3	4.7
8	10.9	9.3

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

Kilde nr. 1:

Retning	Højde[m]	Afstand[m]
40	17.0	22.0
50	17.0	20.0
60	17.0	18.0
70	17.0	16.0
80	17.0	15.0
90	17.0	14.0
290	22.0	20.0
300	22.0	22.0
310	22.0	24.0
320	22.0	26.0
330	22.0	28.0

Kilde nr. 2:

Retning	Højde[m]	Afstand[m]
40	17.0	22.0
50	17.0	20.0
60	17.0	18.0
70	17.0	16.0
80	17.0	15.0
90	17.0	14.0
290	22.0	20.0
300	22.0	22.0

Kilde nr. 2:

Retning	Højde[m]	Afstand[m]
310	22.0	24.0
320	22.0	26.0
330	22.0	28.0

Kilde nr. 3:

Retning	Højde[m]	Afstand[m]
40	17.0	22.0
50	17.0	20.0
60	17.0	18.0
70	17.0	16.0
80	17.0	15.0
90	17.0	14.0
290	22.0	20.0
300	22.0	22.0
310	22.0	24.0
320	22.0	26.0
330	22.0	28.0

Kilde nr. 4:

Retning	Højde[m]	Afstand[m]
280	14.5	23.0
290	14.5	24.0
300	14.5	25.0
310	14.5	28.0

Kilde nr. 5:

Retning	Højde[m]	Afstand[m]
10	13.0	13.0
20	13.0	13.0
30	13.0	14.0
100	22.0	11.0
110	22.0	12.0
120	22.0	6.0
130	22.0	5.0
140	22.0	5.0
150	22.0	6.0
160	22.0	9.0
170	22.0	14.0
340	13.0	14.0
350	13.0	13.0
360	13.0	12.0

Kilde nr. 6:

Retning	Højde[m]	Afstand[m]
10	13.0	18.0
190	19.0	6.0
200	19.0	4.0
210	19.0	3.0
220	19.0	2.0
230	19.0	2.0
240	19.0	2.0

250	19.0	2.0
260	19.0	2.0
270	19.0	2.0
280	19.0	2.0
290	19.0	2.0
300	19.0	2.0
310	19.0	2.0
320	19.0	2.0
330	19.0	3.0
340	19.0	5.0
350	19.0	8.0
360	13.0	17.0

Kilde nr. 7:

Retning	Højde[m]	Afstand[m]
240	17.0	24.0
250	17.0	22.0
260	17.0	20.0
270	17.0	19.0
280	17.0	19.0

Kilde nr. 8:

Retning	Højde[m]	Afstand[m]
270	14.5	23.0
280	14.5	24.0
290	14.5	25.0

Udskrevet: 2022/09/14 kl. 21:06

Dato: 2022/09/14

OML-Multi PC-version 20210122/7.00

Side 4

DCE - Nationalt Center for Miljø og Energi, Aarhus Universitet

Kilde nr. 8:

Retning	Højde[m]	Afstand[m]
300	14.5	28.0

Udskrevet: 2022/09/14 kl. 21:06

Dato: 2022/09/14

OML-Multi PC-version 20210122/7.00

DCE - Nationalt Center for Miljø og Energi, Aarhus Universitet

Side 5

Side til advarsler.

***** ADVARSEL *****

ADVARSEL FRA OML-MULTI:

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

Fundet første gang for receptor nr. 53 og en
bygning beskrevet i forbindelse med kilde nr. 1.
Resultater fra sådanne receptorer er behæftet med
betydelig usikkerhed.

For fjernere receptorer vil dette ikke have betydning.

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

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

Retning (grader)	Afstand (m)													
	50	75	100	150	200	250	300	350	400	450	500	550	600	
0	3.35E-04	3.49E-04	3.34E-04	2.61E-04	2.05E-04	1.89E-04	2.02E-04	1.95E-04	1.80E-04	1.75E-04	1.67E-04	1.57E-04	1.48E-04	
10	3.33E-04	3.61E-04	3.37E-04	2.58E-04	2.02E-04	2.04E-04	1.97E-04	1.90E-04	1.85E-04	1.79E-04	1.69E-04	1.62E-04	1.53E-04	
20	3.39E-04	3.51E-04	3.48E-04	2.86E-04	1.77E-04	1.79E-04	1.78E-04	1.84E-04	1.93E-04	1.97E-04	1.95E-04	1.88E-04	1.79E-04	
30	3.31E-04	3.27E-04	3.32E-04	2.74E-04	1.62E-04	1.38E-04	1.55E-04	1.75E-04	1.82E-04	1.84E-04	1.84E-04	1.81E-04	1.76E-04	
40	3.20E-04	3.07E-04	3.35E-04	2.41E-04	1.86E-04	1.76E-04	1.70E-04	1.80E-04	1.95E-04	2.01E-04	2.01E-04	1.95E-04	1.87E-04	
50	2.80E-04	2.85E-04	3.35E-04	2.19E-04	1.57E-04	1.55E-04	1.70E-04	1.69E-04	1.84E-04	1.90E-04	1.89E-04	1.82E-04	1.73E-04	
60	2.73E-04	2.92E-04	2.56E-04	1.84E-04	1.50E-04	1.53E-04	1.52E-04	1.54E-04	1.69E-04	1.70E-04	1.69E-04	1.65E-04	1.62E-04	
70	2.54E-04	2.46E-04	2.36E-04	1.53E-04	1.42E-04	1.25E-04	1.40E-04	1.54E-04	1.68E-04	1.73E-04	1.75E-04	1.73E-04	1.67E-04	
80	2.28E-04	2.29E-04	1.49E-04	1.42E-04	1.23E-04	1.14E-04	1.34E-04	1.46E-04	1.59E-04	1.66E-04	1.68E-04	1.69E-04	1.66E-04	
90	1.95E-04	1.95E-04	1.49E-04	1.34E-04	1.02E-04	1.09E-04	1.41E-04	1.57E-04	1.63E-04	1.61E-04	1.56E-04	1.52E-04	1.45E-04	
100	1.95E-04	1.81E-04	1.57E-04	1.07E-04	1.14E-04	1.42E-04	1.51E-04	1.46E-04	1.46E-04	1.47E-04	1.46E-04	1.42E-04	1.37E-04	
110	1.89E-04	1.55E-04	1.48E-04	1.23E-04	1.53E-04	1.96E-04	2.19E-04	2.15E-04	2.03E-04	1.90E-04	1.90E-04	1.85E-04	1.78E-04	
120	1.79E-04	1.43E-04	1.26E-04	1.15E-04	1.93E-04	2.20E-04	2.15E-04	2.09E-04	1.93E-04	1.88E-04	1.81E-04	1.72E-04	1.64E-04	
130	1.62E-04	1.46E-04	1.26E-04	1.11E-04	1.45E-04	1.73E-04	1.92E-04	1.93E-04	1.87E-04	1.74E-04	1.56E-04	1.45E-04	1.37E-04	
140	1.78E-04	1.41E-04	1.25E-04	1.03E-04	1.28E-04	1.49E-04	1.59E-04	1.68E-04	1.66E-04	1.65E-04	1.63E-04	1.54E-04	1.50E-04	
150	1.67E-04	1.46E-04	1.19E-04	1.00E-04	1.02E-04	1.52E-04	1.80E-04	1.90E-04	1.92E-04	1.83E-04	1.81E-04	1.80E-04	1.77E-04	
160	1.70E-04	1.41E-04	1.25E-04	1.04E-04	1.04E-04	1.13E-04	1.18E-04	1.15E-04	1.27E-04	1.35E-04	1.35E-04	1.29E-04	1.22E-04	
170	1.59E-04	1.47E-04	1.27E-04	1.10E-04	1.19E-04	1.48E-04	1.48E-04	1.41E-04	1.45E-04	1.34E-04	1.34E-04	1.31E-04	1.28E-04	
180	1.63E-04	1.42E-04	1.23E-04	1.27E-04	1.60E-04	1.70E-04	1.80E-04	1.79E-04	1.74E-04	1.77E-04	1.76E-04	1.71E-04	1.62E-04	
190	1.71E-04	1.50E-04	1.32E-04	1.34E-04	1.75E-04	1.82E-04	1.81E-04	1.78E-04	1.76E-04	1.76E-04	1.73E-04	1.68E-04	1.62E-04	
200	1.55E-04	1.32E-04	1.20E-04	1.36E-04	1.63E-04	1.76E-04	1.79E-04	1.84E-04	1.77E-04	1.70E-04	1.68E-04	1.62E-04	1.55E-04	
210	1.59E-04	1.42E-04	1.24E-04	1.14E-04	1.32E-04	1.53E-04	1.57E-04	1.56E-04	1.50E-04	1.45E-04	1.36E-04	1.27E-04	1.20E-04	
220	1.57E-04	1.34E-04	1.19E-04	1.04E-04	1.35E-04	1.49E-04	1.53E-04	1.78E-04	1.84E-04	1.87E-04	1.83E-04	1.80E-04	1.74E-04	
230	1.48E-04	1.37E-04	1.16E-04	1.08E-04	1.16E-04	1.31E-04	1.50E-04	1.82E-04	1.97E-04	2.00E-04	1.98E-04	1.92E-04	1.86E-04	
240	1.61E-04	1.51E-04	1.31E-04	1.13E-04	1.31E-04	1.61E-04	1.64E-04	1.75E-04	1.87E-04	1.89E-04	1.85E-04	1.82E-04	1.78E-04	
250	1.75E-04	1.54E-04	1.42E-04	1.16E-04	1.25E-04	1.25E-04	1.44E-04	1.67E-04	1.77E-04	1.74E-04	1.69E-04	1.67E-04	1.64E-04	
260	1.84E-04	1.65E-04	1.47E-04	1.20E-04	1.24E-04	1.22E-04	1.47E-04	1.61E-04	1.70E-04	1.72E-04	1.72E-04	1.68E-04	1.65E-04	
270	1.92E-04	1.74E-04	1.55E-04	1.21E-04	1.17E-04	1.25E-04	1.44E-04	1.60E-04	1.65E-04	1.71E-04	1.73E-04	1.69E-04	1.64E-04	
280	2.12E-04	1.81E-04	1.62E-04	1.29E-04	1.15E-04	9.79E-05	1.08E-04	1.31E-04	1.47E-04	1.55E-04	1.56E-04	1.53E-04	1.48E-04	
290	2.29E-04	1.95E-04	1.71E-04	1.37E-04	1.16E-04	1.60E-04	1.93E-04	2.13E-04	2.20E-04	2.16E-04	2.09E-04	2.01E-04	1.95E-04	
300	2.53E-04	2.21E-04	1.90E-04	1.41E-04	1.28E-04	1.67E-04	2.03E-04	2.27E-04	2.33E-04	2.32E-04	2.24E-04	2.16E-04	2.06E-04	
310	2.81E-04	2.42E-04	2.12E-04	1.41E-04	1.59E-04	1.84E-04	1.98E-04	2.14E-04	2.18E-04	2.16E-04	2.11E-04	2.04E-04	1.97E-04	
320	3.17E-04	2.87E-04	2.32E-04	1.73E-04	1.61E-04	1.93E-04	2.00E-04	2.00E-04	2.13E-04	2.09E-04	2.03E-04	1.99E-04	1.91E-04	
330	3.41E-04	3.37E-04	2.50E-04	1.83E-04	1.74E-04	2.16E-04	2.31E-04	2.31E-04	2.28E-04	2.19E-04	2.00E-04	1.94E-04	1.88E-04	
340	3.44E-04	3.39E-04	3.31E-04	2.15E-04	1.62E-04	1.82E-04	1.96E-04	1.95E-04	1.90E-04	1.82E-04	1.76E-04	1.74E-04	1.68E-04	
350	3.37E-04	3.42E-04	3.33E-04	2.26E-04	2.05E-04	2.02E-04	2.10E-04	2.18E-04	2.36E-04	2.38E-04	2.31E-04	2.22E-04	2.14E-04	

Maksimum= 3.61E-04 i afstand 75 m og retning 10 grader i måned 3.

BILAG 3

OML-BEREGNINGSUDSKRIFTER DEPOSITION

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

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

Meteorologiske data er fra:Himmerland

Vindretning er sandsynligvis angivet med en grads opløsning.

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

Koordinatsystem.

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

Receptordata.

Ruhedslængde, z0 = 0.300 m

Største terrænhældning = 0 grader

Receptorerne er beliggende med 10 graders interval i 14 koncentriske cirkler

med centrum x,y:	0.,	0.			
og radierne (m):	410.	480.	1250.	2240.	6890.
	7890.	7900.	8450.	9510.	11540.
	11610.	13330.	13690.	14130.	

Alle terrænhøjder = 0.0 m.

Alle receptorhøjder = 1.5 m.

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

Forkortelser benyttet for kildeparametrene:

Nr.....: Internt kilde nummer
 ID.....: Tekst til identificering af kilde
 X.....: X-koordinat for kilde [m]
 Y.....: Y-koordinat for kilde [m]
 Z.....: Terrænkote for skorstensfod [m]
 HS.....: Skorstenshøjde over terræn [m]
 T.....: Temperatur af røggas [Kelvin]/[Celsius]
 VOL.....: Volumenmængde af røggas [normal m3/sek]
 DS0.....: 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.

Kilddata:

Nr	ID	X	Y	Z	HS	T(C)	VOL	DSI	DS0	HB	N02 Q1	S02 Q2	Stoev Q3
1	Kedel1	0.	0.	0.0	42.5	227.	3.76	0.70	2.70	10.0	1.3540	0.0270	0.1620
2	Kedel2	0.	0.	0.0	42.5	198.	3.28	0.61	2.70	10.0	0.5200	0.0240	0.1410
3	Kedel3	0.	0.	0.0	42.5	140.	2.89	0.60	2.70	10.0	0.0000	4.00E-03	0.0000
4	Kedel4	22.	77.	0.0	37.5	246.	1.16	0.90	0.90	31.0	0.1830	8.50E-03	0.0500
5	Spray1	-25.	27.	0.0	24.1	42.	23.61	1.40	1.40	19.3	0.0000	0.0000	0.4330
6	Spray2	-20.	20.	0.0	22.1	43.	15.83	1.12	1.12	21.3	0.0000	0.0000	0.2890
7	Spray3	55.	11.	0.0	22.1	31.	19.72	1.12	1.12	19.0	0.0000	0.0000	0.3640
8	Spray4	26.	78.	0.0	31.8	44.	23.89	1.80	1.80	30.8	0.0000	0.0000	0.4350

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	17.9	9.3
2	19.3	7.0
3	15.5	4.3
4	3.5	3.1
5	17.7	8.6
6	18.6	6.0
7	22.3	4.7
8	10.9	9.3

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

Kilde nr. 1:

Retning	Højde[m]	Afstand[m]
40	17.0	22.0
50	17.0	20.0
60	17.0	18.0
70	17.0	16.0
80	17.0	15.0
90	17.0	14.0
290	22.0	20.0
300	22.0	22.0
310	22.0	24.0
320	22.0	26.0
330	22.0	28.0

Kilde nr. 2:

Retning	Højde[m]	Afstand[m]
40	17.0	22.0
50	17.0	20.0
60	17.0	18.0
70	17.0	16.0
80	17.0	15.0
90	17.0	14.0
290	22.0	20.0
300	22.0	22.0

Kilde nr. 2:

Retning	Højde[m]	Afstand[m]
310	22.0	24.0
320	22.0	26.0
330	22.0	28.0

Kilde nr. 3:

Retning	Højde[m]	Afstand[m]
40	17.0	22.0
50	17.0	20.0
60	17.0	18.0
70	17.0	16.0
80	17.0	15.0
90	17.0	14.0
290	22.0	20.0
300	22.0	22.0
310	22.0	24.0
320	22.0	26.0
330	22.0	28.0

Kilde nr. 4:

Retning	Højde[m]	Afstand[m]
280	14.5	23.0
290	14.5	24.0
300	14.5	25.0
310	14.5	28.0

Kilde nr. 5:

Retning	Højde[m]	Afstand[m]
10	13.0	13.0
20	13.0	13.0
30	13.0	14.0
100	22.0	11.0
110	22.0	12.0
120	22.0	6.0
130	22.0	5.0
140	22.0	5.0
150	22.0	6.0
160	22.0	9.0
170	22.0	14.0
340	13.0	14.0
350	13.0	13.0
360	13.0	12.0

Kilde nr. 6:

Retning	Højde[m]	Afstand[m]
10	13.0	18.0
190	19.0	6.0
200	19.0	4.0
210	19.0	3.0
220	19.0	2.0
230	19.0	2.0
240	19.0	2.0

250	19.0	2.0
260	19.0	2.0
270	19.0	2.0
280	19.0	2.0
290	19.0	2.0
300	19.0	2.0
310	19.0	2.0
320	19.0	2.0
330	19.0	3.0
340	19.0	5.0
350	19.0	8.0
360	13.0	17.0

Kilde nr. 7:

Retning	Højde[m]	Afstand[m]
240	17.0	24.0
250	17.0	22.0
260	17.0	20.0
270	17.0	19.0
280	17.0	19.0

Kilde nr. 8:

Retning	Højde[m]	Afstand[m]
270	14.5	23.0
280	14.5	24.0
290	14.5	25.0

Udskrevet: 2022/09/16 kl. 09:29

Dato: 2022/09/16

OML-Multi PC-version 20210122/7.00

Side 4

DCE - Nationalt Center for Miljø og Energi, Aarhus Universitet

Kilde nr. 8:

Retning	Højde[m]	Afstand[m]
300	14.5	28.0

Udskrevet: 2022/09/16 kl. 09:29

Dato: 2022/09/16

OML-Multi PC-version 20210122/7.00

DCE - Nationalt Center for Miljø og Energi, Aarhus Universitet

Side 5

Side til advarsler.

***** ADVARSEL *****

ADVARSEL FRA OML-MULTI:

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

N02 Periode: 80101-171231

Middelværdier (µg/m3)

Retning (grader)	Afstand (m)													
	410	480	1250	2240	6890	7890	7900	8450	9510	11540	11610	13330	13690	14130
0	6.33E-01	6.23E-01	2.73E-01	1.17E-01	2.52E-02	2.16E-02	2.16E-02	2.00E-02	1.76E-02	1.43E-02	1.42E-02	1.23E-02	1.20E-02	1.16E-02
10	7.41E-01	7.27E-01	3.13E-01	1.33E-01	2.80E-02	2.38E-02	2.38E-02	2.21E-02	1.93E-02	1.57E-02	1.56E-02	1.35E-02	1.31E-02	1.27E-02
20	8.10E-01	7.93E-01	3.40E-01	1.45E-01	2.99E-02	2.54E-02	2.54E-02	2.35E-02	2.05E-02	1.66E-02	1.65E-02	1.43E-02	1.39E-02	1.34E-02
30	8.38E-01	8.14E-01	3.44E-01	1.47E-01	3.04E-02	2.59E-02	2.58E-02	2.39E-02	2.09E-02	1.69E-02	1.68E-02	1.45E-02	1.41E-02	1.36E-02
40	9.84E-01	9.50E-01	3.92E-01	1.68E-01	3.50E-02	2.98E-02	2.98E-02	2.76E-02	2.41E-02	1.95E-02	1.94E-02	1.68E-02	1.63E-02	1.58E-02
50	1.06E+00	1.03E+00	4.29E-01	1.84E-01	3.90E-02	3.32E-02	3.32E-02	3.07E-02	2.69E-02	2.18E-02	2.17E-02	1.87E-02	1.82E-02	1.76E-02
60	1.07E+00	1.04E+00	4.34E-01	1.86E-01	3.92E-02	3.34E-02	3.33E-02	3.09E-02	2.70E-02	2.19E-02	2.18E-02	1.88E-02	1.83E-02	1.77E-02
70	1.10E+00	1.05E+00	4.08E-01	1.73E-01	3.60E-02	3.06E-02	3.06E-02	2.83E-02	2.47E-02	2.00E-02	1.99E-02	1.72E-02	1.67E-02	1.61E-02
80	1.26E+00	1.21E+00	4.73E-01	1.99E-01	4.02E-02	3.42E-02	3.41E-02	3.15E-02	2.76E-02	2.23E-02	2.21E-02	1.91E-02	1.86E-02	1.80E-02
90	1.29E+00	1.25E+00	5.04E-01	2.13E-01	4.36E-02	3.70E-02	3.69E-02	3.42E-02	2.98E-02	2.41E-02	2.40E-02	2.07E-02	2.01E-02	1.95E-02
100	1.12E+00	1.08E+00	4.27E-01	1.81E-01	3.72E-02	3.16E-02	3.15E-02	2.91E-02	2.55E-02	2.06E-02	2.04E-02	1.76E-02	1.71E-02	1.66E-02
110	1.10E+00	1.02E+00	3.56E-01	1.48E-01	3.06E-02	2.60E-02	2.60E-02	2.40E-02	2.10E-02	1.70E-02	1.69E-02	1.46E-02	1.42E-02	1.37E-02
120	8.90E-01	8.23E-01	2.87E-01	1.21E-01	2.59E-02	2.21E-02	2.21E-02	2.04E-02	1.79E-02	1.45E-02	1.45E-02	1.25E-02	1.21E-02	1.18E-02
130	6.20E-01	5.81E-01	2.21E-01	9.75E-02	2.23E-02	1.91E-02	1.91E-02	1.77E-02	1.55E-02	1.26E-02	1.25E-02	1.08E-02	1.05E-02	1.02E-02
140	4.17E-01	3.91E-01	1.58E-01	7.41E-02	1.85E-02	1.59E-02	1.59E-02	1.48E-02	1.30E-02	1.06E-02	1.05E-02	9.13E-03	8.88E-03	8.59E-03
150	3.14E-01	2.94E-01	1.22E-01	5.97E-02	1.59E-02	1.37E-02	1.37E-02	1.28E-02	1.13E-02	9.22E-03	9.16E-03	7.94E-03	7.73E-03	7.48E-03
160	2.44E-01	2.32E-01	1.03E-01	5.21E-02	1.41E-02	1.22E-02	1.22E-02	1.13E-02	1.00E-02	8.18E-03	8.13E-03	7.05E-03	6.86E-03	6.64E-03
170	2.10E-01	2.03E-01	9.82E-02	5.07E-02	1.39E-02	1.20E-02	1.20E-02	1.12E-02	9.87E-03	8.07E-03	8.02E-03	6.95E-03	6.76E-03	6.55E-03
180	2.07E-01	2.03E-01	1.03E-01	5.27E-02	1.43E-02	1.23E-02	1.23E-02	1.15E-02	1.01E-02	8.29E-03	8.23E-03	7.15E-03	6.95E-03	6.73E-03
190	2.08E-01	2.07E-01	1.08E-01	5.52E-02	1.47E-02	1.27E-02	1.27E-02	1.19E-02	1.05E-02	8.58E-03	8.53E-03	7.41E-03	7.21E-03	6.98E-03
200	2.15E-01	2.15E-01	1.14E-01	5.71E-02	1.50E-02	1.30E-02	1.30E-02	1.21E-02	1.07E-02	8.76E-03	8.71E-03	7.57E-03	7.37E-03	7.14E-03
210	2.29E-01	2.31E-01	1.23E-01	6.09E-02	1.59E-02	1.38E-02	1.38E-02	1.28E-02	1.14E-02	9.31E-03	9.25E-03	8.04E-03	7.83E-03	7.58E-03
220	3.23E-01	3.25E-01	1.63E-01	7.82E-02	1.97E-02	1.70E-02	1.70E-02	1.58E-02	1.40E-02	1.14E-02	1.14E-02	9.88E-03	9.61E-03	9.31E-03
230	3.66E-01	3.61E-01	1.71E-01	8.16E-02	2.03E-02	1.75E-02	1.75E-02	1.63E-02	1.43E-02	1.17E-02	1.17E-02	1.01E-02	9.84E-03	9.53E-03
240	3.52E-01	3.43E-01	1.63E-01	7.91E-02	2.03E-02	1.75E-02	1.75E-02	1.63E-02	1.44E-02	1.18E-02	1.17E-02	1.02E-02	9.89E-03	9.57E-03
250	3.97E-01	3.85E-01	1.74E-01	8.20E-02	2.06E-02	1.78E-02	1.77E-02	1.65E-02	1.46E-02	1.19E-02	1.19E-02	1.03E-02	1.00E-02	9.70E-03
260	4.67E-01	4.50E-01	1.91E-01	8.77E-02	2.12E-02	1.83E-02	1.83E-02	1.70E-02	1.50E-02	1.23E-02	1.22E-02	1.06E-02	1.03E-02	1.00E-02
270	5.49E-01	5.29E-01	2.19E-01	9.84E-02	2.33E-02	2.01E-02	2.00E-02	1.87E-02	1.65E-02	1.35E-02	1.34E-02	1.16E-02	1.13E-02	1.10E-02
280	6.06E-01	5.90E-01	2.52E-01	1.12E-01	2.57E-02	2.21E-02	2.21E-02	2.05E-02	1.81E-02	1.48E-02	1.47E-02	1.27E-02	1.24E-02	1.20E-02
290	8.04E-01	7.68E-01	3.00E-01	1.28E-01	2.85E-02	2.45E-02	2.45E-02	2.28E-02	2.00E-02	1.64E-02	1.63E-02	1.41E-02	1.37E-02	1.33E-02
300	8.36E-01	7.92E-01	2.97E-01	1.26E-01	2.87E-02	2.48E-02	2.47E-02	2.30E-02	2.03E-02	1.66E-02	1.65E-02	1.43E-02	1.40E-02	1.35E-02
310	7.58E-01	7.15E-01	2.69E-01	1.15E-01	2.66E-02	2.29E-02	2.29E-02	2.13E-02	1.88E-02	1.54E-02	1.53E-02	1.33E-02	1.29E-02	1.25E-02
320	7.10E-01	6.68E-01	2.50E-01	1.06E-01	2.42E-02	2.08E-02	2.08E-02	1.93E-02	1.70E-02	1.39E-02	1.38E-02	1.20E-02	1.17E-02	1.13E-02
330	6.80E-01	6.44E-01	2.43E-01	1.03E-01	2.34E-02	2.01E-02	2.01E-02	1.87E-02	1.65E-02	1.35E-02	1.34E-02	1.17E-02	1.13E-02	1.10E-02
340	5.61E-01	5.45E-01	2.30E-01	9.99E-02	2.29E-02	1.98E-02	1.97E-02	1.84E-02	1.62E-02	1.33E-02	1.32E-02	1.14E-02	1.11E-02	1.08E-02
350	5.65E-01	5.59E-01	2.49E-01	1.07E-01	2.36E-02	2.03E-02	2.02E-02	1.88E-02	1.65E-02	1.35E-02	1.34E-02	1.16E-02	1.13E-02	1.10E-02

Maksimum= 1.29E+00 i afstand 410 m og retning 90 grader.

S02 Periode: 80101-171231

Middelværdier (µg/m3)

Retning (grader)	Afstand (m)													
	410	480	1250	2240	6890	7890	7900	8450	9510	11540	11610	13330	13690	14130
0	2.27E-02	2.18E-02	8.98E-03	3.87E-03	8.55E-04	7.33E-04	7.32E-04	6.80E-04	5.98E-04	4.87E-04	4.84E-04	4.20E-04	4.09E-04	3.96E-04
10	2.65E-02	2.54E-02	1.03E-02	4.39E-03	9.45E-04	8.07E-04	8.06E-04	7.47E-04	6.56E-04	5.33E-04	5.29E-04	4.58E-04	4.46E-04	4.31E-04
20	2.89E-02	2.76E-02	1.11E-02	4.75E-03	1.00E-03	8.57E-04	8.56E-04	7.92E-04	6.94E-04	5.63E-04	5.59E-04	4.84E-04	4.71E-04	4.55E-04
30	3.00E-02	2.85E-02	1.13E-02	4.84E-03	1.03E-03	8.76E-04	8.75E-04	8.10E-04	7.09E-04	5.75E-04	5.71E-04	4.94E-04	4.80E-04	4.64E-04
40	3.51E-02	3.31E-02	1.29E-02	5.52E-03	1.18E-03	1.01E-03	1.01E-03	9.32E-04	8.17E-04	6.62E-04	6.58E-04	5.69E-04	5.53E-04	5.35E-04
50	3.76E-02	3.58E-02	1.41E-02	6.05E-03	1.31E-03	1.12E-03	1.11E-03	1.03E-03	9.05E-04	7.35E-04	7.30E-04	6.32E-04	6.14E-04	5.95E-04
60	3.75E-02	3.57E-02	1.41E-02	6.07E-03	1.31E-03	1.11E-03	1.11E-03	1.03E-03	9.04E-04	7.34E-04	7.29E-04	6.30E-04	6.13E-04	5.93E-04
70	3.88E-02	3.60E-02	1.33E-02	5.68E-03	1.21E-03	1.03E-03	1.03E-03	9.51E-04	8.33E-04	6.75E-04	6.70E-04	5.79E-04	5.63E-04	5.45E-04
80	4.36E-02	4.12E-02	1.54E-02	6.50E-03	1.34E-03	1.14E-03	1.14E-03	1.06E-03	9.24E-04	7.48E-04	7.43E-04	6.42E-04	6.24E-04	6.04E-04
90	4.35E-02	4.17E-02	1.62E-02	6.90E-03	1.44E-03	1.23E-03	1.23E-03	1.13E-03	9.92E-04	8.03E-04	7.98E-04	6.89E-04	6.70E-04	6.48E-04
100	3.74E-02	3.56E-02	1.37E-02	5.88E-03	1.24E-03	1.05E-03	1.05E-03	9.74E-04	8.52E-04	6.90E-04	6.85E-04	5.92E-04	5.75E-04	5.57E-04
110	3.57E-02	3.30E-02	1.14E-02	4.83E-03	1.03E-03	8.80E-04	8.79E-04	8.14E-04	7.13E-04	5.78E-04	5.74E-04	4.96E-04	4.83E-04	4.67E-04
120	2.88E-02	2.65E-02	9.25E-03	3.97E-03	8.84E-04	7.57E-04	7.56E-04	7.01E-04	6.15E-04	5.00E-04	4.97E-04	4.30E-04	4.18E-04	4.04E-04
130	2.03E-02	1.90E-02	7.21E-03	3.25E-03	7.74E-04	6.64E-04	6.63E-04	6.15E-04	5.41E-04	4.40E-04	4.37E-04	3.78E-04	3.67E-04	3.56E-04
140	1.39E-02	1.30E-02	5.27E-03	2.53E-03	6.56E-04	5.65E-04	5.65E-04	5.25E-04	4.63E-04	3.78E-04	3.76E-04	3.26E-04	3.17E-04	3.07E-04
150	1.07E-02	9.97E-03	4.15E-03	2.08E-03	5.71E-04	4.94E-04	4.94E-04	4.60E-04	4.07E-04	3.33E-04	3.31E-04	2.87E-04	2.79E-04	2.71E-04
160	8.59E-03	8.07E-03	3.58E-03	1.84E-03	5.15E-04	4.46E-04	4.46E-04	4.15E-04	3.67E-04	3.01E-04	2.99E-04	2.59E-04	2.52E-04	2.44E-04
170	7.55E-03	7.20E-03	3.43E-03	1.81E-03	5.11E-04	4.42E-04	4.42E-04	4.12E-04	3.64E-04	2.98E-04	2.96E-04	2.57E-04	2.50E-04	2.42E-04
180	7.52E-03	7.26E-03	3.57E-03	1.87E-03	5.21E-04	4.51E-04	4.50E-04	4.19E-04	3.71E-04	3.04E-04	3.02E-04	2.62E-04	2.55E-04	2.47E-04
190	7.62E-03	7.42E-03	3.75E-03	1.94E-03	5.36E-04	4.65E-04	4.64E-04	4.32E-04	3.82E-04	3.14E-04	3.12E-04	2.71E-04	2.64E-04	2.55E-04
200	7.86E-03	7.71E-03	3.92E-03	2.00E-03	5.45E-04	4.72E-04	4.72E-04	4.40E-04	3.89E-04	3.19E-04	3.17E-04	2.76E-04	2.69E-04	2.60E-04
210	8.38E-03	8.27E-03	4.23E-03	2.13E-03	5.75E-04	4.98E-04	4.98E-04	4.64E-04	4.11E-04	3.37E-04	3.35E-04	2.91E-04	2.84E-04	2.75E-04
220	1.15E-02	1.14E-02	5.50E-03	2.67E-03	6.94E-04	6.00E-04	6.00E-04	5.59E-04	4.94E-04	4.05E-04	4.02E-04	3.50E-04	3.40E-04	3.30E-04
230	1.30E-02	1.26E-02	5.76E-03	2.79E-03	7.16E-04	6.18E-04	6.17E-04	5.75E-04	5.07E-04	4.15E-04	4.13E-04	3.58E-04	3.49E-04	3.38E-04
240	1.26E-02	1.21E-02	5.52E-03	2.71E-03	7.14E-04	6.18E-04	6.17E-04	5.75E-04	5.08E-04	4.16E-04	4.14E-04	3.59E-04	3.50E-04	3.39E-04
250	1.39E-02	1.33E-02	5.83E-03	2.78E-03	7.18E-04	6.21E-04	6.20E-04	5.77E-04	5.10E-04	4.18E-04	4.15E-04	3.61E-04	3.51E-04	3.40E-04
260	1.62E-02	1.54E-02	6.38E-03	2.96E-03	7.40E-04	6.40E-04	6.39E-04	5.95E-04	5.26E-04	4.31E-04	4.28E-04	3.72E-04	3.62E-04	3.51E-04
270	1.88E-02	1.79E-02	7.28E-03	3.31E-03	8.07E-04	6.97E-04	6.96E-04	6.48E-04	5.73E-04	4.69E-04	4.66E-04	4.05E-04	3.94E-04	3.82E-04
280	2.09E-02	2.00E-02	8.32E-03	3.74E-03	8.85E-04	7.62E-04	7.61E-04	7.08E-04	6.24E-04	5.10E-04	5.07E-04	4.40E-04	4.28E-04	4.14E-04
290	2.71E-02	2.56E-02	9.77E-03	4.22E-03	9.67E-04	8.32E-04	8.31E-04	7.73E-04	6.81E-04	5.57E-04	5.54E-04	4.80E-04	4.68E-04	4.53E-04
300	2.84E-02	2.66E-02	9.70E-03	4.14E-03	9.72E-04	8.39E-04	8.38E-04	7.80E-04	6.89E-04	5.64E-04	5.61E-04	4.87E-04	4.74E-04	4.59E-04
310	2.61E-02	2.43E-02	8.87E-03	3.83E-03	9.08E-04	7.84E-04	7.83E-04	7.29E-04	6.44E-04	5.27E-04	5.24E-04	4.55E-04	4.43E-04	4.29E-04
320	2.44E-02	2.26E-02	8.24E-03	3.55E-03	8.29E-04	7.14E-04	7.14E-04	6.64E-04	5.86E-04	4.80E-04	4.77E-04	4.14E-04	4.03E-04	3.90E-04
330	2.34E-02	2.18E-02	7.98E-03	3.41E-03	7.98E-04	6.89E-04	6.88E-04	6.40E-04	5.65E-04	4.63E-04	4.60E-04	4.00E-04	3.89E-04	3.77E-04
340	1.99E-02	1.89E-02	7.59E-03	3.32E-03	7.81E-04	6.74E-04	6.73E-04	6.27E-04	5.53E-04	4.53E-04	4.50E-04	3.91E-04	3.80E-04	3.68E-04
350	2.02E-02	1.95E-02	8.21E-03	3.56E-03	8.02E-04	6.90E-04	6.89E-04	6.40E-04	5.64E-04	4.61E-04	4.58E-04	3.97E-04	3.86E-04	3.74E-04

Maksimum= 4.36E-02 i afstand 410 m og retning 80 grader.

Stoev Periode: 80101-171231

Middelværdier (µg/m3)

Retning (grader)	Afstand (m)													
	410	480	1250	2240	6890	7890	7900	8450	9510	11540	11610	13330	13690	14130
0	1.83E+00	1.52E+00	3.96E-01	1.73E-01	4.39E-02	3.80E-02	3.80E-02	3.54E-02	3.13E-02	2.56E-02	2.55E-02	2.21E-02	2.16E-02	2.09E-02
10	2.08E+00	1.73E+00	4.44E-01	1.92E-01	4.77E-02	4.11E-02	4.11E-02	3.82E-02	3.38E-02	2.76E-02	2.75E-02	2.38E-02	2.32E-02	2.25E-02
20	2.24E+00	1.85E+00	4.71E-01	2.03E-01	4.94E-02	4.26E-02	4.25E-02	3.96E-02	3.49E-02	2.85E-02	2.83E-02	2.46E-02	2.39E-02	2.32E-02
30	2.37E+00	1.95E+00	4.88E-01	2.10E-01	5.13E-02	4.42E-02	4.41E-02	4.10E-02	3.62E-02	2.95E-02	2.94E-02	2.55E-02	2.48E-02	2.40E-02
40	2.65E+00	2.19E+00	5.50E-01	2.35E-01	5.70E-02	4.91E-02	4.90E-02	4.56E-02	4.02E-02	3.28E-02	3.26E-02	2.83E-02	2.75E-02	2.67E-02
50	2.83E+00	2.34E+00	5.95E-01	2.54E-01	6.17E-02	5.32E-02	5.31E-02	4.94E-02	4.36E-02	3.56E-02	3.54E-02	3.07E-02	2.99E-02	2.89E-02
60	2.75E+00	2.27E+00	5.83E-01	2.51E-01	6.11E-02	5.27E-02	5.26E-02	4.89E-02	4.32E-02	3.53E-02	3.51E-02	3.04E-02	2.96E-02	2.87E-02
70	2.88E+00	2.34E+00	5.71E-01	2.46E-01	5.97E-02	5.14E-02	5.13E-02	4.77E-02	4.21E-02	3.44E-02	3.42E-02	2.96E-02	2.88E-02	2.79E-02
80	3.23E+00	2.67E+00	6.56E-01	2.77E-01	6.54E-02	5.63E-02	5.62E-02	5.22E-02	4.60E-02	3.76E-02	3.73E-02	3.24E-02	3.15E-02	3.05E-02
90	2.98E+00	2.49E+00	6.52E-01	2.82E-01	6.79E-02	5.85E-02	5.84E-02	5.43E-02	4.78E-02	3.90E-02	3.88E-02	3.36E-02	3.27E-02	3.17E-02
100	2.43E+00	2.03E+00	5.51E-01	2.47E-01	6.15E-02	5.30E-02	5.29E-02	4.92E-02	4.34E-02	3.54E-02	3.52E-02	3.05E-02	2.97E-02	2.88E-02
110	1.94E+00	1.63E+00	4.56E-01	2.11E-01	5.46E-02	4.71E-02	4.70E-02	4.37E-02	3.86E-02	3.16E-02	3.14E-02	2.72E-02	2.65E-02	2.56E-02
120	1.48E+00	1.25E+00	3.73E-01	1.81E-01	4.91E-02	4.24E-02	4.24E-02	3.95E-02	3.49E-02	2.85E-02	2.84E-02	2.46E-02	2.40E-02	2.32E-02
130	1.07E+00	9.22E-01	3.05E-01	1.56E-01	4.49E-02	3.89E-02	3.88E-02	3.62E-02	3.20E-02	2.62E-02	2.61E-02	2.26E-02	2.20E-02	2.13E-02
140	7.74E-01	6.69E-01	2.43E-01	1.33E-01	4.07E-02	3.54E-02	3.54E-02	3.30E-02	2.92E-02	2.40E-02	2.39E-02	2.07E-02	2.02E-02	1.96E-02
150	6.34E-01	5.47E-01	2.08E-01	1.19E-01	3.78E-02	3.29E-02	3.29E-02	3.07E-02	2.72E-02	2.24E-02	2.22E-02	1.93E-02	1.88E-02	1.82E-02
160	5.89E-01	5.10E-01	1.99E-01	1.16E-01	3.71E-02	3.23E-02	3.22E-02	3.01E-02	2.67E-02	2.19E-02	2.18E-02	1.89E-02	1.84E-02	1.79E-02
170	5.87E-01	5.10E-01	2.02E-01	1.19E-01	3.80E-02	3.31E-02	3.30E-02	3.08E-02	2.73E-02	2.24E-02	2.23E-02	1.94E-02	1.89E-02	1.83E-02
180	6.06E-01	5.29E-01	2.12E-01	1.23E-01	3.92E-02	3.41E-02	3.40E-02	3.18E-02	2.82E-02	2.31E-02	2.30E-02	2.00E-02	1.95E-02	1.89E-02
190	6.29E-01	5.51E-01	2.21E-01	1.27E-01	4.03E-02	3.50E-02	3.50E-02	3.27E-02	2.90E-02	2.38E-02	2.37E-02	2.06E-02	2.01E-02	1.94E-02
200	6.59E-01	5.74E-01	2.25E-01	1.28E-01	4.03E-02	3.51E-02	3.51E-02	3.28E-02	2.91E-02	2.39E-02	2.38E-02	2.07E-02	2.02E-02	1.95E-02
210	7.29E-01	6.35E-01	2.42E-01	1.34E-01	4.18E-02	3.65E-02	3.64E-02	3.40E-02	3.02E-02	2.49E-02	2.47E-02	2.15E-02	2.10E-02	2.03E-02
220	8.99E-01	7.87E-01	2.87E-01	1.52E-01	4.61E-02	4.02E-02	4.01E-02	3.75E-02	3.32E-02	2.73E-02	2.72E-02	2.37E-02	2.30E-02	2.23E-02
230	9.90E-01	8.56E-01	3.04E-01	1.60E-01	4.80E-02	4.18E-02	4.17E-02	3.90E-02	3.46E-02	2.84E-02	2.83E-02	2.46E-02	2.39E-02	2.32E-02
240	9.79E-01	8.44E-01	3.01E-01	1.59E-01	4.80E-02	4.18E-02	4.18E-02	3.90E-02	3.46E-02	2.85E-02	2.83E-02	2.46E-02	2.40E-02	2.32E-02
250	1.04E+00	8.92E-01	3.05E-01	1.58E-01	4.72E-02	4.11E-02	4.10E-02	3.83E-02	3.40E-02	2.80E-02	2.78E-02	2.42E-02	2.36E-02	2.28E-02
260	1.17E+00	1.00E+00	3.29E-01	1.67E-01	4.90E-02	4.27E-02	4.26E-02	3.98E-02	3.53E-02	2.90E-02	2.89E-02	2.51E-02	2.45E-02	2.37E-02
270	1.37E+00	1.17E+00	3.68E-01	1.82E-01	5.23E-02	4.55E-02	4.54E-02	4.24E-02	3.76E-02	3.09E-02	3.07E-02	2.67E-02	2.60E-02	2.52E-02
280	1.57E+00	1.33E+00	4.05E-01	1.95E-01	5.45E-02	4.73E-02	4.73E-02	4.41E-02	3.91E-02	3.21E-02	3.19E-02	2.77E-02	2.70E-02	2.61E-02
290	1.80E+00	1.52E+00	4.35E-01	2.02E-01	5.47E-02	4.75E-02	4.74E-02	4.42E-02	3.91E-02	3.21E-02	3.19E-02	2.78E-02	2.70E-02	2.62E-02
300	1.83E+00	1.53E+00	4.21E-01	1.93E-01	5.25E-02	4.56E-02	4.55E-02	4.25E-02	3.76E-02	3.09E-02	3.07E-02	2.67E-02	2.60E-02	2.52E-02
310	1.69E+00	1.41E+00	3.85E-01	1.77E-01	4.81E-02	4.17E-02	4.17E-02	3.89E-02	3.44E-02	2.83E-02	2.81E-02	2.44E-02	2.38E-02	2.30E-02
320	1.57E+00	1.30E+00	3.53E-01	1.61E-01	4.34E-02	3.77E-02	3.76E-02	3.51E-02	3.11E-02	2.55E-02	2.54E-02	2.21E-02	2.15E-02	2.08E-02
330	1.54E+00	1.28E+00	3.44E-01	1.55E-01	4.19E-02	3.64E-02	3.63E-02	3.39E-02	3.00E-02	2.47E-02	2.45E-02	2.13E-02	2.08E-02	2.01E-02
340	1.55E+00	1.28E+00	3.43E-01	1.55E-01	4.14E-02	3.60E-02	3.59E-02	3.35E-02	2.97E-02	2.44E-02	2.42E-02	2.11E-02	2.05E-02	1.99E-02
350	1.65E+00	1.37E+00	3.67E-01	1.63E-01	4.23E-02	3.67E-02	3.66E-02	3.41E-02	3.02E-02	2.48E-02	2.46E-02	2.14E-02	2.08E-02	2.02E-02

Maksimum= 3.23E+00 i afstand 410 m og retning 80 grader.

Udskrevet: 2022/09/16 kl. 09:29

Dato: 2022/09/16

OML-Multi PC-version 20210122/7.00

Side 9

DCE - Nationalt Center for Miljø og Energi, Aarhus Universitet

Benyttede filer.

Følgende inputfiler er benyttet i beregningerne:

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

Følgende outputfil er benyttet:

Resultater: K:\REH2022N009XX\REH2022N00961\OML\AKAFA\N-dep_Soer.log

Beregning:

Start kl. 09:28:12 (16-09-2022)

Slut kl. 09:28:47 (16-09-2022)

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

Anvendt årlig nedbør: 800 mm.

Samlet emission: 64869.552 kg. Udvaskningskoefficient: 0.00E+00 (1/s).

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

N02 Periode: 80101-171231

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

Retning (grader)	Afstand (m)														
	410	480	1250	2240	6890	7890	7900	8450	9510	11540	11610	13330	13690	14130	
0	39.92	39.29	17.22	7.38	1.59	1.36	1.36	1.26	1.11	0.90	0.90	0.78	0.76	0.73	
10	46.74	45.85	19.74	8.39	1.77	1.50	1.50	1.39	1.22	0.99	0.98	0.85	0.83	0.80	
20	51.09	50.02	21.44	9.15	1.89	1.60	1.60	1.48	1.29	1.05	1.04	0.90	0.88	0.85	
30	52.85	51.34	21.70	9.27	1.92	1.63	1.63	1.51	1.32	1.07	1.06	0.91	0.89	0.86	
40	62.06	59.92	24.72	10.60	2.21	1.88	1.88	1.74	1.52	1.23	1.22	1.06	1.03	1.00	
50	66.86	64.96	27.06	11.61	2.46	2.09	2.09	1.94	1.70	1.37	1.37	1.18	1.15	1.11	
60	67.49	65.59	27.37	11.73	2.47	2.11	2.10	1.95	1.70	1.38	1.37	1.19	1.15	1.12	
70	69.38	66.23	25.73	10.91	2.27	1.93	1.93	1.78	1.56	1.26	1.26	1.08	1.05	1.02	
80	79.47	76.32	29.83	12.55	2.54	2.16	2.15	1.99	1.74	1.41	1.39	1.20	1.17	1.14	
90	81.36	78.84	31.79	13.43	2.75	2.33	2.33	2.16	1.88	1.52	1.51	1.31	1.27	1.23	
100	70.64	68.12	26.93	11.42	2.35	1.99	1.99	1.84	1.61	1.30	1.29	1.11	1.08	1.05	
110	69.38	64.33	22.45	9.33	1.93	1.64	1.64	1.51	1.32	1.07	1.07	0.92	0.90	0.86	
120	56.13	51.91	18.10	7.63	1.63	1.39	1.39	1.29	1.13	0.91	0.91	0.79	0.76	0.74	
130	39.10	36.64	13.94	6.15	1.41	1.20	1.20	1.12	0.98	0.79	0.79	0.68	0.66	0.64	
140	26.30	24.66	9.97	4.67	1.17	1.00	1.00	0.93	0.82	0.67	0.66	0.58	0.56	0.54	
150	19.80	18.54	7.69	3.77	1.00	0.86	0.86	0.81	0.71	0.58	0.58	0.50	0.49	0.47	
160	15.39	14.63	6.50	3.29	0.89	0.77	0.77	0.71	0.63	0.52	0.51	0.44	0.43	0.42	
170	13.25	12.80	6.19	3.20	0.88	0.76	0.76	0.71	0.62	0.51	0.51	0.44	0.43	0.41	
180	13.06	12.80	6.50	3.32	0.90	0.78	0.78	0.73	0.64	0.52	0.52	0.45	0.44	0.42	
190	13.12	13.06	6.81	3.48	0.93	0.80	0.80	0.75	0.66	0.54	0.54	0.47	0.45	0.44	
200	13.56	13.56	7.19	3.60	0.95	0.82	0.82	0.76	0.67	0.55	0.55	0.48	0.46	0.45	
210	14.44	14.57	7.76	3.84	1.00	0.87	0.87	0.81	0.72	0.59	0.58	0.51	0.49	0.48	
220	20.37	20.50	10.28	4.93	1.24	1.07	1.07	1.00	0.88	0.72	0.72	0.62	0.61	0.59	
230	23.08	22.77	10.79	5.15	1.28	1.10	1.10	1.03	0.90	0.74	0.74	0.64	0.62	0.60	
240	22.20	21.63	10.28	4.99	1.28	1.10	1.10	1.03	0.91	0.74	0.74	0.64	0.62	0.60	
250	25.04	24.28	10.97	5.17	1.30	1.12	1.12	1.04	0.92	0.75	0.75	0.65	0.63	0.61	
260	29.45	28.38	12.05	5.53	1.34	1.15	1.15	1.07	0.95	0.78	0.77	0.67	0.65	0.63	
270	34.63	33.37	13.81	6.21	1.47	1.27	1.26	1.18	1.04	0.85	0.85	0.73	0.71	0.69	
280	38.22	37.21	15.89	7.06	1.62	1.39	1.39	1.29	1.14	0.93	0.93	0.80	0.78	0.76	
290	50.71	48.44	18.92	8.07	1.80	1.55	1.55	1.44	1.26	1.03	1.03	0.89	0.86	0.84	
300	52.73	49.95	18.73	7.95	1.81	1.56	1.56	1.45	1.28	1.05	1.04	0.90	0.88	0.85	
310	47.81	45.10	16.97	7.25	1.68	1.44	1.44	1.34	1.19	0.97	0.97	0.84	0.81	0.79	
320	44.78	42.13	15.77	6.69	1.53	1.31	1.31	1.22	1.07	0.88	0.87	0.76	0.74	0.71	
330	42.89	40.62	15.33	6.50	1.48	1.27	1.27	1.18	1.04	0.85	0.85	0.74	0.71	0.69	
340	35.38	34.37	14.51	6.30	1.44	1.25	1.24	1.16	1.02	0.84	0.83	0.72	0.70	0.68	
350	35.64	35.26	15.70	6.75	1.49	1.28	1.27	1.19	1.04	0.85	0.85	0.73	0.71	0.69	

Maksimum= 8.14E+0001 ($\mu\text{g}/\text{m}^2/\text{år}$), 410 m, 90°.

Samlet emission: 64869.552 kg.

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

N02 Periode: 80101-171231

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

Retning (grader)	Afstand (m)														
	410	480	1250	2240	6890	7890	7900	8450	9510	11540	11610	13330	13690	14130	
0	39.92	39.29	17.22	7.38	1.59	1.36	1.36	1.26	1.11	0.90	0.90	0.78	0.76	0.73	
10	46.74	45.85	19.74	8.39	1.77	1.50	1.50	1.39	1.22	0.99	0.98	0.85	0.83	0.80	
20	51.09	50.02	21.44	9.15	1.89	1.60	1.60	1.48	1.29	1.05	1.04	0.90	0.88	0.85	
30	52.85	51.34	21.70	9.27	1.92	1.63	1.63	1.51	1.32	1.07	1.06	0.91	0.89	0.86	
40	62.06	59.92	24.72	10.60	2.21	1.88	1.88	1.74	1.52	1.23	1.22	1.06	1.03	1.00	
50	66.86	64.96	27.06	11.61	2.46	2.09	2.09	1.94	1.70	1.37	1.37	1.18	1.15	1.11	
60	67.49	65.59	27.37	11.73	2.47	2.11	2.10	1.95	1.70	1.38	1.37	1.19	1.15	1.12	
70	69.38	66.23	25.73	10.91	2.27	1.93	1.93	1.78	1.56	1.26	1.26	1.08	1.05	1.02	
80	79.47	76.32	29.83	12.55	2.54	2.16	2.15	1.99	1.74	1.41	1.39	1.20	1.17	1.14	
90	81.36	78.84	31.79	13.43	2.75	2.33	2.33	2.16	1.88	1.52	1.51	1.31	1.27	1.23	
100	70.64	68.12	26.93	11.42	2.35	1.99	1.99	1.84	1.61	1.30	1.29	1.11	1.08	1.05	
110	69.38	64.33	22.45	9.33	1.93	1.64	1.64	1.51	1.32	1.07	1.07	0.92	0.90	0.86	
120	56.13	51.91	18.10	7.63	1.63	1.39	1.39	1.29	1.13	0.91	0.91	0.79	0.76	0.74	
130	39.10	36.64	13.94	6.15	1.41	1.20	1.20	1.12	0.98	0.79	0.79	0.68	0.66	0.64	
140	26.30	24.66	9.97	4.67	1.17	1.00	1.00	0.93	0.82	0.67	0.66	0.58	0.56	0.54	
150	19.80	18.54	7.69	3.77	1.00	0.86	0.86	0.81	0.71	0.58	0.58	0.50	0.49	0.47	
160	15.39	14.63	6.50	3.29	0.89	0.77	0.77	0.71	0.63	0.52	0.51	0.44	0.43	0.42	
170	13.25	12.80	6.19	3.20	0.88	0.76	0.76	0.71	0.62	0.51	0.51	0.44	0.43	0.41	
180	13.06	12.80	6.50	3.32	0.90	0.78	0.78	0.73	0.64	0.52	0.52	0.45	0.44	0.42	
190	13.12	13.06	6.81	3.48	0.93	0.80	0.80	0.75	0.66	0.54	0.54	0.47	0.45	0.44	
200	13.56	13.56	7.19	3.60	0.95	0.82	0.82	0.76	0.67	0.55	0.55	0.48	0.46	0.45	
210	14.44	14.57	7.76	3.84	1.00	0.87	0.87	0.81	0.72	0.59	0.58	0.51	0.49	0.48	
220	20.37	20.50	10.28	4.93	1.24	1.07	1.07	1.00	0.88	0.72	0.72	0.62	0.61	0.59	
230	23.08	22.77	10.79	5.15	1.28	1.10	1.10	1.03	0.90	0.74	0.74	0.64	0.62	0.60	
240	22.20	21.63	10.28	4.99	1.28	1.10	1.10	1.03	0.91	0.74	0.74	0.64	0.62	0.60	
250	25.04	24.28	10.97	5.17	1.30	1.12	1.12	1.04	0.92	0.75	0.75	0.65	0.63	0.61	
260	29.45	28.38	12.05	5.53	1.34	1.15	1.15	1.07	0.95	0.78	0.77	0.67	0.65	0.63	
270	34.63	33.37	13.81	6.21	1.47	1.27	1.26	1.18	1.04	0.85	0.85	0.73	0.71	0.69	
280	38.22	37.21	15.89	7.06	1.62	1.39	1.39	1.29	1.14	0.93	0.93	0.80	0.78	0.76	
290	50.71	48.44	18.92	8.07	1.80	1.55	1.55	1.44	1.26	1.03	1.03	0.89	0.86	0.84	
300	52.73	49.95	18.73	7.95	1.81	1.56	1.56	1.45	1.28	1.05	1.04	0.90	0.88	0.85	
310	47.81	45.10	16.97	7.25	1.68	1.44	1.44	1.34	1.19	0.97	0.97	0.84	0.81	0.79	
320	44.78	42.13	15.77	6.69	1.53	1.31	1.31	1.22	1.07	0.88	0.87	0.76	0.74	0.71	
330	42.89	40.62	15.33	6.50	1.48	1.27	1.27	1.18	1.04	0.85	0.85	0.74	0.71	0.69	
340	35.38	34.37	14.51	6.30	1.44	1.25	1.24	1.16	1.02	0.84	0.83	0.72	0.70	0.68	
350	35.64	35.26	15.70	6.75	1.49	1.28	1.27	1.19	1.04	0.85	0.85	0.73	0.71	0.69	

Maksimum= 8.14E+0001 ($\mu\text{g}/\text{m}^2/\text{år}$), 410 m, 90°.

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

Anvendt årlig nedbør: 800 mm.

Samlet emission: 64869.552 kg. Udvaskningskoefficient: 0.00E+00 (1/s).

N02 Periode: 80101-171231

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

Retning (grader)	Afstand (m)													
	410	480	1250	2240	6890	7890	7900	8450	9510	11540	11610	13330	13690	14130
0	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
10	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
20	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
30	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
40	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
50	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
60	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
70	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
80	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
90	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
100	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
110	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
120	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
130	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
140	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
150	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
160	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
170	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
180	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
190	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
200	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
210	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
220	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
230	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
240	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
250	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
260	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
270	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
280	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
290	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
300	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
310	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
320	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
330	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
340	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
350	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00

Maksimum= 0.00E+0000 ($\mu\text{g}/\text{m}^2/\text{år}$), 410 m, 90°.

Udskrevet: 2022/09/16 kl. 09:39

Dato: 2022/09/16

OML-Multi PC-version 20210122/7.00

Side 1

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

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

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

Meteorologiske data er fra:Himmerland

Vindretning er sandsynligvis angivet med en grads opløsning.

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

Koordinatsystem.

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

Receptordata.

Ruhedslængde, z0 = 0.300 m

Største terrænhældning = 0 grader

Receptorerne er beliggende med 10 graders interval i 10 koncentriske cirkler

med centrum x,y:	0.,	0.			
og radierne (m):	7500.	10000.	12500.	15000.	17500.
	20000.	22500.	25000.	27500.	30000.

Alle terrænhøjder = 0.0 m.

Alle receptorhøjder = 1.5 m.

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

Forkortelser benyttet for kildeparametrene:

Nr.....: Internt kilde nummer
 ID.....: Tekst til identificering af kilde
 X.....: X-koordinat for kilde [m]
 Y.....: Y-koordinat for kilde [m]
 Z.....: Terrænkote for skorstensfod [m]
 HS.....: Skorstenshøjde over terræn [m]
 T.....: Temperatur af røggas [Kelvin]/[Celsius]
 VOL.....: Volumenmængde af røggas [normal m3/sek]
 DS0.....: 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.

Kilddata:

Nr	ID	X	Y	Z	HS	T(C)	VOL	DSI	DS0	HB	N02 Q1	S02 Q2	Stoer Q3
1	Kedel1	0.	0.	0.0	42.5	227.	3.76	0.70	2.70	10.0	1.3540	0.0270	0.1620
2	Kedel2	0.	0.	0.0	42.5	198.	3.28	0.61	2.70	10.0	0.5200	0.0240	0.1410
3	Kedel3	0.	0.	0.0	42.5	140.	2.89	0.60	2.70	10.0	0.0000	4.00E-03	0.0000
4	Kedel4	22.	77.	0.0	37.5	246.	1.16	0.90	0.90	31.0	0.1830	8.50E-03	0.0500
5	Spray1	-25.	27.	0.0	24.1	42.	23.61	1.40	1.40	19.3	0.0000	0.0000	0.4330
6	Spray2	-20.	20.	0.0	22.1	43.	15.83	1.12	1.12	21.3	0.0000	0.0000	0.2890
7	Spray3	55.	11.	0.0	22.1	31.	19.72	1.12	1.12	19.0	0.0000	0.0000	0.3640
8	Spray4	26.	78.	0.0	31.8	44.	23.89	1.80	1.80	30.8	0.0000	0.0000	0.4350

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	17.9	9.3
2	19.3	7.0
3	15.5	4.3
4	3.5	3.1
5	17.7	8.6
6	18.6	6.0
7	22.3	4.7
8	10.9	9.3

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

Kilde nr. 1:

Retning	Højde[m]	Afstand[m]
40	17.0	22.0
50	17.0	20.0
60	17.0	18.0
70	17.0	16.0
80	17.0	15.0
90	17.0	14.0
290	22.0	20.0
300	22.0	22.0
310	22.0	24.0
320	22.0	26.0
330	22.0	28.0

Kilde nr. 2:

Retning	Højde[m]	Afstand[m]
40	17.0	22.0
50	17.0	20.0
60	17.0	18.0
70	17.0	16.0
80	17.0	15.0
90	17.0	14.0
290	22.0	20.0
300	22.0	22.0

Kilde nr. 2:

Retning	Højde[m]	Afstand[m]
310	22.0	24.0
320	22.0	26.0
330	22.0	28.0

Kilde nr. 3:

Retning	Højde[m]	Afstand[m]
40	17.0	22.0
50	17.0	20.0
60	17.0	18.0
70	17.0	16.0
80	17.0	15.0
90	17.0	14.0
290	22.0	20.0
300	22.0	22.0
310	22.0	24.0
320	22.0	26.0
330	22.0	28.0

Kilde nr. 4:

Retning	Højde[m]	Afstand[m]
280	14.5	23.0
290	14.5	24.0
300	14.5	25.0
310	14.5	28.0

Kilde nr. 5:

Retning	Højde[m]	Afstand[m]
10	13.0	13.0
20	13.0	13.0
30	13.0	14.0
100	22.0	11.0
110	22.0	12.0
120	22.0	6.0
130	22.0	5.0
140	22.0	5.0
150	22.0	6.0
160	22.0	9.0
170	22.0	14.0
340	13.0	14.0
350	13.0	13.0
360	13.0	12.0

Kilde nr. 6:

Retning	Højde[m]	Afstand[m]
10	13.0	18.0
190	19.0	6.0
200	19.0	4.0
210	19.0	3.0
220	19.0	2.0
230	19.0	2.0
240	19.0	2.0

250	19.0	2.0
260	19.0	2.0
270	19.0	2.0
280	19.0	2.0
290	19.0	2.0
300	19.0	2.0
310	19.0	2.0
320	19.0	2.0
330	19.0	3.0
340	19.0	5.0
350	19.0	8.0
360	13.0	17.0

Kilde nr. 7:

Retning	Højde[m]	Afstand[m]
240	17.0	24.0
250	17.0	22.0
260	17.0	20.0
270	17.0	19.0
280	17.0	19.0

Kilde nr. 8:

Retning	Højde[m]	Afstand[m]
270	14.5	23.0
280	14.5	24.0
290	14.5	25.0

Udskrevet: 2022/09/16 kl. 09:39

Dato: 2022/09/16

OML-Multi PC-version 20210122/7.00

Side 4

DCE - Nationalt Center for Miljø og Energi, Aarhus Universitet

Kilde nr. 8:

Retning	Højde[m]	Afstand[m]
300	14.5	28.0

Udskrevet: 2022/09/16 kl. 09:39

Dato: 2022/09/16

OML-Multi PC-version 20210122/7.00

DCE - Nationalt Center for Miljø og Energi, Aarhus Universitet

Side 5

Side til advarsler.

***** ADVARSEL *****

ADVARSEL FRA OML-MULTI:

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

Fundet første gang for receptor nr. 30 og kilde nr. 1.

***** ADVARSEL *****

ADVARSEL FRA OML-MULTI:

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

N02 Periode: 80101-171231

Middelværdier (µg/m3)

Retning (grader)	Afstand (m)									
	7500	10000	12500	15000	17500	20000	22500	25000	27500	30000
0	2.29E-02	1.67E-02	1.32E-02	1.09E-02	9.34E-03	8.16E-03	7.25E-03	6.52E-03	5.92E-03	5.43E-03
10	2.53E-02	1.83E-02	1.44E-02	1.19E-02	1.02E-02	8.91E-03	7.91E-03	7.11E-03	6.46E-03	5.92E-03
20	2.70E-02	1.94E-02	1.53E-02	1.26E-02	1.08E-02	9.43E-03	8.37E-03	7.53E-03	6.84E-03	6.27E-03
30	2.74E-02	1.97E-02	1.55E-02	1.28E-02	1.09E-02	9.54E-03	8.47E-03	7.62E-03	6.92E-03	6.34E-03
40	3.17E-02	2.28E-02	1.80E-02	1.48E-02	1.27E-02	1.11E-02	9.82E-03	8.83E-03	8.02E-03	7.35E-03
50	3.52E-02	2.55E-02	2.00E-02	1.66E-02	1.42E-02	1.24E-02	1.10E-02	9.87E-03	8.97E-03	8.22E-03
60	3.54E-02	2.56E-02	2.01E-02	1.66E-02	1.42E-02	1.24E-02	1.10E-02	9.90E-03	8.99E-03	8.24E-03
70	3.25E-02	2.34E-02	1.84E-02	1.52E-02	1.29E-02	1.13E-02	1.00E-02	9.00E-03	8.18E-03	7.49E-03
80	3.63E-02	2.60E-02	2.04E-02	1.69E-02	1.44E-02	1.26E-02	1.11E-02	1.00E-02	9.09E-03	8.33E-03
90	3.93E-02	2.82E-02	2.22E-02	1.83E-02	1.56E-02	1.36E-02	1.21E-02	1.08E-02	9.85E-03	9.03E-03
100	3.35E-02	2.41E-02	1.89E-02	1.56E-02	1.33E-02	1.16E-02	1.03E-02	9.23E-03	8.39E-03	7.68E-03
110	2.76E-02	1.99E-02	1.56E-02	1.29E-02	1.10E-02	9.60E-03	8.52E-03	7.66E-03	6.95E-03	6.37E-03
120	2.34E-02	1.70E-02	1.34E-02	1.10E-02	9.42E-03	8.22E-03	7.29E-03	6.56E-03	5.96E-03	5.46E-03
130	2.02E-02	1.47E-02	1.16E-02	9.55E-03	8.14E-03	7.10E-03	6.30E-03	5.66E-03	5.14E-03	4.70E-03
140	1.68E-02	1.23E-02	9.76E-03	8.08E-03	6.90E-03	6.02E-03	5.34E-03	4.80E-03	4.36E-03	3.99E-03
150	1.45E-02	1.07E-02	8.49E-03	7.04E-03	6.02E-03	5.25E-03	4.66E-03	4.19E-03	3.81E-03	3.49E-03
160	1.29E-02	9.49E-03	7.54E-03	6.25E-03	5.34E-03	4.66E-03	4.13E-03	3.72E-03	3.37E-03	3.09E-03
170	1.27E-02	9.36E-03	7.43E-03	6.16E-03	5.26E-03	4.59E-03	4.08E-03	3.66E-03	3.33E-03	3.05E-03
180	1.30E-02	9.61E-03	7.63E-03	6.34E-03	5.42E-03	4.74E-03	4.21E-03	3.78E-03	3.44E-03	3.15E-03
190	1.35E-02	9.94E-03	7.91E-03	6.57E-03	5.62E-03	4.91E-03	4.36E-03	3.93E-03	3.57E-03	3.27E-03
200	1.37E-02	1.01E-02	8.08E-03	6.72E-03	5.75E-03	5.03E-03	4.47E-03	4.02E-03	3.66E-03	3.35E-03
210	1.46E-02	1.08E-02	8.58E-03	7.14E-03	6.11E-03	5.34E-03	4.75E-03	4.27E-03	3.88E-03	3.56E-03
220	1.80E-02	1.33E-02	1.05E-02	8.76E-03	7.50E-03	6.56E-03	5.83E-03	5.24E-03	4.76E-03	4.37E-03
230	1.85E-02	1.36E-02	1.08E-02	8.97E-03	7.67E-03	6.71E-03	5.96E-03	5.36E-03	4.87E-03	4.46E-03
240	1.85E-02	1.36E-02	1.08E-02	9.01E-03	7.71E-03	6.74E-03	5.99E-03	5.39E-03	4.90E-03	4.49E-03
250	1.88E-02	1.38E-02	1.10E-02	9.12E-03	7.81E-03	6.82E-03	6.06E-03	5.45E-03	4.96E-03	4.54E-03
260	1.94E-02	1.43E-02	1.13E-02	9.43E-03	8.07E-03	7.05E-03	6.26E-03	5.64E-03	5.12E-03	4.70E-03
270	2.12E-02	1.56E-02	1.24E-02	1.03E-02	8.84E-03	7.73E-03	6.87E-03	6.18E-03	5.62E-03	5.15E-03
280	2.34E-02	1.71E-02	1.36E-02	1.13E-02	9.64E-03	8.42E-03	7.48E-03	6.73E-03	6.12E-03	5.60E-03
290	2.59E-02	1.90E-02	1.51E-02	1.25E-02	1.07E-02	9.36E-03	8.32E-03	7.48E-03	6.80E-03	6.23E-03
300	2.62E-02	1.93E-02	1.53E-02	1.27E-02	1.09E-02	9.53E-03	8.46E-03	7.61E-03	6.92E-03	6.34E-03
310	2.42E-02	1.78E-02	1.42E-02	1.18E-02	1.01E-02	8.80E-03	7.81E-03	7.03E-03	6.39E-03	5.86E-03
320	2.20E-02	1.62E-02	1.28E-02	1.07E-02	9.12E-03	7.98E-03	7.08E-03	6.37E-03	5.79E-03	5.31E-03
330	2.13E-02	1.57E-02	1.24E-02	1.03E-02	8.85E-03	7.74E-03	6.87E-03	6.18E-03	5.62E-03	5.15E-03
340	2.09E-02	1.54E-02	1.22E-02	1.02E-02	8.69E-03	7.59E-03	6.75E-03	6.07E-03	5.52E-03	5.06E-03
350	2.14E-02	1.57E-02	1.24E-02	1.03E-02	8.81E-03	7.70E-03	6.84E-03	6.15E-03	5.59E-03	5.12E-03

Maksimum= 3.93E-02 i afstand 7500 m og retning 90 grader.

S02 Periode: 80101-171231

Middelværdier (µg/m3)

Retning (grader)	Afstand (m)									
	7500	10000	12500	15000	17500	20000	22500	25000	27500	30000
0	7.76E-04	5.67E-04	4.49E-04	3.72E-04	3.18E-04	2.78E-04	2.47E-04	2.22E-04	2.02E-04	1.85E-04
10	8.56E-04	6.21E-04	4.90E-04	4.06E-04	3.47E-04	3.03E-04	2.69E-04	2.42E-04	2.20E-04	2.01E-04
20	9.09E-04	6.57E-04	5.17E-04	4.28E-04	3.66E-04	3.19E-04	2.83E-04	2.55E-04	2.32E-04	2.12E-04
30	9.30E-04	6.71E-04	5.28E-04	4.37E-04	3.73E-04	3.25E-04	2.89E-04	2.60E-04	2.36E-04	2.16E-04
40	1.07E-03	7.73E-04	6.09E-04	5.03E-04	4.30E-04	3.75E-04	3.33E-04	3.00E-04	2.72E-04	2.49E-04
50	1.18E-03	8.57E-04	6.76E-04	5.59E-04	4.78E-04	4.17E-04	3.70E-04	3.33E-04	3.03E-04	2.77E-04
60	1.18E-03	8.56E-04	6.74E-04	5.58E-04	4.76E-04	4.16E-04	3.69E-04	3.32E-04	3.02E-04	2.76E-04
70	1.09E-03	7.88E-04	6.20E-04	5.12E-04	4.37E-04	3.81E-04	3.39E-04	3.04E-04	2.77E-04	2.53E-04
80	1.21E-03	8.74E-04	6.87E-04	5.67E-04	4.84E-04	4.22E-04	3.75E-04	3.37E-04	3.06E-04	2.80E-04
90	1.30E-03	9.38E-04	7.37E-04	6.09E-04	5.20E-04	4.54E-04	4.02E-04	3.62E-04	3.29E-04	3.01E-04
100	1.12E-03	8.06E-04	6.33E-04	5.23E-04	4.46E-04	3.89E-04	3.45E-04	3.10E-04	2.82E-04	2.58E-04
110	9.34E-04	6.75E-04	5.31E-04	4.39E-04	3.75E-04	3.27E-04	2.90E-04	2.61E-04	2.37E-04	2.17E-04
120	8.01E-04	5.83E-04	4.60E-04	3.80E-04	3.24E-04	2.83E-04	2.51E-04	2.26E-04	2.05E-04	1.88E-04
130	7.03E-04	5.12E-04	4.04E-04	3.34E-04	2.85E-04	2.49E-04	2.21E-04	1.98E-04	1.80E-04	1.65E-04
140	5.97E-04	4.39E-04	3.48E-04	2.89E-04	2.47E-04	2.15E-04	1.91E-04	1.72E-04	1.56E-04	1.43E-04
150	5.21E-04	3.86E-04	3.07E-04	2.55E-04	2.18E-04	1.90E-04	1.69E-04	1.52E-04	1.38E-04	1.26E-04
160	4.71E-04	3.49E-04	2.77E-04	2.30E-04	1.97E-04	1.72E-04	1.52E-04	1.37E-04	1.24E-04	1.14E-04
170	4.67E-04	3.45E-04	2.74E-04	2.28E-04	1.95E-04	1.70E-04	1.51E-04	1.36E-04	1.23E-04	1.13E-04
180	4.76E-04	3.52E-04	2.80E-04	2.33E-04	1.99E-04	1.74E-04	1.54E-04	1.39E-04	1.26E-04	1.16E-04
190	4.90E-04	3.63E-04	2.89E-04	2.40E-04	2.06E-04	1.80E-04	1.60E-04	1.44E-04	1.31E-04	1.20E-04
200	4.98E-04	3.69E-04	2.94E-04	2.45E-04	2.10E-04	1.83E-04	1.63E-04	1.47E-04	1.33E-04	1.22E-04
210	5.25E-04	3.90E-04	3.11E-04	2.59E-04	2.21E-04	1.94E-04	1.72E-04	1.55E-04	1.41E-04	1.29E-04
220	6.34E-04	4.69E-04	3.73E-04	3.10E-04	2.66E-04	2.32E-04	2.06E-04	1.86E-04	1.69E-04	1.55E-04
230	6.53E-04	4.82E-04	3.83E-04	3.18E-04	2.72E-04	2.38E-04	2.11E-04	1.90E-04	1.73E-04	1.58E-04
240	6.52E-04	4.82E-04	3.84E-04	3.19E-04	2.73E-04	2.39E-04	2.12E-04	1.91E-04	1.73E-04	1.59E-04
250	6.55E-04	4.84E-04	3.85E-04	3.20E-04	2.74E-04	2.39E-04	2.13E-04	1.91E-04	1.74E-04	1.59E-04
260	6.75E-04	4.99E-04	3.97E-04	3.30E-04	2.83E-04	2.47E-04	2.19E-04	1.97E-04	1.80E-04	1.65E-04
270	7.36E-04	5.43E-04	4.32E-04	3.59E-04	3.08E-04	2.69E-04	2.39E-04	2.15E-04	1.96E-04	1.79E-04
280	8.06E-04	5.92E-04	4.70E-04	3.90E-04	3.34E-04	2.91E-04	2.59E-04	2.33E-04	2.12E-04	1.94E-04
290	8.80E-04	6.46E-04	5.13E-04	4.26E-04	3.65E-04	3.19E-04	2.83E-04	2.55E-04	2.32E-04	2.12E-04
300	8.86E-04	6.54E-04	5.20E-04	4.32E-04	3.70E-04	3.24E-04	2.88E-04	2.59E-04	2.35E-04	2.15E-04
310	8.28E-04	6.11E-04	4.86E-04	4.03E-04	3.45E-04	3.02E-04	2.68E-04	2.41E-04	2.19E-04	2.01E-04
320	7.55E-04	5.56E-04	4.42E-04	3.67E-04	3.14E-04	2.75E-04	2.44E-04	2.19E-04	1.99E-04	1.83E-04
330	7.27E-04	5.37E-04	4.27E-04	3.55E-04	3.04E-04	2.65E-04	2.36E-04	2.12E-04	1.93E-04	1.77E-04
340	7.12E-04	5.25E-04	4.17E-04	3.47E-04	2.97E-04	2.59E-04	2.31E-04	2.07E-04	1.88E-04	1.73E-04
350	7.30E-04	5.35E-04	4.24E-04	3.52E-04	3.01E-04	2.63E-04	2.34E-04	2.10E-04	1.91E-04	1.75E-04

Maksimum= 1.30E-03 i afstand 7500 m og retning 90 grader.

Stoev Periode: 80101-171231

Middelværdier (µg/m3)

Retning (grader)	Afstand (m)									
	7500	10000	12500	15000	17500	20000	22500	25000	27500	30000
0	4.01E-02	2.97E-02	2.36E-02	1.97E-02	1.68E-02	1.47E-02	1.31E-02	1.18E-02	1.07E-02	9.80E-03
10	4.35E-02	3.20E-02	2.55E-02	2.12E-02	1.81E-02	1.58E-02	1.41E-02	1.26E-02	1.15E-02	1.05E-02
20	4.50E-02	3.31E-02	2.63E-02	2.18E-02	1.86E-02	1.63E-02	1.45E-02	1.30E-02	1.18E-02	1.08E-02
30	4.67E-02	3.43E-02	2.72E-02	2.26E-02	1.93E-02	1.69E-02	1.50E-02	1.35E-02	1.22E-02	1.12E-02
40	5.19E-02	3.81E-02	3.02E-02	2.51E-02	2.15E-02	1.87E-02	1.67E-02	1.50E-02	1.36E-02	1.25E-02
50	5.62E-02	4.13E-02	3.28E-02	2.72E-02	2.33E-02	2.03E-02	1.81E-02	1.63E-02	1.48E-02	1.35E-02
60	5.57E-02	4.09E-02	3.25E-02	2.70E-02	2.31E-02	2.02E-02	1.79E-02	1.61E-02	1.46E-02	1.34E-02
70	5.43E-02	3.99E-02	3.16E-02	2.63E-02	2.25E-02	1.96E-02	1.74E-02	1.57E-02	1.43E-02	1.31E-02
80	5.95E-02	4.36E-02	3.46E-02	2.87E-02	2.45E-02	2.14E-02	1.90E-02	1.71E-02	1.56E-02	1.43E-02
90	6.18E-02	4.53E-02	3.59E-02	2.98E-02	2.55E-02	2.23E-02	1.98E-02	1.78E-02	1.62E-02	1.48E-02
100	5.60E-02	4.12E-02	3.26E-02	2.71E-02	2.31E-02	2.02E-02	1.80E-02	1.62E-02	1.47E-02	1.35E-02
110	4.97E-02	3.66E-02	2.91E-02	2.41E-02	2.06E-02	1.80E-02	1.60E-02	1.44E-02	1.31E-02	1.20E-02
120	4.48E-02	3.31E-02	2.63E-02	2.18E-02	1.87E-02	1.63E-02	1.45E-02	1.30E-02	1.19E-02	1.09E-02
130	4.10E-02	3.04E-02	2.42E-02	2.01E-02	1.72E-02	1.50E-02	1.33E-02	1.20E-02	1.09E-02	9.98E-03
140	3.73E-02	2.78E-02	2.21E-02	1.84E-02	1.58E-02	1.38E-02	1.22E-02	1.10E-02	1.00E-02	9.18E-03
150	3.46E-02	2.59E-02	2.06E-02	1.72E-02	1.47E-02	1.29E-02	1.14E-02	1.03E-02	9.35E-03	8.57E-03
160	3.40E-02	2.53E-02	2.02E-02	1.68E-02	1.44E-02	1.26E-02	1.12E-02	1.01E-02	9.14E-03	8.38E-03
170	3.48E-02	2.60E-02	2.07E-02	1.72E-02	1.47E-02	1.29E-02	1.14E-02	1.03E-02	9.35E-03	8.57E-03
180	3.59E-02	2.68E-02	2.13E-02	1.78E-02	1.52E-02	1.33E-02	1.18E-02	1.06E-02	9.66E-03	8.85E-03
190	3.69E-02	2.75E-02	2.20E-02	1.83E-02	1.57E-02	1.37E-02	1.22E-02	1.10E-02	9.96E-03	9.13E-03
200	3.70E-02	2.77E-02	2.21E-02	1.84E-02	1.58E-02	1.38E-02	1.23E-02	1.10E-02	1.00E-02	9.20E-03
210	3.84E-02	2.87E-02	2.30E-02	1.91E-02	1.64E-02	1.43E-02	1.28E-02	1.15E-02	1.04E-02	9.57E-03
220	4.23E-02	3.16E-02	2.52E-02	2.10E-02	1.80E-02	1.58E-02	1.40E-02	1.26E-02	1.15E-02	1.05E-02
230	4.40E-02	3.28E-02	2.62E-02	2.18E-02	1.87E-02	1.64E-02	1.46E-02	1.31E-02	1.19E-02	1.09E-02
240	4.40E-02	3.29E-02	2.63E-02	2.19E-02	1.87E-02	1.64E-02	1.46E-02	1.31E-02	1.19E-02	1.09E-02
250	4.33E-02	3.23E-02	2.58E-02	2.15E-02	1.84E-02	1.61E-02	1.43E-02	1.29E-02	1.17E-02	1.07E-02
260	4.49E-02	3.35E-02	2.68E-02	2.23E-02	1.91E-02	1.67E-02	1.49E-02	1.34E-02	1.22E-02	1.12E-02
270	4.79E-02	3.57E-02	2.85E-02	2.37E-02	2.03E-02	1.78E-02	1.58E-02	1.42E-02	1.29E-02	1.19E-02
280	4.99E-02	3.71E-02	2.96E-02	2.46E-02	2.11E-02	1.84E-02	1.64E-02	1.47E-02	1.34E-02	1.23E-02
290	5.00E-02	3.72E-02	2.96E-02	2.47E-02	2.11E-02	1.85E-02	1.64E-02	1.48E-02	1.34E-02	1.23E-02
300	4.80E-02	3.57E-02	2.85E-02	2.37E-02	2.03E-02	1.78E-02	1.58E-02	1.42E-02	1.29E-02	1.18E-02
310	4.40E-02	3.27E-02	2.61E-02	2.17E-02	1.86E-02	1.62E-02	1.44E-02	1.30E-02	1.18E-02	1.08E-02
320	3.97E-02	2.95E-02	2.36E-02	1.96E-02	1.68E-02	1.47E-02	1.31E-02	1.17E-02	1.07E-02	9.78E-03
330	3.83E-02	2.85E-02	2.28E-02	1.89E-02	1.62E-02	1.42E-02	1.26E-02	1.14E-02	1.03E-02	9.46E-03
340	3.79E-02	2.82E-02	2.25E-02	1.87E-02	1.60E-02	1.40E-02	1.25E-02	1.12E-02	1.02E-02	9.33E-03
350	3.87E-02	2.87E-02	2.29E-02	1.90E-02	1.63E-02	1.42E-02	1.27E-02	1.14E-02	1.03E-02	9.48E-03

Maksimum= 6.18E-02 i afstand 7500 m og retning 90 grader.

Udskrevet: 2022/09/16 kl. 09:39

Dato: 2022/09/16

OML-Multi PC-version 20210122/7.00

Side 9

DCE - Nationalt Center for Miljø og Energi, Aarhus Universitet

Benyttede filer.

Følgende inputfiler er benyttet i beregningerne:

Punktkilder: K:\REH2022N009XX\REH2022N00961\OML\AKAFA\N-dep_NibeBredning.kld
og bygningsdata: K:\REH2022N009XX\REH2022N00961\OML\AKAFA\N-dep_NibeBredning.kbg
Meteorologi.....: C:\Program Files (x86)\OML-Multi\Himmerland-2008-17.met
Receptorer.....: K:\REH2022N009XX\REH2022N00961\OML\AKAFA\N-dep_NibeBredning.rct
Beregninsopsætning.....: K:\REH2022N009XX\REH2022N00961\OML\AKAFA\N-dep_NibeBredning.opt

Følgende outputfil er benyttet:

Resultater: K:\REH2022N009XX\REH2022N00961\OML\AKAFA\N-dep_NibeBredning.log

Beregning:

Start kl. 09:38:02 (16-09-2022)

Slut kl. 09:38:26 (16-09-2022)

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

Anvendt årlig nedbør: 800 mm.

Samlet emission: 64869.552 kg. Udvaskningskoefficient: 0.00E+00 (1/s).

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

N02 Periode: 80101-171231

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

Retning (grader)	Afstand (m)									
	7500	10000	12500	15000	17500	20000	22500	25000	27500	30000
0	1.444	1.053	0.833	0.687	0.589	0.515	0.457	0.411	0.373	0.342
10	1.596	1.154	0.908	0.751	0.643	0.562	0.499	0.448	0.407	0.373
20	1.703	1.224	0.965	0.795	0.681	0.595	0.528	0.475	0.431	0.395
30	1.728	1.243	0.978	0.807	0.687	0.602	0.534	0.481	0.436	0.400
40	1.999	1.438	1.135	0.933	0.801	0.700	0.619	0.557	0.506	0.464
50	2.220	1.608	1.261	1.047	0.896	0.782	0.694	0.623	0.566	0.518
60	2.233	1.615	1.268	1.047	0.896	0.782	0.694	0.624	0.567	0.520
70	2.050	1.476	1.161	0.959	0.814	0.713	0.631	0.568	0.516	0.472
80	2.290	1.640	1.287	1.066	0.908	0.795	0.700	0.631	0.573	0.525
90	2.479	1.779	1.400	1.154	0.984	0.858	0.763	0.681	0.621	0.570
100	2.113	1.520	1.192	0.984	0.839	0.732	0.650	0.582	0.529	0.484
110	1.741	1.255	0.984	0.814	0.694	0.605	0.537	0.483	0.438	0.402
120	1.476	1.072	0.845	0.694	0.594	0.518	0.460	0.414	0.376	0.344
130	1.274	0.927	0.732	0.602	0.513	0.448	0.397	0.357	0.324	0.296
140	1.060	0.776	0.616	0.510	0.435	0.380	0.337	0.303	0.275	0.252
150	0.915	0.675	0.535	0.444	0.380	0.331	0.294	0.264	0.240	0.220
160	0.814	0.599	0.476	0.394	0.337	0.294	0.260	0.235	0.213	0.195
170	0.801	0.590	0.469	0.389	0.332	0.290	0.257	0.231	0.210	0.192
180	0.820	0.606	0.481	0.400	0.342	0.299	0.266	0.238	0.217	0.199
190	0.851	0.627	0.499	0.414	0.354	0.310	0.275	0.248	0.225	0.206
200	0.864	0.637	0.510	0.424	0.363	0.317	0.282	0.254	0.231	0.211
210	0.921	0.681	0.541	0.450	0.385	0.337	0.300	0.269	0.245	0.225
220	1.135	0.839	0.662	0.553	0.473	0.414	0.368	0.330	0.300	0.276
230	1.167	0.858	0.681	0.566	0.484	0.423	0.376	0.338	0.307	0.281
240	1.167	0.858	0.681	0.568	0.486	0.425	0.378	0.340	0.309	0.283
250	1.186	0.870	0.694	0.575	0.493	0.430	0.382	0.344	0.313	0.286
260	1.224	0.902	0.713	0.595	0.509	0.445	0.395	0.356	0.323	0.296
270	1.337	0.984	0.782	0.650	0.558	0.488	0.433	0.390	0.354	0.325
280	1.476	1.079	0.858	0.713	0.608	0.531	0.472	0.424	0.386	0.353
290	1.634	1.198	0.952	0.788	0.675	0.590	0.525	0.472	0.429	0.393
300	1.652	1.217	0.965	0.801	0.687	0.601	0.534	0.480	0.436	0.400
310	1.526	1.123	0.896	0.744	0.637	0.555	0.493	0.443	0.403	0.370
320	1.388	1.022	0.807	0.675	0.575	0.503	0.447	0.402	0.365	0.335
330	1.343	0.990	0.782	0.650	0.558	0.488	0.433	0.390	0.354	0.325
340	1.318	0.971	0.769	0.643	0.548	0.479	0.426	0.383	0.348	0.319
350	1.350	0.990	0.782	0.650	0.556	0.486	0.431	0.388	0.353	0.323

Maksimum= 2.48E+0000 ($\mu\text{g}/\text{m}^2/\text{år}$), 7500 m, 90°.

Samlet emission: 64869.552 kg.

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

N02 Periode: 80101-171231

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

Retning (grader)	Afstand (m)									
	7500	10000	12500	15000	17500	20000	22500	25000	27500	30000
0	1.444	1.053	0.833	0.687	0.589	0.515	0.457	0.411	0.373	0.342
10	1.596	1.154	0.908	0.751	0.643	0.562	0.499	0.448	0.407	0.373
20	1.703	1.224	0.965	0.795	0.681	0.595	0.528	0.475	0.431	0.395
30	1.728	1.243	0.978	0.807	0.687	0.602	0.534	0.481	0.436	0.400
40	1.999	1.438	1.135	0.933	0.801	0.700	0.619	0.557	0.506	0.464
50	2.220	1.608	1.261	1.047	0.896	0.782	0.694	0.623	0.566	0.518
60	2.233	1.615	1.268	1.047	0.896	0.782	0.694	0.624	0.567	0.520
70	2.050	1.476	1.161	0.959	0.814	0.713	0.631	0.568	0.516	0.472
80	2.290	1.640	1.287	1.066	0.908	0.795	0.700	0.631	0.573	0.525
90	2.479	1.779	1.400	1.154	0.984	0.858	0.763	0.681	0.621	0.570
100	2.113	1.520	1.192	0.984	0.839	0.732	0.650	0.582	0.529	0.484
110	1.741	1.255	0.984	0.814	0.694	0.605	0.537	0.483	0.438	0.402
120	1.476	1.072	0.845	0.694	0.594	0.518	0.460	0.414	0.376	0.344
130	1.274	0.927	0.732	0.602	0.513	0.448	0.397	0.357	0.324	0.296
140	1.060	0.776	0.616	0.510	0.435	0.380	0.337	0.303	0.275	0.252
150	0.915	0.675	0.535	0.444	0.380	0.331	0.294	0.264	0.240	0.220
160	0.814	0.599	0.476	0.394	0.337	0.294	0.260	0.235	0.213	0.195
170	0.801	0.590	0.469	0.389	0.332	0.290	0.257	0.231	0.210	0.192
180	0.820	0.606	0.481	0.400	0.342	0.299	0.266	0.238	0.217	0.199
190	0.851	0.627	0.499	0.414	0.354	0.310	0.275	0.248	0.225	0.206
200	0.864	0.637	0.510	0.424	0.363	0.317	0.282	0.254	0.231	0.211
210	0.921	0.681	0.541	0.450	0.385	0.337	0.300	0.269	0.245	0.225
220	1.135	0.839	0.662	0.553	0.473	0.414	0.368	0.330	0.300	0.276
230	1.167	0.858	0.681	0.566	0.484	0.423	0.376	0.338	0.307	0.281
240	1.167	0.858	0.681	0.568	0.486	0.425	0.378	0.340	0.309	0.283
250	1.186	0.870	0.694	0.575	0.493	0.430	0.382	0.344	0.313	0.286
260	1.224	0.902	0.713	0.595	0.509	0.445	0.395	0.356	0.323	0.296
270	1.337	0.984	0.782	0.650	0.558	0.488	0.433	0.390	0.354	0.325
280	1.476	1.079	0.858	0.713	0.608	0.531	0.472	0.424	0.386	0.353
290	1.634	1.198	0.952	0.788	0.675	0.590	0.525	0.472	0.429	0.393
300	1.652	1.217	0.965	0.801	0.687	0.601	0.534	0.480	0.436	0.400
310	1.526	1.123	0.896	0.744	0.637	0.555	0.493	0.443	0.403	0.370
320	1.388	1.022	0.807	0.675	0.575	0.503	0.447	0.402	0.365	0.335
330	1.343	0.990	0.782	0.650	0.558	0.488	0.433	0.390	0.354	0.325
340	1.318	0.971	0.769	0.643	0.548	0.479	0.426	0.383	0.348	0.319
350	1.350	0.990	0.782	0.650	0.556	0.486	0.431	0.388	0.353	0.323

Maksimum= 2.48E+0000 ($\mu\text{g}/\text{m}^2/\text{år}$), 7500 m, 90°.

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

Anvendt årlig nedbør: 800 mm.

Samlet emission: 64869.552 kg. Udvaskningskoefficient: 0.00E+00 (1/s).

N02 Periode: 80101-171231

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

Retning (grader)	Afstand (m)									
	7500	10000	12500	15000	17500	20000	22500	25000	27500	30000
0	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
10	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
20	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
30	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
40	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
50	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
60	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
70	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
80	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
90	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
100	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
110	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
120	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
130	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
140	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
150	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
160	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
170	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
180	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
190	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
200	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
210	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
220	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
230	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
240	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
250	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
260	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
270	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
280	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
290	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
300	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
310	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
320	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
330	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
340	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
350	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000

Maksimum= 0.00E+0000 ($\mu\text{g}/\text{m}^2/\text{år}$), 7500 m, 90°.

Udskrevet: 2022/09/16 kl. 09:42

Dato: 2022/09/16

OML-Multi PC-version 20210122/7.00

Side 1

DCE - Nationalt Center for Miljø og Energi, Aarhus Universitet
Licens til Rambøll A/S, Lysholt Alle 6, 7100 Vejle

K:\REH2022N009XX\REH2022N00961\OML\AKAFA\N-dep_HalkaerBredning.prj

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

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

Meteorologiske data er fra:Himmerland

Vindretning er sandsynligvis angivet med en grads opløsning.

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

Koordinatsystem.

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

Receptordata.

Ruhedslængde, z0 = 0.300 m

Største terrænhældning = 0 grader

Receptorerne er beliggende med 10 graders interval i 6 koncentriske cirkler
med centrum x,y: 0., 0.
og radierne (m): 13000. 14000. 15000. 16000. 17000.
18000.

Alle terrænhøjder = 0.0 m.

Alle receptorhøjder = 1.5 m.

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

Forkortelser benyttet for kildeparametrene:

Nr.....: Internt kilde nummer
 ID.....: Tekst til identificering af kilde
 X.....: X-koordinat for kilde [m]
 Y.....: Y-koordinat for kilde [m]
 Z.....: Terrænkote for skorstensfod [m]
 HS.....: Skorstenshøjde over terræn [m]
 T.....: Temperatur af røggas [Kelvin]/[Celsius]
 VOL.....: Volumenmængde af røggas [normal m3/sek]
 DS0.....: 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	DS0	HB	N02 Q1	S02 Q2	Stoev Q3
1	Kedel1	0.	0.	0.0	42.5	227.	3.76	0.70	2.70	10.0	1.3540	0.0270	0.1620
2	Kedel2	0.	0.	0.0	42.5	198.	3.28	0.61	2.70	10.0	0.5200	0.0240	0.1410
3	Kedel3	0.	0.	0.0	42.5	140.	2.89	0.60	2.70	10.0	0.0000	4.00E-03	0.0000
4	Kedel4	22.	77.	0.0	37.5	246.	1.16	0.90	0.90	31.0	0.1830	8.50E-03	0.0500
5	Spray1	-25.	27.	0.0	24.1	42.	23.61	1.40	1.40	19.3	0.0000	0.0000	0.4330
6	Spray2	-20.	20.	0.0	22.1	43.	15.83	1.12	1.12	21.3	0.0000	0.0000	0.2890
7	Spray3	55.	11.	0.0	22.1	31.	19.72	1.12	1.12	19.0	0.0000	0.0000	0.3640
8	Spray4	26.	78.	0.0	31.8	44.	23.89	1.80	1.80	30.8	0.0000	0.0000	0.4350

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	17.9	9.3
2	19.3	7.0
3	15.5	4.3
4	3.5	3.1
5	17.7	8.6
6	18.6	6.0
7	22.3	4.7
8	10.9	9.3

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

Kilde nr. 1:

Retning	Højde[m]	Afstand[m]
40	17.0	22.0
50	17.0	20.0
60	17.0	18.0
70	17.0	16.0
80	17.0	15.0
90	17.0	14.0
290	22.0	20.0
300	22.0	22.0
310	22.0	24.0
320	22.0	26.0
330	22.0	28.0

Kilde nr. 2:

Retning	Højde[m]	Afstand[m]
40	17.0	22.0
50	17.0	20.0
60	17.0	18.0
70	17.0	16.0
80	17.0	15.0
90	17.0	14.0
290	22.0	20.0
300	22.0	22.0

Kilde nr. 2:

Retning	Højde[m]	Afstand[m]
310	22.0	24.0
320	22.0	26.0
330	22.0	28.0

Kilde nr. 3:

Retning	Højde[m]	Afstand[m]
40	17.0	22.0
50	17.0	20.0
60	17.0	18.0
70	17.0	16.0
80	17.0	15.0
90	17.0	14.0
290	22.0	20.0
300	22.0	22.0
310	22.0	24.0
320	22.0	26.0
330	22.0	28.0

Kilde nr. 4:

Retning	Højde[m]	Afstand[m]
280	14.5	23.0
290	14.5	24.0
300	14.5	25.0
310	14.5	28.0

Kilde nr. 5:

Retning	Højde[m]	Afstand[m]
10	13.0	13.0
20	13.0	13.0
30	13.0	14.0
100	22.0	11.0
110	22.0	12.0
120	22.0	6.0
130	22.0	5.0
140	22.0	5.0
150	22.0	6.0
160	22.0	9.0
170	22.0	14.0
340	13.0	14.0
350	13.0	13.0
360	13.0	12.0

Kilde nr. 6:

Retning	Højde[m]	Afstand[m]
10	13.0	18.0
190	19.0	6.0
200	19.0	4.0
210	19.0	3.0
220	19.0	2.0
230	19.0	2.0
240	19.0	2.0

250	19.0	2.0
260	19.0	2.0
270	19.0	2.0
280	19.0	2.0
290	19.0	2.0
300	19.0	2.0
310	19.0	2.0
320	19.0	2.0
330	19.0	3.0
340	19.0	5.0
350	19.0	8.0
360	13.0	17.0

Kilde nr. 7:

Retning	Højde[m]	Afstand[m]
240	17.0	24.0
250	17.0	22.0
260	17.0	20.0
270	17.0	19.0
280	17.0	19.0

Kilde nr. 8:

Retning	Højde[m]	Afstand[m]
270	14.5	23.0
280	14.5	24.0
290	14.5	25.0

Udskrevet: 2022/09/16 kl. 09:42

Dato: 2022/09/16

OML-Multi PC-version 20210122/7.00

Side 4

DCE - Nationalt Center for Miljø og Energi, Aarhus Universitet

Kilde nr. 8:

Retning	Højde[m]	Afstand[m]
300	14.5	28.0

Udskrevet: 2022/09/16 kl. 09:42

Dato: 2022/09/16

OML-Multi PC-version 20210122/7.00

DCE - Nationalt Center for Miljø og Energi, Aarhus Universitet

Side 5

Side til advarsler.

***** ADVARSEL *****

ADVARSEL FRA OML-MULTI:

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

N02 Periode: 80101-171231

Middelværdier (µg/m3)

Retning (grader)	Afstand (m)					
	13000	14000	15000	16000	17000	18000
0	1.27E-02	1.17E-02	1.09E-02	1.02E-02	9.62E-03	9.08E-03
10	1.38E-02	1.28E-02	1.19E-02	1.12E-02	1.05E-02	9.91E-03
20	1.47E-02	1.36E-02	1.26E-02	1.18E-02	1.11E-02	1.05E-02
30	1.49E-02	1.38E-02	1.28E-02	1.20E-02	1.13E-02	1.06E-02
40	1.72E-02	1.59E-02	1.48E-02	1.39E-02	1.30E-02	1.23E-02
50	1.92E-02	1.78E-02	1.66E-02	1.55E-02	1.46E-02	1.38E-02
60	1.93E-02	1.79E-02	1.66E-02	1.56E-02	1.46E-02	1.38E-02
70	1.76E-02	1.63E-02	1.52E-02	1.42E-02	1.33E-02	1.26E-02
80	1.96E-02	1.81E-02	1.69E-02	1.58E-02	1.48E-02	1.40E-02
90	2.12E-02	1.97E-02	1.83E-02	1.71E-02	1.61E-02	1.51E-02
100	1.81E-02	1.67E-02	1.56E-02	1.46E-02	1.37E-02	1.29E-02
110	1.50E-02	1.39E-02	1.29E-02	1.21E-02	1.13E-02	1.07E-02
120	1.28E-02	1.19E-02	1.10E-02	1.03E-02	9.71E-03	9.15E-03
130	1.11E-02	1.03E-02	9.55E-03	8.93E-03	8.39E-03	7.91E-03
140	9.37E-03	8.68E-03	8.08E-03	7.56E-03	7.11E-03	6.70E-03
150	8.15E-03	7.55E-03	7.04E-03	6.59E-03	6.20E-03	5.85E-03
160	7.24E-03	6.71E-03	6.25E-03	5.85E-03	5.50E-03	5.19E-03
170	7.13E-03	6.61E-03	6.16E-03	5.77E-03	5.42E-03	5.11E-03
180	7.33E-03	6.80E-03	6.34E-03	5.93E-03	5.58E-03	5.27E-03
190	7.60E-03	7.05E-03	6.57E-03	6.15E-03	5.79E-03	5.46E-03
200	7.76E-03	7.20E-03	6.72E-03	6.30E-03	5.92E-03	5.59E-03
210	8.25E-03	7.65E-03	7.14E-03	6.69E-03	6.29E-03	5.94E-03
220	1.01E-02	9.40E-03	8.76E-03	8.21E-03	7.72E-03	7.29E-03
230	1.04E-02	9.62E-03	8.97E-03	8.40E-03	7.90E-03	7.46E-03
240	1.04E-02	9.66E-03	9.01E-03	8.44E-03	7.94E-03	7.50E-03
250	1.06E-02	9.79E-03	9.12E-03	8.55E-03	8.04E-03	7.59E-03
260	1.09E-02	1.01E-02	9.43E-03	8.83E-03	8.31E-03	7.84E-03
270	1.19E-02	1.11E-02	1.03E-02	9.67E-03	9.10E-03	8.59E-03
280	1.30E-02	1.21E-02	1.13E-02	1.06E-02	9.93E-03	9.37E-03
290	1.45E-02	1.34E-02	1.25E-02	1.17E-02	1.10E-02	1.04E-02
300	1.47E-02	1.37E-02	1.27E-02	1.19E-02	1.12E-02	1.06E-02
310	1.36E-02	1.26E-02	1.18E-02	1.10E-02	1.04E-02	9.78E-03
320	1.23E-02	1.14E-02	1.07E-02	9.99E-03	9.40E-03	8.87E-03
330	1.20E-02	1.11E-02	1.03E-02	9.69E-03	9.11E-03	8.60E-03
340	1.17E-02	1.09E-02	1.02E-02	9.51E-03	8.95E-03	8.44E-03
350	1.19E-02	1.11E-02	1.03E-02	9.65E-03	9.08E-03	8.57E-03

Maksimum= 2.12E-02 i afstand 13000 m og retning 90 grader.

S02 Periode: 80101-171231

Middelværdier (µg/m3)

Retning (grader)	Afstand (m)					
	13000	14000	15000	16000	17000	18000
0	4.31E-04	3.99E-04	3.72E-04	3.48E-04	3.28E-04	3.09E-04
10	4.70E-04	4.36E-04	4.06E-04	3.80E-04	3.57E-04	3.37E-04
20	4.97E-04	4.60E-04	4.28E-04	4.01E-04	3.77E-04	3.55E-04
30	5.07E-04	4.69E-04	4.37E-04	4.08E-04	3.84E-04	3.62E-04
40	5.84E-04	5.41E-04	5.03E-04	4.71E-04	4.43E-04	4.18E-04
50	6.48E-04	6.00E-04	5.59E-04	5.23E-04	4.92E-04	4.64E-04
60	6.47E-04	5.99E-04	5.58E-04	5.22E-04	4.91E-04	4.63E-04
70	5.95E-04	5.50E-04	5.12E-04	4.79E-04	4.50E-04	4.25E-04
80	6.59E-04	6.10E-04	5.67E-04	5.31E-04	4.99E-04	4.70E-04
90	7.08E-04	6.55E-04	6.09E-04	5.70E-04	5.35E-04	5.05E-04
100	6.08E-04	5.62E-04	5.23E-04	4.89E-04	4.60E-04	4.33E-04
110	5.10E-04	4.72E-04	4.39E-04	4.11E-04	3.86E-04	3.64E-04
120	4.41E-04	4.08E-04	3.80E-04	3.56E-04	3.34E-04	3.15E-04
130	3.88E-04	3.59E-04	3.34E-04	3.13E-04	2.94E-04	2.77E-04
140	3.34E-04	3.10E-04	2.89E-04	2.70E-04	2.54E-04	2.40E-04
150	2.95E-04	2.73E-04	2.55E-04	2.38E-04	2.24E-04	2.11E-04
160	2.66E-04	2.47E-04	2.30E-04	2.15E-04	2.02E-04	1.91E-04
170	2.64E-04	2.44E-04	2.28E-04	2.13E-04	2.00E-04	1.89E-04
180	2.69E-04	2.49E-04	2.33E-04	2.18E-04	2.05E-04	1.93E-04
190	2.78E-04	2.58E-04	2.40E-04	2.25E-04	2.12E-04	2.00E-04
200	2.83E-04	2.63E-04	2.45E-04	2.30E-04	2.16E-04	2.04E-04
210	2.99E-04	2.77E-04	2.59E-04	2.42E-04	2.28E-04	2.15E-04
220	3.59E-04	3.33E-04	3.10E-04	2.91E-04	2.73E-04	2.58E-04
230	3.68E-04	3.41E-04	3.18E-04	2.98E-04	2.80E-04	2.65E-04
240	3.69E-04	3.42E-04	3.19E-04	2.99E-04	2.81E-04	2.65E-04
250	3.70E-04	3.43E-04	3.20E-04	3.00E-04	2.82E-04	2.66E-04
260	3.82E-04	3.54E-04	3.30E-04	3.09E-04	2.91E-04	2.75E-04
270	4.16E-04	3.85E-04	3.59E-04	3.37E-04	3.17E-04	2.99E-04
280	4.51E-04	4.18E-04	3.90E-04	3.65E-04	3.43E-04	3.24E-04
290	4.93E-04	4.57E-04	4.26E-04	3.99E-04	3.76E-04	3.54E-04
300	5.00E-04	4.64E-04	4.32E-04	4.05E-04	3.81E-04	3.60E-04
310	4.66E-04	4.33E-04	4.03E-04	3.78E-04	3.55E-04	3.36E-04
320	4.25E-04	3.94E-04	3.67E-04	3.44E-04	3.24E-04	3.05E-04
330	4.10E-04	3.80E-04	3.55E-04	3.32E-04	3.13E-04	2.95E-04
340	4.01E-04	3.72E-04	3.47E-04	3.25E-04	3.06E-04	2.89E-04
350	4.07E-04	3.78E-04	3.52E-04	3.30E-04	3.10E-04	2.93E-04

Maksimum= 7.08E-04 i afstand 13000 m og retning 90 grader.

Stoev Periode: 80101-171231

Middelværdier (µg/m3)

Retning (grader)	Afstand (m)					
	13000	14000	15000	16000	17000	18000
0	2.27E-02	2.11E-02	1.97E-02	1.84E-02	1.73E-02	1.64E-02
10	2.45E-02	2.27E-02	2.12E-02	1.98E-02	1.86E-02	1.76E-02
20	2.52E-02	2.34E-02	2.18E-02	2.04E-02	1.92E-02	1.81E-02
30	2.61E-02	2.42E-02	2.26E-02	2.11E-02	1.99E-02	1.88E-02
40	2.90E-02	2.69E-02	2.51E-02	2.35E-02	2.21E-02	2.09E-02
50	3.15E-02	2.92E-02	2.72E-02	2.55E-02	2.40E-02	2.26E-02
60	3.12E-02	2.89E-02	2.70E-02	2.53E-02	2.38E-02	2.24E-02
70	3.04E-02	2.82E-02	2.63E-02	2.46E-02	2.31E-02	2.18E-02
80	3.32E-02	3.08E-02	2.87E-02	2.69E-02	2.53E-02	2.38E-02
90	3.45E-02	3.20E-02	2.98E-02	2.79E-02	2.62E-02	2.48E-02
100	3.13E-02	2.90E-02	2.71E-02	2.54E-02	2.38E-02	2.25E-02
110	2.79E-02	2.59E-02	2.41E-02	2.26E-02	2.13E-02	2.01E-02
120	2.53E-02	2.34E-02	2.18E-02	2.05E-02	1.92E-02	1.82E-02
130	2.32E-02	2.15E-02	2.01E-02	1.88E-02	1.77E-02	1.67E-02
140	2.13E-02	1.97E-02	1.84E-02	1.73E-02	1.62E-02	1.53E-02
150	1.98E-02	1.84E-02	1.72E-02	1.61E-02	1.51E-02	1.43E-02
160	1.94E-02	1.80E-02	1.68E-02	1.58E-02	1.48E-02	1.40E-02
170	1.99E-02	1.85E-02	1.72E-02	1.61E-02	1.52E-02	1.43E-02
180	2.05E-02	1.90E-02	1.78E-02	1.66E-02	1.57E-02	1.48E-02
190	2.11E-02	1.96E-02	1.83E-02	1.72E-02	1.61E-02	1.52E-02
200	2.13E-02	1.97E-02	1.84E-02	1.73E-02	1.62E-02	1.53E-02
210	2.21E-02	2.05E-02	1.91E-02	1.79E-02	1.69E-02	1.59E-02
220	2.43E-02	2.25E-02	2.10E-02	1.97E-02	1.85E-02	1.75E-02
230	2.52E-02	2.34E-02	2.18E-02	2.05E-02	1.93E-02	1.82E-02
240	2.52E-02	2.34E-02	2.19E-02	2.05E-02	1.93E-02	1.82E-02
250	2.48E-02	2.30E-02	2.15E-02	2.02E-02	1.90E-02	1.79E-02
260	2.58E-02	2.39E-02	2.23E-02	2.09E-02	1.97E-02	1.86E-02
270	2.74E-02	2.54E-02	2.37E-02	2.22E-02	2.09E-02	1.98E-02
280	2.84E-02	2.64E-02	2.46E-02	2.31E-02	2.17E-02	2.05E-02
290	2.85E-02	2.64E-02	2.47E-02	2.31E-02	2.17E-02	2.05E-02
300	2.74E-02	2.54E-02	2.37E-02	2.22E-02	2.09E-02	1.97E-02
310	2.51E-02	2.33E-02	2.17E-02	2.03E-02	1.91E-02	1.81E-02
320	2.27E-02	2.10E-02	1.96E-02	1.84E-02	1.73E-02	1.63E-02
330	2.19E-02	2.03E-02	1.89E-02	1.78E-02	1.67E-02	1.58E-02
340	2.16E-02	2.01E-02	1.87E-02	1.75E-02	1.65E-02	1.56E-02
350	2.20E-02	2.04E-02	1.90E-02	1.78E-02	1.68E-02	1.58E-02

Maksimum= 3.45E-02 i afstand 13000 m og retning 90 grader.

Udskrevet: 2022/09/16 kl. 09:42

Dato: 2022/09/16

OML-Multi PC-version 20210122/7.00

Side 9

DCE - Nationalt Center for Miljø og Energi, Aarhus Universitet

Benyttede filer.

Følgende inputfiler er benyttet i beregningerne:

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

Følgende outputfil er benyttet:

Resultater: K:\REH2022N009XX\REH2022N00961\OML\AKAFA\N-dep_HalkaerBredning.log

Beregning:

Start kl. 09:42:13 (16-09-2022)

Slut kl. 09:42:28 (16-09-2022)

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

Anvendt årlig nedbør: 800 mm.

Samlet emission: 64869.552 kg. Udvaskningskoefficient: 0.00E+00 (1/s).

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

N02 Periode: 80101-171231

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

Retning (grader)	Afstand (m)					
	13000	14000	15000	16000	17000	18000
0	0.801	0.738	0.687	0.643	0.607	0.573
10	0.870	0.807	0.751	0.706	0.662	0.625
20	0.927	0.858	0.795	0.744	0.700	0.662
30	0.940	0.870	0.807	0.757	0.713	0.669
40	1.085	1.003	0.933	0.877	0.820	0.776
50	1.211	1.123	1.047	0.978	0.921	0.870
60	1.217	1.129	1.047	0.984	0.921	0.870
70	1.110	1.028	0.959	0.896	0.839	0.795
80	1.236	1.142	1.066	0.997	0.933	0.883
90	1.337	1.243	1.154	1.079	1.015	0.952
100	1.142	1.053	0.984	0.921	0.864	0.814
110	0.946	0.877	0.814	0.763	0.713	0.675
120	0.807	0.751	0.694	0.650	0.612	0.577
130	0.700	0.650	0.602	0.563	0.529	0.499
140	0.591	0.547	0.510	0.477	0.448	0.423
150	0.514	0.476	0.444	0.416	0.391	0.369
160	0.457	0.423	0.394	0.369	0.347	0.327
170	0.450	0.417	0.389	0.364	0.342	0.322
180	0.462	0.429	0.400	0.374	0.352	0.332
190	0.479	0.445	0.414	0.388	0.365	0.344
200	0.489	0.454	0.424	0.397	0.373	0.353
210	0.520	0.483	0.450	0.422	0.397	0.375
220	0.637	0.593	0.553	0.518	0.487	0.460
230	0.656	0.607	0.566	0.530	0.498	0.471
240	0.656	0.609	0.568	0.532	0.501	0.473
250	0.669	0.617	0.575	0.539	0.507	0.479
260	0.687	0.637	0.595	0.557	0.524	0.494
270	0.751	0.700	0.650	0.610	0.574	0.542
280	0.820	0.763	0.713	0.669	0.626	0.591
290	0.915	0.845	0.788	0.738	0.694	0.656
300	0.927	0.864	0.801	0.751	0.706	0.669
310	0.858	0.795	0.744	0.694	0.656	0.617
320	0.776	0.719	0.675	0.630	0.593	0.559
330	0.757	0.700	0.650	0.611	0.575	0.542
340	0.738	0.687	0.643	0.600	0.564	0.532
350	0.751	0.700	0.650	0.609	0.573	0.541

Maksimum= 1.34E+0000 ($\mu\text{g}/\text{m}^2/\text{år}$), 13000 m, 90°.

Samlet emission: 64869.552 kg.

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

N02 Periode: 80101-171231

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

Retning (grader)	13000	14000	15000	16000	17000	18000	Afstand (m)
0	0.801	0.738	0.687	0.643	0.607	0.573	
10	0.870	0.807	0.751	0.706	0.662	0.625	
20	0.927	0.858	0.795	0.744	0.700	0.662	
30	0.940	0.870	0.807	0.757	0.713	0.669	
40	1.085	1.003	0.933	0.877	0.820	0.776	
50	1.211	1.123	1.047	0.978	0.921	0.870	
60	1.217	1.129	1.047	0.984	0.921	0.870	
70	1.110	1.028	0.959	0.896	0.839	0.795	
80	1.236	1.142	1.066	0.997	0.933	0.883	
90	1.337	1.243	1.154	1.079	1.015	0.952	
100	1.142	1.053	0.984	0.921	0.864	0.814	
110	0.946	0.877	0.814	0.763	0.713	0.675	
120	0.807	0.751	0.694	0.650	0.612	0.577	
130	0.700	0.650	0.602	0.563	0.529	0.499	
140	0.591	0.547	0.510	0.477	0.448	0.423	
150	0.514	0.476	0.444	0.416	0.391	0.369	
160	0.457	0.423	0.394	0.369	0.347	0.327	
170	0.450	0.417	0.389	0.364	0.342	0.322	
180	0.462	0.429	0.400	0.374	0.352	0.332	
190	0.479	0.445	0.414	0.388	0.365	0.344	
200	0.489	0.454	0.424	0.397	0.373	0.353	
210	0.520	0.483	0.450	0.422	0.397	0.375	
220	0.637	0.593	0.553	0.518	0.487	0.460	
230	0.656	0.607	0.566	0.530	0.498	0.471	
240	0.656	0.609	0.568	0.532	0.501	0.473	
250	0.669	0.617	0.575	0.539	0.507	0.479	
260	0.687	0.637	0.595	0.557	0.524	0.494	
270	0.751	0.700	0.650	0.610	0.574	0.542	
280	0.820	0.763	0.713	0.669	0.626	0.591	
290	0.915	0.845	0.788	0.738	0.694	0.656	
300	0.927	0.864	0.801	0.751	0.706	0.669	
310	0.858	0.795	0.744	0.694	0.656	0.617	
320	0.776	0.719	0.675	0.630	0.593	0.559	
330	0.757	0.700	0.650	0.611	0.575	0.542	
340	0.738	0.687	0.643	0.600	0.564	0.532	
350	0.751	0.700	0.650	0.609	0.573	0.541	

Maksimum= 1.34E+0000 ($\mu\text{g}/\text{m}^2/\text{år}$), 13000 m, 90°.

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

Anvendt årlig nedbør: 800 mm.

Samlet emission: 64869.552 kg. Udvaskningskoefficient: 0.00E+00 (1/s).

N02 Periode: 80101-171231

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

Retning (grader)	13000	14000	15000	16000	17000	18000	Afstand (m)
0	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	
10	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	
20	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	
30	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	
40	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	
50	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	
60	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	
70	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	
80	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	
90	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	
100	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	
110	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	
120	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	
130	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	
140	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	
150	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	
160	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	
170	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	
180	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	
190	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	
200	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	
210	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	
220	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	
230	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	
240	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	
250	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	
260	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	
270	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	
280	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	
290	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	
300	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	
310	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	
320	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	
330	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	
340	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	
350	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	

Maksimum= 0.00E+0000 ($\mu\text{g}/\text{m}^2/\text{år}$), 13000 m, 90°.

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:Himmerland

Vindretning er sandsynligvis angivet med en grads opløsning.

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

Koordinatsystem.

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

Receptordata.

Ruhedslængde, z0 = 0.300 m

Største terrænhældning = 0 grader

Receptorerne er beliggende med 10 graders interval i 11 koncentriske cirkler

med centrum x,y:	0.,	0.			
og radierne (m):	230.	340.	910.	1010.	1410.
	1440.	8040.	8850.	9160.	9700.
	11460.				

Alle terrænhøjder = 0.0 m.

Alle receptorhøjder = 1.5 m.

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

Overfladetyper (1, 2 eller 3)

[illegible]

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]
 DS0.....: 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	DS0	HB	N02 Q1	S02 Q2	Stoev Q3
1	Kedel1	0.	0.	0.0	42.5	227.	3.76	0.70	2.70	10.0	1.3540	0.0270	0.1620
2	Kedel2	0.	0.	0.0	42.5	198.	3.28	0.61	2.70	10.0	0.5200	0.0240	0.1410
3	Kedel3	0.	0.	0.0	42.5	140.	2.89	0.60	2.70	10.0	0.0000	4.00E-03	0.0000
4	Kedel4	22.	77.	0.0	37.5	246.	1.16	0.90	0.90	31.0	0.1830	8.50E-03	0.0500
5	Spray1	-25.	27.	0.0	24.1	42.	23.61	1.40	1.40	19.3	0.0000	0.0000	0.4330
6	Spray2	-20.	20.	0.0	22.1	43.	15.83	1.12	1.12	21.3	0.0000	0.0000	0.2890
7	Spray3	55.	11.	0.0	22.1	31.	19.72	1.12	1.12	19.0	0.0000	0.0000	0.3640
8	Spray4	26.	78.	0.0	31.8	44.	23.89	1.80	1.80	30.8	0.0000	0.0000	0.4350

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	17.9	9.3
2	19.3	7.0
3	15.5	4.3
4	3.5	3.1
5	17.7	8.6
6	18.6	6.0
7	22.3	4.7
8	10.9	9.3

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

Kilde nr. 1:

Retning	Højde[m]	Afstand[m]
40	17.0	22.0
50	17.0	20.0
60	17.0	18.0
70	17.0	16.0
80	17.0	15.0
90	17.0	14.0
290	22.0	20.0
300	22.0	22.0
310	22.0	24.0
320	22.0	26.0
330	22.0	28.0

Kilde nr. 2:

Retning	Højde[m]	Afstand[m]
40	17.0	22.0
50	17.0	20.0
60	17.0	18.0
70	17.0	16.0
80	17.0	15.0
90	17.0	14.0
290	22.0	20.0
300	22.0	22.0

Kilde nr. 2:

Retning	Højde[m]	Afstand[m]
310	22.0	24.0
320	22.0	26.0
330	22.0	28.0

Kilde nr. 3:

Retning	Højde[m]	Afstand[m]
40	17.0	22.0
50	17.0	20.0
60	17.0	18.0
70	17.0	16.0
80	17.0	15.0
90	17.0	14.0
290	22.0	20.0
300	22.0	22.0
310	22.0	24.0
320	22.0	26.0
330	22.0	28.0

Kilde nr. 4:

Retning	Højde[m]	Afstand[m]
280	14.5	23.0
290	14.5	24.0
300	14.5	25.0
310	14.5	28.0

Kilde nr. 5:

Retning	Højde[m]	Afstand[m]
10	13.0	13.0
20	13.0	13.0
30	13.0	14.0
100	22.0	11.0
110	22.0	12.0
120	22.0	6.0
130	22.0	5.0
140	22.0	5.0
150	22.0	6.0
160	22.0	9.0
170	22.0	14.0
340	13.0	14.0
350	13.0	13.0
360	13.0	12.0

Kilde nr. 6:

Retning	Højde[m]	Afstand[m]
10	13.0	18.0
190	19.0	6.0
200	19.0	4.0
210	19.0	3.0
220	19.0	2.0
230	19.0	2.0
240	19.0	2.0

250	19.0	2.0
260	19.0	2.0
270	19.0	2.0
280	19.0	2.0
290	19.0	2.0
300	19.0	2.0
310	19.0	2.0
320	19.0	2.0
330	19.0	3.0
340	19.0	5.0
350	19.0	8.0
360	13.0	17.0

Kilde nr. 7:

Retning	Højde[m]	Afstand[m]
240	17.0	24.0
250	17.0	22.0
260	17.0	20.0
270	17.0	19.0
280	17.0	19.0

Kilde nr. 8:

Retning	Højde[m]	Afstand[m]
270	14.5	23.0
280	14.5	24.0
290	14.5	25.0

Udskrevet: 2022/09/16 kl. 09:21

Dato: 2022/09/16

OML-Multi PC-version 20210122/7.00

Side 5

DCE - Nationalt Center for Miljø og Energi, Aarhus Universitet

Kilde nr. 8:

Retning	Højde[m]	Afstand[m]
300	14.5	28.0

Udskrevet: 2022/09/16 kl. 09:21

Dato: 2022/09/16

OML-Multi PC-version 20210122/7.00

DCE - Nationalt Center for Miljø og Energi, Aarhus Universitet

Side 6

Side til advarsler.

***** ADVARSEL *****

ADVARSEL FRA OML-MULTI:

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

N02 Periode: 80101-171231

Middelværdier (µg/m3)

Retning (grader)	Afstand (m)										
	230	340	910	1010	1410	1440	8040	8850	9160	9700	11460
0	5.16E-01	6.10E-01	4.02E-01	3.57E-01	2.31E-01	2.25E-01	2.11E-02	1.90E-02	1.83E-02	1.72E-02	1.44E-02
10	6.18E-01	7.20E-01	4.63E-01	4.11E-01	2.65E-01	2.57E-01	2.33E-02	2.09E-02	2.01E-02	1.89E-02	1.58E-02
20	6.82E-01	7.89E-01	5.04E-01	4.47E-01	2.88E-01	2.79E-01	2.49E-02	2.23E-02	2.14E-02	2.01E-02	1.68E-02
30	7.51E-01	8.27E-01	5.10E-01	4.52E-01	2.91E-01	2.83E-01	2.53E-02	2.26E-02	2.18E-02	2.04E-02	1.70E-02
40	8.67E-01	9.77E-01	5.84E-01	5.17E-01	3.32E-01	3.22E-01	2.92E-02	2.62E-02	2.52E-02	2.36E-02	1.97E-02
50	8.56E-01	1.04E+00	6.37E-01	5.64E-01	3.63E-01	3.53E-01	3.25E-02	2.91E-02	2.80E-02	2.63E-02	2.20E-02
60	9.07E-01	1.05E+00	6.46E-01	5.72E-01	3.68E-01	3.57E-01	3.27E-02	2.93E-02	2.82E-02	2.64E-02	2.21E-02
70	9.55E-01	1.11E+00	6.13E-01	5.40E-01	3.44E-01	3.34E-01	2.99E-02	2.68E-02	2.58E-02	2.42E-02	2.01E-02
80	9.43E-01	1.24E+00	7.15E-01	6.29E-01	3.99E-01	3.87E-01	3.34E-02	2.99E-02	2.87E-02	2.69E-02	2.24E-02
90	8.90E-01	1.25E+00	7.56E-01	6.67E-01	4.25E-01	4.13E-01	3.62E-02	3.24E-02	3.11E-02	2.92E-02	2.43E-02
100	8.04E-01	1.10E+00	6.43E-01	5.67E-01	3.61E-01	3.50E-01	3.09E-02	2.76E-02	2.66E-02	2.49E-02	2.07E-02
110	9.40E-01	1.14E+00	5.51E-01	4.80E-01	2.99E-01	2.89E-01	2.54E-02	2.28E-02	2.19E-02	2.06E-02	1.71E-02
120	7.80E-01	9.24E-01	4.42E-01	3.85E-01	2.41E-01	2.33E-01	2.16E-02	1.94E-02	1.87E-02	1.75E-02	1.47E-02
130	5.27E-01	6.35E-01	3.31E-01	2.91E-01	1.88E-01	1.82E-01	1.87E-02	1.68E-02	1.62E-02	1.52E-02	1.27E-02
140	3.67E-01	4.27E-01	2.30E-01	2.05E-01	1.36E-01	1.32E-01	1.56E-02	1.41E-02	1.35E-02	1.27E-02	1.07E-02
150	2.89E-01	3.24E-01	1.74E-01	1.56E-01	1.06E-01	1.03E-01	1.35E-02	1.22E-02	1.17E-02	1.10E-02	9.28E-03
160	2.19E-01	2.49E-01	1.44E-01	1.30E-01	9.04E-02	8.82E-02	1.19E-02	1.08E-02	1.04E-02	9.80E-03	8.24E-03
170	1.81E-01	2.09E-01	1.34E-01	1.22E-01	8.63E-02	8.43E-02	1.18E-02	1.06E-02	1.03E-02	9.66E-03	8.12E-03
180	1.72E-01	2.03E-01	1.40E-01	1.27E-01	9.02E-02	8.82E-02	1.21E-02	1.09E-02	1.05E-02	9.92E-03	8.34E-03
190	1.69E-01	2.01E-01	1.47E-01	1.34E-01	9.51E-02	9.30E-02	1.25E-02	1.13E-02	1.09E-02	1.03E-02	8.64E-03
200	1.68E-01	2.05E-01	1.55E-01	1.41E-01	9.97E-02	9.73E-02	1.27E-02	1.15E-02	1.11E-02	1.05E-02	8.83E-03
210	1.75E-01	2.16E-01	1.68E-01	1.53E-01	1.07E-01	1.05E-01	1.35E-02	1.22E-02	1.18E-02	1.11E-02	9.38E-03
220	2.26E-01	3.03E-01	2.28E-01	2.06E-01	1.42E-01	1.38E-01	1.67E-02	1.51E-02	1.45E-02	1.37E-02	1.15E-02
230	2.75E-01	3.54E-01	2.41E-01	2.16E-01	1.48E-01	1.44E-01	1.72E-02	1.55E-02	1.49E-02	1.40E-02	1.18E-02
240	2.89E-01	3.47E-01	2.27E-01	2.05E-01	1.41E-01	1.38E-01	1.72E-02	1.55E-02	1.50E-02	1.41E-02	1.19E-02
250	3.18E-01	3.91E-01	2.47E-01	2.22E-01	1.50E-01	1.46E-01	1.74E-02	1.57E-02	1.52E-02	1.43E-02	1.20E-02
260	3.61E-01	4.60E-01	2.78E-01	2.48E-01	1.64E-01	1.60E-01	1.80E-02	1.62E-02	1.56E-02	1.47E-02	1.24E-02
270	4.11E-01	5.39E-01	3.22E-01	2.86E-01	1.87E-01	1.82E-01	1.97E-02	1.78E-02	1.71E-02	1.61E-02	1.36E-02
280	4.46E-01	5.89E-01	3.69E-01	3.28E-01	2.15E-01	2.09E-01	2.17E-02	1.95E-02	1.88E-02	1.77E-02	1.49E-02
290	6.32E-01	8.01E-01	4.52E-01	3.98E-01	2.53E-01	2.45E-01	2.40E-02	2.16E-02	2.09E-02	1.96E-02	1.65E-02
300	6.77E-01	8.41E-01	4.53E-01	3.97E-01	2.50E-01	2.42E-01	2.43E-02	2.19E-02	2.11E-02	1.99E-02	1.67E-02
310	6.60E-01	7.70E-01	4.09E-01	3.59E-01	2.27E-01	2.20E-01	2.24E-02	2.03E-02	1.95E-02	1.84E-02	1.55E-02
320	6.47E-01	7.27E-01	3.80E-01	3.33E-01	2.11E-01	2.05E-01	2.04E-02	1.84E-02	1.77E-02	1.67E-02	1.40E-02
330	6.02E-01	6.90E-01	3.69E-01	3.24E-01	2.04E-01	1.98E-01	1.97E-02	1.78E-02	1.72E-02	1.62E-02	1.36E-02
340	4.69E-01	5.51E-01	3.39E-01	3.01E-01	1.95E-01	1.89E-01	1.94E-02	1.75E-02	1.69E-02	1.59E-02	1.34E-02
350	4.46E-01	5.40E-01	3.65E-01	3.25E-01	2.11E-01	2.05E-01	1.98E-02	1.79E-02	1.72E-02	1.62E-02	1.36E-02

Maksimum= 1.25E+00 i afstand 340 m og retning 90 grader.

S02 Periode: 80101-171231

Middelværdier (µg/m3)

Retning (grader)	Afstand (m)										
	230	340	910	1010	1410	1440	8040	8850	9160	9700	11460
0	2.16E-02	2.27E-02	1.33E-02	1.18E-02	7.61E-03	7.38E-03	7.18E-04	6.46E-04	6.23E-04	5.85E-04	4.91E-04
10	2.59E-02	2.68E-02	1.53E-02	1.36E-02	8.68E-03	8.43E-03	7.90E-04	7.10E-04	6.83E-04	6.42E-04	5.37E-04
20	2.86E-02	2.93E-02	1.66E-02	1.47E-02	9.41E-03	9.13E-03	8.39E-04	7.52E-04	7.24E-04	6.79E-04	5.67E-04
30	3.15E-02	3.08E-02	1.69E-02	1.49E-02	9.56E-03	9.28E-03	8.57E-04	7.69E-04	7.39E-04	6.94E-04	5.79E-04
40	3.59E-02	3.61E-02	1.94E-02	1.71E-02	1.09E-02	1.06E-02	9.86E-04	8.84E-04	8.51E-04	7.99E-04	6.67E-04
50	3.49E-02	3.82E-02	2.11E-02	1.86E-02	1.19E-02	1.15E-02	1.09E-03	9.80E-04	9.43E-04	8.86E-04	7.40E-04
60	3.68E-02	3.80E-02	2.12E-02	1.87E-02	1.20E-02	1.16E-02	1.09E-03	9.79E-04	9.42E-04	8.85E-04	7.39E-04
70	3.86E-02	4.06E-02	2.02E-02	1.77E-02	1.12E-02	1.09E-02	1.01E-03	9.02E-04	8.68E-04	8.15E-04	6.80E-04
80	3.65E-02	4.39E-02	2.35E-02	2.06E-02	1.30E-02	1.26E-02	1.12E-03	1.00E-03	9.64E-04	9.04E-04	7.53E-04
90	3.34E-02	4.31E-02	2.45E-02	2.15E-02	1.37E-02	1.33E-02	1.20E-03	1.08E-03	1.03E-03	9.70E-04	8.09E-04
100	2.92E-02	3.73E-02	2.07E-02	1.82E-02	1.16E-02	1.13E-02	1.03E-03	9.24E-04	8.89E-04	8.34E-04	6.95E-04
110	3.21E-02	3.72E-02	1.76E-02	1.54E-02	9.62E-03	9.33E-03	8.61E-04	7.72E-04	7.43E-04	6.98E-04	5.82E-04
120	2.64E-02	3.02E-02	1.42E-02	1.24E-02	7.79E-03	7.56E-03	7.41E-04	6.66E-04	6.41E-04	6.02E-04	5.04E-04
130	1.82E-02	2.10E-02	1.07E-02	9.46E-03	6.14E-03	5.97E-03	6.50E-04	5.85E-04	5.63E-04	5.29E-04	4.43E-04
140	1.31E-02	1.45E-02	7.61E-03	6.77E-03	4.55E-03	4.43E-03	5.54E-04	5.00E-04	4.82E-04	4.54E-04	3.81E-04
150	1.06E-02	1.12E-02	5.87E-03	5.26E-03	3.61E-03	3.52E-03	4.85E-04	4.38E-04	4.23E-04	3.98E-04	3.35E-04
160	8.40E-03	8.90E-03	4.96E-03	4.47E-03	3.14E-03	3.06E-03	4.37E-04	3.96E-04	3.82E-04	3.60E-04	3.03E-04
170	7.24E-03	7.70E-03	4.66E-03	4.23E-03	3.02E-03	2.96E-03	4.34E-04	3.92E-04	3.78E-04	3.56E-04	3.00E-04
180	7.01E-03	7.56E-03	4.84E-03	4.41E-03	3.15E-03	3.07E-03	4.42E-04	4.00E-04	3.86E-04	3.63E-04	3.06E-04
190	6.97E-03	7.57E-03	5.08E-03	4.63E-03	3.30E-03	3.23E-03	4.56E-04	4.12E-04	3.98E-04	3.75E-04	3.16E-04
200	6.99E-03	7.73E-03	5.34E-03	4.86E-03	3.44E-03	3.36E-03	4.63E-04	4.19E-04	4.04E-04	3.81E-04	3.22E-04
210	7.25E-03	8.17E-03	5.77E-03	5.25E-03	3.70E-03	3.61E-03	4.89E-04	4.42E-04	4.27E-04	4.03E-04	3.40E-04
220	9.19E-03	1.11E-02	7.68E-03	6.94E-03	4.78E-03	4.66E-03	5.89E-04	5.32E-04	5.13E-04	4.84E-04	4.08E-04
230	1.10E-02	1.29E-02	8.12E-03	7.30E-03	5.00E-03	4.87E-03	6.06E-04	5.47E-04	5.28E-04	4.97E-04	4.18E-04
240	1.16E-02	1.27E-02	7.72E-03	6.95E-03	4.80E-03	4.68E-03	6.06E-04	5.47E-04	5.28E-04	4.98E-04	4.19E-04
250	1.25E-02	1.41E-02	8.30E-03	7.44E-03	5.04E-03	4.91E-03	6.08E-04	5.50E-04	5.30E-04	5.00E-04	4.21E-04
260	1.39E-02	1.63E-02	9.27E-03	8.25E-03	5.48E-03	5.33E-03	6.27E-04	5.67E-04	5.47E-04	5.15E-04	4.34E-04
270	1.57E-02	1.89E-02	1.07E-02	9.47E-03	6.22E-03	6.05E-03	6.83E-04	6.17E-04	5.95E-04	5.61E-04	4.72E-04
280	1.72E-02	2.08E-02	1.22E-02	1.08E-02	7.10E-03	6.90E-03	7.47E-04	6.73E-04	6.49E-04	6.11E-04	5.14E-04
290	2.34E-02	2.75E-02	1.47E-02	1.30E-02	8.26E-03	8.01E-03	8.16E-04	7.35E-04	7.09E-04	6.67E-04	5.61E-04
300	2.54E-02	2.92E-02	1.48E-02	1.30E-02	8.16E-03	7.92E-03	8.22E-04	7.43E-04	7.17E-04	6.75E-04	5.68E-04
310	2.54E-02	2.71E-02	1.35E-02	1.18E-02	7.48E-03	7.26E-03	7.68E-04	6.94E-04	6.69E-04	6.30E-04	5.31E-04
320	2.50E-02	2.56E-02	1.25E-02	1.10E-02	6.96E-03	6.75E-03	7.00E-04	6.32E-04	6.10E-04	5.74E-04	4.83E-04
330	2.33E-02	2.43E-02	1.21E-02	1.06E-02	6.72E-03	6.52E-03	6.75E-04	6.10E-04	5.88E-04	5.54E-04	4.66E-04
340	1.91E-02	2.02E-02	1.13E-02	9.97E-03	6.44E-03	6.26E-03	6.61E-04	5.97E-04	5.75E-04	5.42E-04	4.56E-04
350	1.86E-02	2.01E-02	1.21E-02	1.08E-02	6.97E-03	6.76E-03	6.76E-04	6.09E-04	5.87E-04	5.52E-04	4.64E-04

Maksimum= 4.39E-02 i afstand 340 m og retning 80 grader.

Stoev Periode: 80101-171231

Middelværdier (µg/m3)

Retning (grader)	Afstand (m)										
	230	340	910	1010	1410	1440	8040	8850	9160	9700	11460
0	3.19E+00	2.24E+00	6.31E-01	5.41E-01	3.32E-01	3.22E-01	3.73E-02	3.37E-02	3.25E-02	3.06E-02	2.58E-02
10	3.65E+00	2.55E+00	7.12E-01	6.10E-01	3.72E-01	3.61E-01	4.03E-02	3.64E-02	3.51E-02	3.31E-02	2.78E-02
20	3.96E+00	2.74E+00	7.57E-01	6.48E-01	3.94E-01	3.82E-01	4.17E-02	3.76E-02	3.63E-02	3.42E-02	2.87E-02
30	4.41E+00	2.95E+00	7.86E-01	6.72E-01	4.08E-01	3.96E-01	4.33E-02	3.90E-02	3.76E-02	3.54E-02	2.97E-02
40	4.80E+00	3.27E+00	8.88E-01	7.58E-01	4.59E-01	4.45E-01	4.81E-02	4.34E-02	4.18E-02	3.93E-02	3.31E-02
50	4.87E+00	3.46E+00	9.58E-01	8.19E-01	4.97E-01	4.82E-01	5.21E-02	4.70E-02	4.53E-02	4.27E-02	3.59E-02
60	5.00E+00	3.38E+00	9.35E-01	8.00E-01	4.88E-01	4.73E-01	5.16E-02	4.66E-02	4.49E-02	4.23E-02	3.55E-02
70	5.24E+00	3.60E+00	9.23E-01	7.88E-01	4.78E-01	4.63E-01	5.04E-02	4.54E-02	4.38E-02	4.12E-02	3.46E-02
80	5.48E+00	3.95E+00	1.07E+00	9.10E-01	5.47E-01	5.30E-01	5.51E-02	4.97E-02	4.79E-02	4.51E-02	3.78E-02
90	4.90E+00	3.61E+00	1.04E+00	8.92E-01	5.47E-01	5.30E-01	5.73E-02	5.16E-02	4.97E-02	4.68E-02	3.93E-02
100	3.93E+00	2.93E+00	8.64E-01	7.45E-01	4.66E-01	4.52E-01	5.19E-02	4.68E-02	4.52E-02	4.25E-02	3.57E-02
110	3.07E+00	2.33E+00	7.06E-01	6.11E-01	3.87E-01	3.77E-01	4.61E-02	4.17E-02	4.02E-02	3.78E-02	3.18E-02
120	2.23E+00	1.75E+00	5.65E-01	4.92E-01	3.20E-01	3.12E-01	4.16E-02	3.76E-02	3.63E-02	3.42E-02	2.87E-02
130	1.58E+00	1.25E+00	4.45E-01	3.92E-01	2.65E-01	2.59E-01	3.81E-02	3.45E-02	3.33E-02	3.13E-02	2.64E-02
140	1.18E+00	9.04E-01	3.41E-01	3.04E-01	2.14E-01	2.10E-01	3.47E-02	3.15E-02	3.04E-02	2.86E-02	2.42E-02
150	9.86E-01	7.45E-01	2.84E-01	2.56E-01	1.85E-01	1.82E-01	3.23E-02	2.93E-02	2.83E-02	2.67E-02	2.25E-02
160	9.10E-01	6.90E-01	2.69E-01	2.43E-01	1.78E-01	1.75E-01	3.16E-02	2.87E-02	2.77E-02	2.61E-02	2.21E-02
170	8.97E-01	6.85E-01	2.72E-01	2.46E-01	1.82E-01	1.78E-01	3.24E-02	2.94E-02	2.84E-02	2.68E-02	2.26E-02
180	9.10E-01	7.02E-01	2.85E-01	2.58E-01	1.90E-01	1.86E-01	3.34E-02	3.03E-02	2.93E-02	2.76E-02	2.33E-02
190	9.24E-01	7.25E-01	2.99E-01	2.71E-01	1.98E-01	1.94E-01	3.44E-02	3.12E-02	3.01E-02	2.84E-02	2.40E-02
200	9.93E-01	7.65E-01	3.07E-01	2.77E-01	2.01E-01	1.97E-01	3.45E-02	3.13E-02	3.02E-02	2.85E-02	2.41E-02
210	1.08E+00	8.43E-01	3.35E-01	3.01E-01	2.14E-01	2.10E-01	3.58E-02	3.25E-02	3.14E-02	2.96E-02	2.50E-02
220	1.27E+00	1.03E+00	4.06E-01	3.63E-01	2.52E-01	2.46E-01	3.94E-02	3.57E-02	3.45E-02	3.26E-02	2.75E-02
230	1.47E+00	1.15E+00	4.32E-01	3.85E-01	2.67E-01	2.60E-01	4.10E-02	3.72E-02	3.59E-02	3.39E-02	2.86E-02
240	1.52E+00	1.15E+00	4.27E-01	3.80E-01	2.64E-01	2.58E-01	4.10E-02	3.72E-02	3.59E-02	3.39E-02	2.87E-02
250	1.58E+00	1.22E+00	4.40E-01	3.90E-01	2.66E-01	2.60E-01	4.03E-02	3.66E-02	3.53E-02	3.33E-02	2.82E-02
260	1.81E+00	1.38E+00	4.81E-01	4.25E-01	2.86E-01	2.79E-01	4.19E-02	3.80E-02	3.67E-02	3.46E-02	2.92E-02
270	2.13E+00	1.62E+00	5.45E-01	4.79E-01	3.17E-01	3.09E-01	4.46E-02	4.04E-02	3.90E-02	3.68E-02	3.11E-02
280	2.47E+00	1.87E+00	6.08E-01	5.32E-01	3.47E-01	3.38E-01	4.64E-02	4.20E-02	4.06E-02	3.83E-02	3.23E-02
290	2.96E+00	2.16E+00	6.69E-01	5.81E-01	3.70E-01	3.60E-01	4.65E-02	4.21E-02	4.07E-02	3.84E-02	3.24E-02
300	3.07E+00	2.22E+00	6.56E-01	5.67E-01	3.57E-01	3.47E-01	4.47E-02	4.05E-02	3.91E-02	3.69E-02	3.11E-02
310	2.94E+00	2.06E+00	5.99E-01	5.18E-01	3.26E-01	3.17E-01	4.09E-02	3.71E-02	3.58E-02	3.37E-02	2.85E-02
320	2.80E+00	1.92E+00	5.52E-01	4.77E-01	2.99E-01	2.91E-01	3.70E-02	3.35E-02	3.23E-02	3.05E-02	2.57E-02
330	2.71E+00	1.88E+00	5.42E-01	4.67E-01	2.91E-01	2.82E-01	3.57E-02	3.23E-02	3.12E-02	2.94E-02	2.48E-02
340	2.72E+00	1.89E+00	5.40E-01	4.65E-01	2.90E-01	2.82E-01	3.53E-02	3.19E-02	3.08E-02	2.91E-02	2.45E-02
350	2.87E+00	2.00E+00	5.80E-01	4.99E-01	3.09E-01	3.00E-01	3.59E-02	3.25E-02	3.14E-02	2.96E-02	2.50E-02

Maksimum= 5.48E+00 i afstand 230 m og retning 80 grader.

Udskrevet: 2022/09/16 kl. 09:21

Dato: 2022/09/16

OML-Multi PC-version 20210122/7.00

Side 10

DCE - Nationalt Center for Miljø og Energi, Aarhus Universitet

Benyttede filer.

Følgende inputfiler er benyttet i beregningerne:

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

Følgende outputfil er benyttet:

Resultater: K:\REH2022N009XX\REH2022N00961\OML\AKAFA\N-dep_Natur.log

Beregning:

Start kl. 09:18:33 (16-09-2022)

Slut kl. 09:19:05 (16-09-2022)

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

Anvendt årlig nedbør: 800 mm.

Samlet emission: 64869.552 kg. Udvaskningskoefficient: 0.00E+00 (1/s).

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

N02 Periode: 80101-171231

Total deposition (kg/ha/år).

Retning (grader)	Afstand (m)										
	230	340	910	1010	1410	1440	8040	8850	9160	9700	11460
0	0.112	0.094	0.062	0.055	0.036	0.035	0.003	0.003	0.003	0.003	0.002
10	0.095	0.111	0.072	0.064	0.041	0.040	0.004	0.003	0.003	0.003	0.002
20	0.105	0.122	0.078	0.069	0.045	0.043	0.004	0.003	0.003	0.003	0.003
30	0.116	0.128	0.079	0.070	0.045	0.044	0.004	0.003	0.003	0.003	0.003
40	0.134	0.151	0.090	0.080	0.051	0.050	0.005	0.004	0.004	0.004	0.003
50	0.132	0.161	0.098	0.087	0.056	0.055	0.005	0.004	0.004	0.004	0.003
60	0.140	0.162	0.100	0.088	0.057	0.055	0.005	0.005	0.004	0.004	0.003
70	0.148	0.172	0.095	0.083	0.053	0.052	0.005	0.004	0.004	0.004	0.003
80	0.146	0.192	0.110	0.097	0.062	0.060	0.005	0.005	0.004	0.004	0.003
90	0.138	0.193	0.117	0.103	0.066	0.064	0.006	0.005	0.005	0.005	0.004
100	0.124	0.170	0.099	0.088	0.056	0.054	0.005	0.004	0.004	0.004	0.003
110	0.145	0.176	0.085	0.074	0.046	0.045	0.004	0.004	0.003	0.003	0.003
120	0.121	0.143	0.068	0.059	0.037	0.036	0.003	0.003	0.003	0.003	0.002
130	0.081	0.098	0.051	0.045	0.029	0.028	0.003	0.003	0.003	0.002	0.002
140	0.057	0.066	0.036	0.032	0.021	0.020	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002
150	0.045	0.050	0.027	0.024	0.016	0.016	0.002	0.002	0.002	0.002	0.001
160	0.034	0.038	0.022	0.020	0.014	0.014	0.002	0.002	0.002	0.002	0.001
170	0.028	0.032	0.021	0.019	0.013	0.013	0.002	0.002	0.002	0.001	0.001
180	0.027	0.031	0.022	0.020	0.014	0.014	0.002	0.002	0.002	0.002	0.001
190	0.026	0.031	0.023	0.021	0.015	0.014	0.002	0.002	0.002	0.002	0.001
200	0.026	0.032	0.024	0.022	0.015	0.021	0.002	0.002	0.002	0.002	0.001
210	0.027	0.033	0.026	0.024	0.017	0.016	0.002	0.002	0.002	0.002	0.001
220	0.035	0.047	0.035	0.032	0.022	0.021	0.003	0.002	0.002	0.002	0.002
230	0.042	0.055	0.037	0.033	0.023	0.022	0.003	0.002	0.002	0.002	0.002
240	0.045	0.054	0.035	0.032	0.022	0.021	0.003	0.002	0.002	0.002	0.002
250	0.049	0.060	0.038	0.034	0.023	0.023	0.003	0.002	0.002	0.002	0.002
260	0.056	0.071	0.043	0.038	0.025	0.025	0.003	0.003	0.002	0.002	0.002
270	0.064	0.083	0.050	0.044	0.029	0.028	0.003	0.003	0.003	0.002	0.002
280	0.069	0.091	0.067	0.051	0.033	0.032	0.003	0.003	0.003	0.003	0.003
290	0.098	0.124	0.070	0.062	0.039	0.038	0.004	0.003	0.003	0.003	0.003
300	0.105	0.130	0.070	0.061	0.039	0.037	0.004	0.003	0.003	0.003	0.003
310	0.102	0.119	0.063	0.055	0.035	0.034	0.003	0.003	0.003	0.003	0.002
320	0.100	0.112	0.059	0.051	0.033	0.032	0.003	0.003	0.003	0.003	0.002
330	0.093	0.126	0.057	0.050	0.032	0.031	0.003	0.003	0.003	0.003	0.002
340	0.072	0.085	0.052	0.047	0.030	0.029	0.003	0.003	0.003	0.002	0.002
350	0.069	0.083	0.056	0.050	0.033	0.032	0.003	0.003	0.003	0.003	0.002

Maksimum= 1.93E-0001 (kg/ha/år), 340 m, 90°.

Samlet emission: 64869.552 kg.

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

N02 Periode: 80101-171231

Tør-deposition (kg/ha/år).

Retning (grader)	Afstand (m)										
	230	340	910	1010	1410	1440	8040	8850	9160	9700	11460
0	0.112	0.094	0.062	0.055	0.036	0.035	0.003	0.003	0.003	0.003	0.002
10	0.095	0.111	0.072	0.064	0.041	0.040	0.004	0.003	0.003	0.003	0.002
20	0.105	0.122	0.078	0.069	0.045	0.043	0.004	0.003	0.003	0.003	0.003
30	0.116	0.128	0.079	0.070	0.045	0.044	0.004	0.003	0.003	0.003	0.003
40	0.134	0.151	0.090	0.080	0.051	0.050	0.005	0.004	0.004	0.004	0.003
50	0.132	0.161	0.098	0.087	0.056	0.055	0.005	0.004	0.004	0.004	0.003
60	0.140	0.162	0.100	0.088	0.057	0.055	0.005	0.005	0.004	0.004	0.003
70	0.148	0.172	0.095	0.083	0.053	0.052	0.005	0.004	0.004	0.004	0.003
80	0.146	0.192	0.110	0.097	0.062	0.060	0.005	0.005	0.004	0.004	0.003
90	0.138	0.193	0.117	0.103	0.066	0.064	0.006	0.005	0.005	0.005	0.004
100	0.124	0.170	0.099	0.088	0.056	0.054	0.005	0.004	0.004	0.004	0.003
110	0.145	0.176	0.085	0.074	0.046	0.045	0.004	0.004	0.003	0.003	0.003
120	0.121	0.143	0.068	0.059	0.037	0.036	0.003	0.003	0.003	0.003	0.002
130	0.081	0.098	0.051	0.045	0.029	0.028	0.003	0.003	0.003	0.002	0.002
140	0.057	0.066	0.036	0.032	0.021	0.020	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002
150	0.045	0.050	0.027	0.024	0.016	0.016	0.002	0.002	0.002	0.002	0.001
160	0.034	0.038	0.022	0.020	0.014	0.014	0.002	0.002	0.002	0.002	0.001
170	0.028	0.032	0.021	0.019	0.013	0.013	0.002	0.002	0.002	0.001	0.001
180	0.027	0.031	0.022	0.020	0.014	0.014	0.002	0.002	0.002	0.002	0.001
190	0.026	0.031	0.023	0.021	0.015	0.014	0.002	0.002	0.002	0.002	0.001
200	0.026	0.032	0.024	0.022	0.015	0.021	0.002	0.002	0.002	0.002	0.001
210	0.027	0.033	0.026	0.024	0.017	0.016	0.002	0.002	0.002	0.002	0.001
220	0.035	0.047	0.035	0.032	0.022	0.021	0.003	0.002	0.002	0.002	0.002
230	0.042	0.055	0.037	0.033	0.023	0.022	0.003	0.002	0.002	0.002	0.002
240	0.045	0.054	0.035	0.032	0.022	0.021	0.003	0.002	0.002	0.002	0.002
250	0.049	0.060	0.038	0.034	0.023	0.023	0.003	0.002	0.002	0.002	0.002
260	0.056	0.071	0.043	0.038	0.025	0.025	0.003	0.003	0.002	0.002	0.002
270	0.064	0.083	0.050	0.044	0.029	0.028	0.003	0.003	0.003	0.002	0.002
280	0.069	0.091	0.067	0.051	0.033	0.032	0.003	0.003	0.003	0.003	0.003
290	0.098	0.124	0.070	0.062	0.039	0.038	0.004	0.003	0.003	0.003	0.003
300	0.105	0.130	0.070	0.061	0.039	0.037	0.004	0.003	0.003	0.003	0.003
310	0.102	0.119	0.063	0.055	0.035	0.034	0.003	0.003	0.003	0.003	0.002
320	0.100	0.112	0.059	0.051	0.033	0.032	0.003	0.003	0.003	0.003	0.002
330	0.093	0.126	0.057	0.050	0.032	0.031	0.003	0.003	0.003	0.003	0.002
340	0.072	0.085	0.052	0.047	0.030	0.029	0.003	0.003	0.003	0.002	0.002
350	0.069	0.083	0.056	0.050	0.033	0.032	0.003	0.003	0.003	0.003	0.002

Maksimum= 1.93E-0001 (kg/ha/år), 340 m, 90°.

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

Anvendt årlig nedbør: 800 mm.

Samlet emission: 64869.552 kg. Udvaskningskoefficient: 0.00E+00 (1/s).

N02 Periode: 80101-171231

Våd-deposition (kg/ha/år).

Retning (grader)	Afstand (m)										
	230	340	910	1010	1410	1440	8040	8850	9160	9700	11460
0	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
10	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
20	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
30	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
40	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
50	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
60	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
70	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
80	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
90	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
100	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
110	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
120	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
130	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
140	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
150	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
160	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
170	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
180	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
190	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
200	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
210	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
220	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
230	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
240	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
250	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
260	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
270	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
280	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
290	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
300	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
310	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
320	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
330	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
340	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
350	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000

Maksimum= 0.00E+0000 (kg/ha/år), 340 m, 90°.

Udskrevet: 2022/09/14 kl. 21:26

Dato: 2022/09/14

OML-Multi PC-version 20210122/7.00

Side 1

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

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

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

Meteorologiske data er fra:Himmerland

Vindretning er sandsynligvis angivet med en grads opløsning.

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

Koordinatsystem.

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

Receptordata.

Ruhedslængde, z0 = 0.300 m

Største terrænhældning = 0 grader

Receptorerne er beliggende med 10 graders interval i 14 koncentriske cirkler

med centrum x,y:	0.,	0.			
og radierne (m):	410.	480.	1250.	2240.	6890.
	7890.	7900.	8450.	9510.	11540.
	11610.	13330.	13690.	14130.	

Alle terrænhøjder = 0.0 m.

Alle receptorhøjder = 1.5 m.

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

Forkortelser benyttet for kildeparametrene:

Nr.....: Internt kilde nummer
 ID.....: Tekst til identificering af kilde
 X.....: X-koordinat for kilde [m]
 Y.....: Y-koordinat for kilde [m]
 Z.....: Terrænkote for skorstensfod [m]
 HS.....: Skorstenshøjde over terræn [m]
 T.....: Temperatur af røggas [Kelvin]/[Celsius]
 VOL.....: Volumenmængde af røggas [normal m3/sek]
 DS0.....: 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.

Kilddata:

Nr	ID	X	Y	Z	HS	T(C)	VOL	DSI	DS0	HB	S02 Q1	Stof 2 Q2	Stof 3 Q3
1	Kedel1	0.	0.	0.0	42.5	227.	3.76	0.70	2.70	10.0	0.0270	0.0000	0.0000
2	Kedel2	0.	0.	0.0	42.5	198.	3.28	0.61	2.70	10.0	0.0240	0.0000	0.0000
3	Kedel3	0.	0.	0.0	42.5	140.	2.89	0.60	2.70	10.0	0.0000	0.0000	0.0000
4	Kedel4	22.	77.	0.0	37.5	246.	1.16	0.90	0.90	31.0	8.50E-03	0.0000	0.0000
5	Spray1	-25.	27.	0.0	24.1	42.	23.61	1.40	1.40	19.3	0.0000	0.0000	0.0000
6	Spray2	-20.	20.	0.0	22.1	43.	15.83	1.12	1.12	21.3	0.0000	0.0000	0.0000
7	Spray3	55.	11.	0.0	22.1	31.	19.72	1.12	1.12	19.0	0.0000	0.0000	0.0000
8	Spray4	26.	78.	0.0	31.8	44.	23.89	1.80	1.80	30.8	0.0000	0.0000	0.0000

Tidsvariationer i emissionen fra punktkilder.

Emissionerne fra de enkelte punktkilder er konstant.

Afledte kildeparametre:

Kilde nr.	Vertikal røggashastighed m/s	Buoyancy flux (termisk løft) (omtrentlig) m4/s3
1	17.9	9.3
2	19.3	7.0
3	15.5	4.3
4	3.5	3.1
5	17.7	8.6
6	18.6	6.0
7	22.3	4.7
8	10.9	9.3

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

Kilde nr. 1:

Retning	Højde[m]	Afstand[m]
40	17.0	22.0
50	17.0	20.0
60	17.0	18.0
70	17.0	16.0
80	17.0	15.0
90	17.0	14.0
290	22.0	20.0
300	22.0	22.0
310	22.0	24.0
320	22.0	26.0
330	22.0	28.0

Kilde nr. 2:

Retning	Højde[m]	Afstand[m]
40	17.0	22.0
50	17.0	20.0
60	17.0	18.0
70	17.0	16.0
80	17.0	15.0
90	17.0	14.0
290	22.0	20.0
300	22.0	22.0

Kilde nr. 2:

Retning	Højde[m]	Afstand[m]
310	22.0	24.0
320	22.0	26.0
330	22.0	28.0

Kilde nr. 3:

Retning	Højde[m]	Afstand[m]
40	17.0	22.0
50	17.0	20.0
60	17.0	18.0
70	17.0	16.0
80	17.0	15.0
90	17.0	14.0
290	22.0	20.0
300	22.0	22.0
310	22.0	24.0
320	22.0	26.0
330	22.0	28.0

Kilde nr. 4:

Retning	Højde[m]	Afstand[m]
280	14.5	23.0
290	14.5	24.0
300	14.5	25.0
310	14.5	28.0

Kilde nr. 5:

Retning	Højde[m]	Afstand[m]
10	13.0	13.0
20	13.0	13.0
30	13.0	14.0
100	22.0	11.0
110	22.0	12.0
120	22.0	6.0
130	22.0	5.0
140	22.0	5.0
150	22.0	6.0
160	22.0	9.0
170	22.0	14.0
340	13.0	14.0
350	13.0	13.0
360	13.0	12.0

Kilde nr. 6:

Retning	Højde[m]	Afstand[m]
10	13.0	18.0
190	19.0	6.0
200	19.0	4.0
210	19.0	3.0
220	19.0	2.0
230	19.0	2.0
240	19.0	2.0

250	19.0	2.0
260	19.0	2.0
270	19.0	2.0
280	19.0	2.0
290	19.0	2.0
300	19.0	2.0
310	19.0	2.0
320	19.0	2.0
330	19.0	3.0
340	19.0	5.0
350	19.0	8.0
360	13.0	17.0

Kilde nr. 7:

Retning	Højde[m]	Afstand[m]
240	17.0	24.0
250	17.0	22.0
260	17.0	20.0
270	17.0	19.0
280	17.0	19.0

Kilde nr. 8:

Retning	Højde[m]	Afstand[m]
270	14.5	23.0
280	14.5	24.0
290	14.5	25.0

Udskrevet: 2022/09/14 kl. 21:26

Dato: 2022/09/14

OML-Multi PC-version 20210122/7.00

Side 4

DCE - Nationalt Center for Miljø og Energi, Aarhus Universitet

Kilde nr. 8:

Retning	Højde[m]	Afstand[m]
300	14.5	28.0

Udskrevet: 2022/09/14 kl. 21:26

Dato: 2022/09/14

OML-Multi PC-version 20210122/7.00

DCE - Nationalt Center for Miljø og Energi, Aarhus Universitet

Side 5

Side til advarsler.

***** ADVARSEL *****

ADVARSEL FRA OML-MULTI:

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

S02 Periode: 80101-171231 (Bidrag fra alle kilder)

Middelværdier (µg/m3)

Retning (grader)	Afstand (m)													
	410	480	1250	2240	6890	7890	7900	8450	9510	11540	11610	13330	13690	14130
0	2.14E-02	2.05E-02	8.44E-03	3.64E-03	8.09E-04	6.94E-04	6.93E-04	6.43E-04	5.66E-04	4.61E-04	4.59E-04	3.97E-04	3.87E-04	3.74E-04
10	2.50E-02	2.39E-02	9.65E-03	4.14E-03	8.94E-04	7.64E-04	7.63E-04	7.07E-04	6.20E-04	5.04E-04	5.01E-04	4.34E-04	4.22E-04	4.08E-04
20	2.73E-02	2.60E-02	1.05E-02	4.48E-03	9.51E-04	8.11E-04	8.10E-04	7.50E-04	6.57E-04	5.33E-04	5.30E-04	4.58E-04	4.46E-04	4.31E-04
30	2.84E-02	2.68E-02	1.06E-02	4.56E-03	9.73E-04	8.30E-04	8.29E-04	7.67E-04	6.72E-04	5.45E-04	5.41E-04	4.68E-04	4.55E-04	4.40E-04
40	3.31E-02	3.12E-02	1.21E-02	5.20E-03	1.12E-03	9.53E-04	9.51E-04	8.81E-04	7.72E-04	6.26E-04	6.22E-04	5.38E-04	5.23E-04	5.07E-04
50	3.54E-02	3.36E-02	1.32E-02	5.69E-03	1.23E-03	1.05E-03	1.05E-03	9.75E-04	8.55E-04	6.94E-04	6.90E-04	5.97E-04	5.81E-04	5.62E-04
60	3.52E-02	3.35E-02	1.33E-02	5.72E-03	1.23E-03	1.05E-03	1.05E-03	9.75E-04	8.55E-04	6.94E-04	6.89E-04	5.96E-04	5.80E-04	5.61E-04
70	3.65E-02	3.39E-02	1.25E-02	5.35E-03	1.14E-03	9.73E-04	9.72E-04	9.00E-04	7.88E-04	6.38E-04	6.34E-04	5.48E-04	5.33E-04	5.16E-04
80	4.09E-02	3.87E-02	1.45E-02	6.12E-03	1.27E-03	1.08E-03	1.08E-03	9.98E-04	8.73E-04	7.07E-04	7.02E-04	6.07E-04	5.90E-04	5.71E-04
90	4.07E-02	3.89E-02	1.52E-02	6.50E-03	1.36E-03	1.16E-03	1.16E-03	1.07E-03	9.38E-04	7.59E-04	7.54E-04	6.52E-04	6.34E-04	6.13E-04
100	3.50E-02	3.33E-02	1.29E-02	5.54E-03	1.17E-03	9.99E-04	9.98E-04	9.23E-04	8.08E-04	6.54E-04	6.50E-04	5.61E-04	5.45E-04	5.28E-04
110	3.34E-02	3.08E-02	1.07E-02	4.55E-03	9.78E-04	8.34E-04	8.33E-04	7.72E-04	6.76E-04	5.48E-04	5.45E-04	4.71E-04	4.58E-04	4.43E-04
120	2.69E-02	2.48E-02	8.68E-03	3.74E-03	8.38E-04	7.17E-04	7.16E-04	6.64E-04	5.83E-04	4.74E-04	4.71E-04	4.08E-04	3.96E-04	3.84E-04
130	1.89E-02	1.77E-02	6.76E-03	3.06E-03	7.32E-04	6.28E-04	6.27E-04	5.82E-04	5.12E-04	4.16E-04	4.13E-04	3.58E-04	3.48E-04	3.37E-04
140	1.30E-02	1.21E-02	4.94E-03	2.38E-03	6.20E-04	5.35E-04	5.34E-04	4.97E-04	4.38E-04	3.58E-04	3.55E-04	3.08E-04	3.00E-04	2.90E-04
150	1.00E-02	9.32E-03	3.90E-03	1.96E-03	5.41E-04	4.68E-04	4.68E-04	4.36E-04	3.85E-04	3.16E-04	3.14E-04	2.72E-04	2.65E-04	2.57E-04
160	8.08E-03	7.59E-03	3.37E-03	1.75E-03	4.90E-04	4.25E-04	4.24E-04	3.95E-04	3.49E-04	2.86E-04	2.84E-04	2.47E-04	2.40E-04	2.33E-04
170	7.13E-03	6.79E-03	3.24E-03	1.71E-03	4.87E-04	4.22E-04	4.21E-04	3.93E-04	3.47E-04	2.84E-04	2.82E-04	2.45E-04	2.38E-04	2.31E-04
180	7.12E-03	6.86E-03	3.38E-03	1.78E-03	4.99E-04	4.32E-04	4.31E-04	4.02E-04	3.55E-04	2.91E-04	2.89E-04	2.51E-04	2.44E-04	2.37E-04
190	7.21E-03	7.01E-03	3.55E-03	1.85E-03	5.14E-04	4.45E-04	4.45E-04	4.14E-04	3.67E-04	3.01E-04	2.99E-04	2.60E-04	2.53E-04	2.45E-04
200	7.44E-03	7.28E-03	3.71E-03	1.90E-03	5.22E-04	4.52E-04	4.52E-04	4.21E-04	3.73E-04	3.06E-04	3.04E-04	2.64E-04	2.57E-04	2.49E-04
210	7.91E-03	7.79E-03	3.99E-03	2.02E-03	5.50E-04	4.77E-04	4.76E-04	4.44E-04	3.93E-04	3.23E-04	3.21E-04	2.79E-04	2.71E-04	2.63E-04
220	1.08E-02	1.07E-02	5.19E-03	2.53E-03	6.61E-04	5.72E-04	5.71E-04	5.32E-04	4.71E-04	3.86E-04	3.84E-04	3.33E-04	3.24E-04	3.14E-04
230	1.22E-02	1.18E-02	5.43E-03	2.64E-03	6.81E-04	5.89E-04	5.88E-04	5.47E-04	4.83E-04	3.96E-04	3.93E-04	3.42E-04	3.32E-04	3.22E-04
240	1.18E-02	1.13E-02	5.20E-03	2.56E-03	6.79E-04	5.88E-04	5.87E-04	5.47E-04	4.83E-04	3.96E-04	3.94E-04	3.42E-04	3.33E-04	3.22E-04
250	1.31E-02	1.25E-02	5.49E-03	2.63E-03	6.83E-04	5.90E-04	5.90E-04	5.49E-04	4.85E-04	3.98E-04	3.95E-04	3.43E-04	3.34E-04	3.23E-04
260	1.51E-02	1.44E-02	6.01E-03	2.80E-03	7.04E-04	6.09E-04	6.08E-04	5.66E-04	5.00E-04	4.10E-04	4.07E-04	3.54E-04	3.44E-04	3.34E-04
270	1.77E-02	1.68E-02	6.84E-03	3.13E-03	7.66E-04	6.62E-04	6.61E-04	6.16E-04	5.44E-04	4.46E-04	4.43E-04	3.85E-04	3.75E-04	3.63E-04
280	1.96E-02	1.88E-02	7.82E-03	3.53E-03	8.39E-04	7.23E-04	7.22E-04	6.71E-04	5.92E-04	4.84E-04	4.81E-04	4.17E-04	4.06E-04	3.93E-04
290	2.54E-02	2.40E-02	9.18E-03	3.97E-03	9.15E-04	7.87E-04	7.86E-04	7.31E-04	6.45E-04	5.27E-04	5.24E-04	4.55E-04	4.42E-04	4.28E-04
300	2.67E-02	2.49E-02	9.10E-03	3.90E-03	9.17E-04	7.92E-04	7.91E-04	7.36E-04	6.50E-04	5.32E-04	5.29E-04	4.60E-04	4.47E-04	4.33E-04
310	2.45E-02	2.28E-02	8.31E-03	3.59E-03	8.53E-04	7.36E-04	7.35E-04	6.84E-04	6.04E-04	4.95E-04	4.92E-04	4.27E-04	4.15E-04	4.02E-04
320	2.29E-02	2.12E-02	7.72E-03	3.32E-03	7.76E-04	6.70E-04	6.69E-04	6.22E-04	5.49E-04	4.49E-04	4.47E-04	3.88E-04	3.77E-04	3.66E-04
330	2.20E-02	2.05E-02	7.47E-03	3.20E-03	7.49E-04	6.46E-04	6.45E-04	6.01E-04	5.31E-04	4.35E-04	4.32E-04	3.75E-04	3.65E-04	3.54E-04
340	1.88E-02	1.78E-02	7.12E-03	3.12E-03	7.36E-04	6.35E-04	6.34E-04	5.90E-04	5.21E-04	4.26E-04	4.24E-04	3.68E-04	3.58E-04	3.47E-04
350	1.90E-02	1.84E-02	7.71E-03	3.35E-03	7.57E-04	6.51E-04	6.50E-04	6.04E-04	5.32E-04	4.35E-04	4.32E-04	3.75E-04	3.65E-04	3.53E-04

Maksimum= 4.09E-02 i afstand 410 m og retning 80 grader.

Udskrevet: 2022/09/14 kl. 21:26

Dato: 2022/09/14

OML-Multi PC-version 20210122/7.00

Side 7

DCE - Nationalt Center for Miljø og Energi, Aarhus Universitet

Benyttede filer.

Følgende inputfiler er benyttet i beregningerne:

Punktkilder: K:\REH2022N009XX\REH2022N00961\OML\AKAFA\S-dep_Soer.kld
og bygningsdata: K:\REH2022N009XX\REH2022N00961\OML\AKAFA\S-dep_Soer.kbg
Meteorologi.....: C:\Program Files (x86)\OML-Multi\Himmerland-2008-17.met
Receptorer.....: K:\REH2022N009XX\REH2022N00961\OML\AKAFA\S-dep_Soer.rct
Beregningsopsætning.....: K:\REH2022N009XX\REH2022N00961\OML\AKAFA\S-dep_Soer.opt

Følgende outputfil er benyttet:

Resultater: K:\REH2022N009XX\REH2022N00961\OML\AKAFA\S-dep_Soer.log

Beregning:

Start kl. 21:25:37 (14-09-2022)

Slut kl. 21:25:51 (14-09-2022)

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

Anvendt årlig nedbør: 800 mm.

Samlet emission: 1876.392 kg. Udvaskningskoefficient: 4.20E-05 (1/s).

Depositionshastighed (cm/s) for overfladetype 1, 2 og 3: 0.700, 0.00E+00 resp. 0.00E+00.

S02 Periode: 80101-171231 (Bidrag fra alle kilder)

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

Retning (grader)	Afstand (m)														
	410	480	1250	2240	6890	7890	7900	8450	9510	11540	11610	13330	13690	14130	
0	5329	5039	2056	910	212	182	182	169	149	121	121	104	102	98	
10	6179	5837	2341	1030	234	201	200	186	163	133	132	114	111	107	
20	6741	6346	2546	1115	250	214	213	198	174	141	140	121	118	114	
30	7015	6550	2578	1138	257	220	219	203	178	145	144	124	121	117	
40	8044	7513	2907	1278	289	246	246	228	200	162	161	140	136	131	
50	8453	7960	3119	1369	307	263	263	244	214	174	173	150	146	141	
60	8279	7828	3100	1353	300	257	257	238	209	170	169	146	142	137	
70	8492	7854	2900	1259	276	236	236	219	191	155	154	133	130	125	
80	9401	8861	3322	1418	301	257	257	237	208	168	167	144	140	136	
90	9286	8845	3454	1489	317	271	271	250	219	178	176	153	148	143	
100	7977	7565	2930	1268	273	233	233	215	189	153	152	131	127	123	
110	7571	6968	2427	1040	227	194	194	180	157	128	127	110	107	103	
120	6094	5608	1967	854	194	166	166	154	135	110	109	95	92	89	
130	4306	4022	1536	700	169	145	145	135	119	96	96	83	81	78	
140	3012	2793	1137	551	145	125	125	116	103	84	83	72	70	68	
150	2352	2181	909	459	128	111	111	103	91	75	74	64	63	61	
160	1913	1786	787	410	116	100	100	93	82	68	67	58	57	55	
170	1720	1624	764	404	116	101	100	94	83	68	67	58	57	55	
180	1768	1683	811	429	122	105	105	98	86	71	70	61	59	58	
190	1766	1697	842	441	124	107	107	100	88	72	72	62	61	59	
200	1776	1722	863	444	123	107	107	99	88	72	72	62	60	59	
210	1918	1867	938	478	131	114	114	106	94	77	77	67	65	63	
220	2625	2568	1225	603	160	138	138	129	114	93	93	80	78	76	
230	2940	2816	1280	628	165	142	142	132	117	96	95	83	80	78	
240	2812	2672	1216	603	162	140	140	131	115	94	94	82	79	77	
250	3112	2948	1285	621	164	141	141	132	116	95	95	82	80	77	
260	3650	3450	1431	676	174	150	150	140	123	101	100	87	85	82	
270	4315	4057	1644	765	193	166	166	155	137	112	111	97	94	91	
280	4789	4545	1877	863	212	183	182	169	149	122	121	105	102	99	
290	6104	5723	2189	966	230	198	198	184	163	133	132	115	111	108	
300	6378	5909	2166	948	230	199	199	185	163	134	133	115	112	109	
310	5886	5441	1990	879	216	186	186	173	153	125	124	108	105	102	
320	5571	5120	1871	825	201	173	173	161	142	116	116	100	97	95	
330	5398	4986	1823	803	196	169	169	157	139	114	113	98	95	92	
340	4680	4380	1742	783	192	166	166	154	136	111	111	96	93	90	
350	4743	4528	1878	837	198	170	170	158	139	114	113	98	95	92	

Maksimum= 9.40E+0003 ($\mu\text{g}/\text{m}^2/\text{år}$), 410 m, 80°.

Samlet emission: 1876.392 kg.

Depositionshastighed (cm/s) for overfladetype 1, 2 og 3: 0.700, 0.00E+00 resp. 0.00E+00.

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

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

Retning (grader)	Afstand (m)														
	410	480	1250	2240	6890	7890	7900	8450	9510	11540	11610	13330	13690	14130	
0	4724	4525	1863	804	179	153	153	142	125	102	101	88	85	83	
10	5519	5276	2130	914	197	169	168	156	137	111	111	96	93	90	
20	6027	5740	2318	989	210	179	179	166	145	118	117	101	98	95	
30	6269	5916	2340	1007	215	183	183	169	148	120	119	103	100	97	
40	7307	6887	2671	1148	247	210	210	194	170	138	137	119	115	112	
50	7815	7417	2914	1256	272	232	232	215	189	153	152	132	128	124	
60	7770	7395	2936	1263	272	232	232	215	189	153	152	132	128	124	
70	8057	7483	2759	1181	252	215	215	199	174	141	140	121	118	114	
80	9029	8543	3201	1351	280	238	238	220	193	156	155	134	130	126	
90	8985	8587	3355	1435	300	256	256	236	207	168	166	144	140	135	
100	7726	7351	2848	1223	258	221	220	204	178	144	143	124	120	117	
110	7373	6799	2362	1004	216	184	184	170	149	121	120	104	101	98	
120	5938	5475	1916	826	185	158	158	147	129	105	104	90	87	85	
130	4172	3907	1492	676	162	139	138	128	113	92	91	79	77	74	
140	2870	2671	1091	525	137	118	118	110	97	79	78	68	66	64	
150	2208	2057	861	433	119	103	103	96	85	70	69	60	58	57	
160	1784	1676	744	386	108	94	94	87	77	63	63	55	53	51	
170	1574	1499	715	377	108	93	93	87	77	63	62	54	53	51	
180	1572	1514	746	393	110	95	95	89	78	64	64	55	54	52	
190	1592	1547	784	408	113	98	98	91	81	66	66	57	56	54	
200	1642	1607	819	419	115	100	100	93	82	68	67	58	57	55	
210	1746	1720	881	446	121	105	105	98	87	71	71	62	60	58	
220	2384	2362	1146	559	146	126	126	117	104	85	85	74	72	69	
230	2693	2605	1199	583	150	130	130	121	107	87	87	75	73	71	
240	2605	2494	1148	565	150	130	130	121	107	87	87	75	74	71	
250	2892	2759	1212	581	151	130	130	121	107	88	87	76	74	71	
260	3333	3179	1327	618	155	134	134	125	110	91	90	78	76	74	
270	3907	3709	1510	691	169	146	146	136	120	98	98	85	83	80	
280	4327	4150	1726	779	185	160	159	148	131	107	106	92	90	87	
290	5607	5298	2027	876	202	174	174	161	142	116	116	100	98	94	
300	5894	5497	2009	861	202	175	175	162	143	117	117	102	99	96	
310	5408	5033	1834	792	188	162	162	151	133	109	109	94	92	89	
320	5055	4680	1704	733	171	148	148	137	121	99	99	86	83	81	
330	4857	4525	1649	706	165	143	142	133	117	96	95	83	81	78	
340	4150	3929	1572	689	162	140	140	130	115	94	94	81	79	77	
350	4194	4062	1702	740	167	144	143	133	117	96	95	83	81	78	

Maksimum= 9.03E+0003 ($\mu\text{g}/\text{m}^2/\text{år}$), 410 m, 80°.

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

Anvendt årlig nedbør: 800 mm.

Samlet emission: 1876.392 kg. Udvaskningskoefficient: 4.20E-05 (1/s).

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

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

Retning (grader)	Afstand (m)														
	410	480	1250	2240	6890	7890	7900	8450	9510	11540	11610	13330	13690	14130	
0	605	514	193	107	34	29	29	27	24	20	19	17	16	16	
10	661	561	211	116	37	32	32	30	26	21	21	18	18	17	
20	714	606	228	126	40	35	35	32	28	23	23	20	19	19	
30	746	633	238	132	42	36	36	34	30	24	24	21	20	20	
40	737	626	236	130	41	36	36	33	30	24	24	21	20	19	
50	639	543	205	113	36	31	31	29	26	21	21	18	17	17	
60	508	433	164	91	29	25	25	23	20	17	17	14	14	13	
70	435	371	140	78	25	21	21	20	18	14	14	12	12	11	
80	372	318	121	67	21	18	18	17	15	12	12	10	10	10	
90	302	257	98	54	17	15	15	14	12	10	10	9	8	8	
100	251	214	82	46	14	13	13	12	10	8	8	7	7	7	
110	197	169	65	36	11	10	10	9	8	7	7	6	6	5	
120	156	133	51	28	9	8	8	7	6	5	5	5	4	4	
130	134	114	44	24	8	7	7	6	6	5	4	4	4	4	
140	142	122	47	26	8	7	7	7	6	5	5	4	4	4	
150	145	124	48	27	8	7	7	7	6	5	5	4	4	4	
160	129	110	43	24	8	7	7	6	5	4	4	4	4	4	
170	146	125	48	27	9	7	7	7	6	5	5	4	4	4	
180	197	168	65	36	11	10	10	9	8	7	7	6	5	5	
190	175	150	58	32	10	9	9	8	7	6	6	5	5	5	
200	134	115	44	25	8	7	7	6	6	5	4	4	4	4	
210	172	147	57	32	10	9	9	8	7	6	6	5	5	5	
220	240	206	80	44	14	12	12	11	10	8	8	7	7	7	
230	247	211	82	45	14	12	12	12	10	8	8	7	7	7	
240	207	177	68	38	12	10	10	10	9	7	7	6	6	6	
250	221	189	73	40	13	11	11	10	9	7	7	6	6	6	
260	317	271	104	58	18	16	16	15	13	11	11	9	9	9	
270	408	349	134	74	23	20	20	19	17	14	13	12	11	11	
280	462	395	151	84	26	23	23	21	19	15	15	13	13	12	
290	497	425	162	90	28	25	25	23	20	16	16	14	14	13	
300	483	413	157	87	28	24	24	22	20	16	16	14	13	13	
310	478	408	155	86	27	24	24	22	19	16	16	14	13	13	
320	516	440	167	92	29	25	25	24	21	17	17	15	14	14	
330	541	461	174	96	30	26	26	25	22	18	18	15	15	14	
340	530	451	170	94	30	26	26	24	21	17	17	15	14	14	
350	549	467	176	97	31	27	27	25	22	18	18	15	15	14	

Maksimum= 7.46E+0002 ($\mu\text{g}/\text{m}^2/\text{år}$), 410 m, 30°.

Udskrevet: 2022/09/14 kl. 21:53

Dato: 2022/09/14

OML-Multi PC-version 20210122/7.00

Side 1

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

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

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

Meteorologiske data er fra:Himmerland

Vindretning er sandsynligvis angivet med en grads opløsning.

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

Koordinatsystem.

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

Receptordata.

Ruhedslængde, z0 = 0.300 m

Største terrænhældning = 0 grader

Receptorerne er beliggende med 10 graders interval i 10 koncentriske cirkler

med centrum x,y:	0.,	0.			
og radierne (m):	7500.	10000.	12500.	15000.	17500.
	20000.	22500.	25000.	27500.	30000.

Alle terrænhøjder = 0.0 m.

Alle receptorhøjder = 1.5 m.

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

Forkortelser benyttet for kildeparametrene:

Nr.....: Internt kilde nummer
 ID.....: Tekst til identificering af kilde
 X.....: X-koordinat for kilde [m]
 Y.....: Y-koordinat for kilde [m]
 Z.....: Terrænkote for skorstensfod [m]
 HS.....: Skorstenshøjde over terræn [m]
 T.....: Temperatur af røggas [Kelvin]/[Celsius]
 VOL.....: Volumenmængde af røggas [normal m3/sek]
 DS0.....: 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.

Kilddata:

Nr	ID	X	Y	Z	HS	T(C)	VOL	DSI	DS0	HB	S02 Q1	Stof 2 Q2	Stof 3 Q3
1	Kedel1	0.	0.	0.0	42.5	227.	3.76	0.70	2.70	10.0	0.0270	0.0000	0.0000
2	Kedel2	0.	0.	0.0	42.5	198.	3.28	0.61	2.70	10.0	0.0240	0.0000	0.0000
3	Kedel3	0.	0.	0.0	42.5	140.	2.89	0.60	2.70	10.0	0.0000	0.0000	0.0000
4	Kedel4	22.	77.	0.0	37.5	246.	1.16	0.90	0.90	31.0	8.50E-03	0.0000	0.0000
5	Spray1	-25.	27.	0.0	24.1	42.	23.61	1.40	1.40	19.3	0.0000	0.0000	0.0000
6	Spray2	-20.	20.	0.0	22.1	43.	15.83	1.12	1.12	21.3	0.0000	0.0000	0.0000
7	Spray3	55.	11.	0.0	22.1	31.	19.72	1.12	1.12	19.0	0.0000	0.0000	0.0000
8	Spray4	26.	78.	0.0	31.8	44.	23.89	1.80	1.80	30.8	0.0000	0.0000	0.0000

Tidsvariationer i emissionen fra punktkilder.

Emissionerne fra de enkelte punktkilder er konstant.

Afledte kildeparametre:

Kilde nr.	Vertikal røggashastighed m/s	Buoyancy flux (termisk løft) (omtrentlig) m4/s3
1	17.9	9.3
2	19.3	7.0
3	15.5	4.3
4	3.5	3.1
5	17.7	8.6
6	18.6	6.0
7	22.3	4.7
8	10.9	9.3

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

Kilde nr. 1:

Retning	Højde[m]	Afstand[m]
40	17.0	22.0
50	17.0	20.0
60	17.0	18.0
70	17.0	16.0
80	17.0	15.0
90	17.0	14.0
290	22.0	20.0
300	22.0	22.0
310	22.0	24.0
320	22.0	26.0
330	22.0	28.0

Kilde nr. 2:

Retning	Højde[m]	Afstand[m]
40	17.0	22.0
50	17.0	20.0
60	17.0	18.0
70	17.0	16.0
80	17.0	15.0
90	17.0	14.0
290	22.0	20.0
300	22.0	22.0

Kilde nr. 2:

Retning	Højde[m]	Afstand[m]
310	22.0	24.0
320	22.0	26.0
330	22.0	28.0

Kilde nr. 3:

Retning	Højde[m]	Afstand[m]
40	17.0	22.0
50	17.0	20.0
60	17.0	18.0
70	17.0	16.0
80	17.0	15.0
90	17.0	14.0
290	22.0	20.0
300	22.0	22.0
310	22.0	24.0
320	22.0	26.0
330	22.0	28.0

Kilde nr. 4:

Retning	Højde[m]	Afstand[m]
280	14.5	23.0
290	14.5	24.0
300	14.5	25.0
310	14.5	28.0

Kilde nr. 5:

Retning	Højde[m]	Afstand[m]
10	13.0	13.0
20	13.0	13.0
30	13.0	14.0
100	22.0	11.0
110	22.0	12.0
120	22.0	6.0
130	22.0	5.0
140	22.0	5.0
150	22.0	6.0
160	22.0	9.0
170	22.0	14.0
340	13.0	14.0
350	13.0	13.0
360	13.0	12.0

Kilde nr. 6:

Retning	Højde[m]	Afstand[m]
10	13.0	18.0
190	19.0	6.0
200	19.0	4.0
210	19.0	3.0
220	19.0	2.0
230	19.0	2.0
240	19.0	2.0

250	19.0	2.0
260	19.0	2.0
270	19.0	2.0
280	19.0	2.0
290	19.0	2.0
300	19.0	2.0
310	19.0	2.0
320	19.0	2.0
330	19.0	3.0
340	19.0	5.0
350	19.0	8.0
360	13.0	17.0

Kilde nr. 7:

Retning	Højde[m]	Afstand[m]
240	17.0	24.0
250	17.0	22.0
260	17.0	20.0
270	17.0	19.0
280	17.0	19.0

Kilde nr. 8:

Retning	Højde[m]	Afstand[m]
270	14.5	23.0
280	14.5	24.0
290	14.5	25.0

Udskrevet: 2022/09/14 kl. 21:53

Dato: 2022/09/14

OML-Multi PC-version 20210122/7.00

Side 4

DCE - Nationalt Center for Miljø og Energi, Aarhus Universitet

Kilde nr. 8:

Retning	Højde[m]	Afstand[m]
300	14.5	28.0

Udskrevet: 2022/09/14 kl. 21:53

Dato: 2022/09/14

OML-Multi PC-version 20210122/7.00

DCE - Nationalt Center for Miljø og Energi, Aarhus Universitet

Side 5

Side til advarsler.

***** ADVARSEL *****

ADVARSEL FRA OML-MULTI:

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

Fundet første gang for receptor nr. 30 og kilde nr. 1.

***** ADVARSEL *****

ADVARSEL FRA OML-MULTI:

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

S02 Periode: 80101-171231 (Bidrag fra alle kilder)

Middelværdier (µg/m3)

Retning (grader)	Afstand (m)									
	7500	10000	12500	15000	17500	20000	22500	25000	27500	30000
0	7.34E-04	5.36E-04	4.25E-04	3.52E-04	3.01E-04	2.63E-04	2.34E-04	2.10E-04	1.91E-04	1.75E-04
10	8.10E-04	5.87E-04	4.64E-04	3.84E-04	3.28E-04	2.87E-04	2.55E-04	2.29E-04	2.08E-04	1.91E-04
20	8.60E-04	6.22E-04	4.90E-04	4.06E-04	3.46E-04	3.02E-04	2.69E-04	2.41E-04	2.19E-04	2.01E-04
30	8.80E-04	6.36E-04	5.00E-04	4.14E-04	3.53E-04	3.08E-04	2.74E-04	2.46E-04	2.23E-04	2.05E-04
40	1.01E-03	7.31E-04	5.76E-04	4.76E-04	4.07E-04	3.55E-04	3.15E-04	2.83E-04	2.57E-04	2.36E-04
50	1.12E-03	8.10E-04	6.38E-04	5.28E-04	4.51E-04	3.94E-04	3.50E-04	3.15E-04	2.86E-04	2.62E-04
60	1.12E-03	8.09E-04	6.38E-04	5.28E-04	4.50E-04	3.93E-04	3.49E-04	3.14E-04	2.85E-04	2.61E-04
70	1.03E-03	7.45E-04	5.86E-04	4.85E-04	4.14E-04	3.61E-04	3.20E-04	2.88E-04	2.62E-04	2.40E-04
80	1.15E-03	8.26E-04	6.49E-04	5.36E-04	4.58E-04	3.99E-04	3.54E-04	3.19E-04	2.89E-04	2.65E-04
90	1.23E-03	8.87E-04	6.97E-04	5.76E-04	4.92E-04	4.29E-04	3.81E-04	3.42E-04	3.11E-04	2.85E-04
100	1.06E-03	7.64E-04	6.00E-04	4.96E-04	4.23E-04	3.69E-04	3.27E-04	2.94E-04	2.67E-04	2.45E-04
110	8.85E-04	6.40E-04	5.04E-04	4.16E-04	3.55E-04	3.10E-04	2.75E-04	2.47E-04	2.25E-04	2.06E-04
120	7.60E-04	5.52E-04	4.36E-04	3.61E-04	3.08E-04	2.69E-04	2.38E-04	2.14E-04	1.95E-04	1.78E-04
130	6.65E-04	4.85E-04	3.83E-04	3.16E-04	2.70E-04	2.35E-04	2.09E-04	1.88E-04	1.70E-04	1.56E-04
140	5.65E-04	4.15E-04	3.29E-04	2.73E-04	2.33E-04	2.04E-04	1.81E-04	1.62E-04	1.48E-04	1.35E-04
150	4.94E-04	3.66E-04	2.91E-04	2.41E-04	2.06E-04	1.80E-04	1.60E-04	1.44E-04	1.31E-04	1.20E-04
160	4.48E-04	3.32E-04	2.64E-04	2.19E-04	1.87E-04	1.63E-04	1.45E-04	1.30E-04	1.18E-04	1.08E-04
170	4.45E-04	3.29E-04	2.62E-04	2.17E-04	1.86E-04	1.62E-04	1.44E-04	1.29E-04	1.18E-04	1.08E-04
180	4.56E-04	3.37E-04	2.68E-04	2.23E-04	1.91E-04	1.67E-04	1.48E-04	1.33E-04	1.21E-04	1.11E-04
190	4.70E-04	3.48E-04	2.77E-04	2.30E-04	1.97E-04	1.72E-04	1.53E-04	1.38E-04	1.25E-04	1.15E-04
200	4.77E-04	3.54E-04	2.82E-04	2.35E-04	2.01E-04	1.76E-04	1.56E-04	1.41E-04	1.28E-04	1.17E-04
210	5.03E-04	3.73E-04	2.98E-04	2.48E-04	2.12E-04	1.85E-04	1.65E-04	1.48E-04	1.35E-04	1.23E-04
220	6.04E-04	4.47E-04	3.56E-04	2.96E-04	2.53E-04	2.21E-04	1.97E-04	1.77E-04	1.61E-04	1.48E-04
230	6.22E-04	4.59E-04	3.65E-04	3.03E-04	2.59E-04	2.27E-04	2.01E-04	1.81E-04	1.65E-04	1.51E-04
240	6.20E-04	4.59E-04	3.65E-04	3.04E-04	2.60E-04	2.27E-04	2.02E-04	1.82E-04	1.65E-04	1.51E-04
250	6.23E-04	4.61E-04	3.66E-04	3.04E-04	2.61E-04	2.28E-04	2.02E-04	1.82E-04	1.66E-04	1.52E-04
260	6.42E-04	4.75E-04	3.78E-04	3.14E-04	2.69E-04	2.35E-04	2.09E-04	1.88E-04	1.71E-04	1.57E-04
270	6.99E-04	5.16E-04	4.11E-04	3.42E-04	2.93E-04	2.56E-04	2.27E-04	2.05E-04	1.86E-04	1.70E-04
280	7.64E-04	5.61E-04	4.45E-04	3.70E-04	3.16E-04	2.76E-04	2.46E-04	2.21E-04	2.01E-04	1.84E-04
290	8.32E-04	6.11E-04	4.85E-04	4.03E-04	3.45E-04	3.02E-04	2.68E-04	2.41E-04	2.19E-04	2.01E-04
300	8.36E-04	6.17E-04	4.91E-04	4.08E-04	3.49E-04	3.05E-04	2.71E-04	2.44E-04	2.22E-04	2.03E-04
310	7.77E-04	5.73E-04	4.56E-04	3.79E-04	3.24E-04	2.83E-04	2.52E-04	2.26E-04	2.06E-04	1.89E-04
320	7.07E-04	5.21E-04	4.14E-04	3.44E-04	2.94E-04	2.57E-04	2.29E-04	2.06E-04	1.87E-04	1.71E-04
330	6.83E-04	5.04E-04	4.00E-04	3.33E-04	2.85E-04	2.49E-04	2.21E-04	1.99E-04	1.81E-04	1.66E-04
340	6.70E-04	4.94E-04	3.93E-04	3.26E-04	2.79E-04	2.44E-04	2.17E-04	1.95E-04	1.77E-04	1.63E-04
350	6.88E-04	5.05E-04	4.00E-04	3.32E-04	2.84E-04	2.48E-04	2.21E-04	1.98E-04	1.80E-04	1.65E-04

Maksimum= 1.23E-03 i afstand 7500 m og retning 90 grader.

Udskrevet: 2022/09/14 kl. 21:53

Dato: 2022/09/14

OML-Multi PC-version 20210122/7.00

Side 7

DCE - Nationalt Center for Miljø og Energi, Aarhus Universitet

Benyttede filer.

Følgende inputfiler er benyttet i beregningerne:

Punktkilder: K:\REH2022N009XX\REH2022N00961\OML\AKAFA\S-dep_NibeBredning.kld
og bygningsdata: K:\REH2022N009XX\REH2022N00961\OML\AKAFA\S-dep_NibeBredning.kbg
Meteorologi.....: C:\Program Files (x86)\OML-Multi\Himmerland-2008-17.met
Receptorer.....: K:\REH2022N009XX\REH2022N00961\OML\AKAFA\S-dep_NibeBredning.rct
Beregningsopsætning.....: K:\REH2022N009XX\REH2022N00961\OML\AKAFA\S-dep_NibeBredning.opt

Følgende outputfil er benyttet:

Resultater: K:\REH2022N009XX\REH2022N00961\OML\AKAFA\S-dep_NibeBredning.log

Beregning:

Start kl. 21:53:04 (14-09-2022)

Slut kl. 21:53:13 (14-09-2022)

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

Anvendt årlig nedbør: 800 mm.

Samlet emission: 1876.392 kg. Udvaskningskoefficient: 4.20E-05 (1/s).

Depositionshastighed (cm/s) for overfladetype 1, 2 og 3: 0.700, 0.00E+00 resp. 0.00E+00.

S02 Periode: 80101-171231 (Bidrag fra alle kilder)

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

Retning (grader)	Afstand (m)									
	7500	10000	12500	15000	17500	20000	22500	25000	27500	30000
0	192.9	141.1	111.8	92.5	79.0	68.9	61.1	54.8	49.7	45.4
10	212.5	154.5	122.1	101.0	86.1	75.2	66.7	59.8	54.2	49.6
20	226.4	164.3	129.5	107.2	91.3	79.5	70.7	63.2	57.4	52.5
30	232.5	168.8	132.8	109.9	93.6	81.5	72.4	64.9	58.7	53.9
40	260.8	189.5	149.4	123.4	105.3	91.8	81.3	73.0	66.2	60.6
50	280.1	203.2	160.1	132.4	113.0	98.6	87.4	78.6	71.3	65.2
60	273.5	198.0	156.2	129.2	110.0	96.0	85.1	76.5	69.4	63.4
70	249.9	181.1	142.5	117.8	100.5	87.5	77.5	69.7	63.3	57.9
80	273.2	196.6	154.5	127.5	108.9	94.8	84.0	75.6	68.4	62.7
90	287.3	207.5	163.1	134.7	115.0	100.2	88.9	79.8	72.5	66.4
100	247.2	178.5	140.2	115.9	98.8	86.1	76.3	68.6	62.2	57.1
110	205.9	149.1	117.4	96.9	82.7	72.2	64.0	57.4	52.3	47.9
120	176.1	128.0	101.1	83.7	71.4	62.3	55.1	49.5	45.1	41.2
130	153.9	112.3	88.7	73.2	62.5	54.3	48.3	43.4	39.2	36.0
140	132.2	97.1	77.0	63.8	54.4	47.6	42.2	37.7	34.4	31.4
150	116.8	86.5	68.7	56.9	48.6	42.4	37.6	33.8	30.8	28.2
160	105.8	78.4	62.3	51.6	44.1	38.4	34.1	30.6	27.7	25.4
170	106.0	78.4	62.4	51.6	44.2	38.5	34.2	30.6	27.9	25.5
180	111.1	82.1	65.2	54.1	46.3	40.4	35.8	32.1	29.2	26.7
190	113.0	83.6	66.5	55.2	47.2	41.1	36.5	32.9	29.8	27.3
200	112.4	83.4	66.4	55.3	47.2	41.3	36.6	33.0	30.0	27.4
210	120.2	89.1	71.1	59.1	50.5	44.0	39.2	35.1	32.0	29.1
220	146.1	108.1	86.0	71.4	61.0	53.2	47.3	42.5	38.6	35.4
230	150.4	111.0	88.2	73.1	62.4	54.6	48.3	43.5	39.6	36.2
240	147.9	109.5	87.0	72.4	61.9	54.0	48.0	43.2	39.1	35.8
250	149.3	110.5	87.7	72.7	62.4	54.4	48.2	43.4	39.5	36.1
260	158.5	117.2	93.2	77.3	66.1	57.7	51.2	46.0	41.8	38.3
270	175.7	129.7	103.1	85.7	73.2	63.9	56.5	50.9	46.1	42.1
280	192.8	141.7	112.2	93.1	79.4	69.2	61.6	55.2	50.1	45.8
290	209.7	154.1	122.2	101.4	86.6	75.7	67.0	60.2	54.6	50.0
300	209.8	154.9	123.1	102.2	87.3	76.2	67.6	60.7	55.2	50.4
310	196.5	145.0	115.3	95.7	81.7	71.2	63.3	56.7	51.6	47.3
320	182.9	134.9	107.1	88.8	75.8	66.2	58.8	52.8	47.9	43.7
330	178.6	131.9	104.5	86.8	74.2	64.7	57.3	51.5	46.7	42.8
340	175.0	129.1	102.5	84.9	72.5	63.3	56.1	50.3	45.6	41.9
350	179.9	132.2	104.6	86.7	74.0	64.5	57.4	51.3	46.6	42.6

Maksimum= 2.87E+0002 ($\mu\text{g}/\text{m}^2/\text{år}$), 7500 m, 90°.

Samlet emission: 1876.392 kg.

Depositionshastighed (cm/s) for overfladetype 1, 2 og 3: 0.700, 0.00E+00 resp. 0.00E+00.

S02 Periode: 80101-171231 (Bidrag fra alle kilder)

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

Retning (grader)	Afstand (m)									
	7500	10000	12500	15000	17500	20000	22500	25000	27500	30000
0	162.0	118.3	93.8	77.7	66.4	58.1	51.7	46.4	42.2	38.6
10	178.8	129.6	102.4	84.8	72.4	63.4	56.3	50.6	45.9	42.2
20	189.8	137.3	108.2	89.6	76.4	66.7	59.4	53.2	48.3	44.4
30	194.3	140.4	110.4	91.4	77.9	68.0	60.5	54.3	49.2	45.3
40	223.0	161.4	127.2	105.1	89.8	78.4	69.5	62.5	56.7	52.1
50	247.2	178.8	140.8	116.6	99.6	87.0	77.3	69.5	63.1	57.8
60	247.2	178.6	140.8	116.6	99.3	86.8	77.0	69.3	62.9	57.6
70	227.4	164.5	129.4	107.1	91.4	79.7	70.6	63.6	57.8	53.0
80	253.9	182.3	143.3	118.3	101.1	88.1	78.1	70.4	63.8	58.5
90	271.5	195.8	153.9	127.2	108.6	94.7	84.1	75.5	68.7	62.9
100	234.0	168.7	132.5	109.5	93.4	81.5	72.2	64.9	58.9	54.1
110	195.4	141.3	111.3	91.8	78.4	68.4	60.7	54.5	49.7	45.5
120	167.8	121.9	96.2	79.7	68.0	59.4	52.5	47.2	43.0	39.3
130	146.8	107.1	84.5	69.8	59.6	51.9	46.1	41.5	37.5	34.4
140	124.7	91.6	72.6	60.3	51.4	45.0	40.0	35.8	32.7	29.8
150	109.1	80.8	64.2	53.2	45.5	39.7	35.3	31.8	28.9	26.5
160	98.9	73.3	58.3	48.3	41.3	36.0	32.0	28.7	26.0	23.8
170	98.2	72.6	57.8	47.9	41.1	35.8	31.8	28.5	26.0	23.8
180	100.7	74.4	59.2	49.2	42.2	36.9	32.7	29.4	26.7	24.5
190	103.8	76.8	61.1	50.8	43.5	38.0	33.8	30.5	27.6	25.4
200	105.3	78.1	62.3	51.9	44.4	38.9	34.4	31.1	28.3	25.8
210	111.0	82.3	65.8	54.7	46.8	40.8	36.4	32.7	29.8	27.2
220	133.3	98.7	78.6	65.3	55.9	48.8	43.5	39.1	35.5	32.7
230	137.3	101.3	80.6	66.9	57.2	50.1	44.4	40.0	36.4	33.3
240	136.9	101.3	80.6	67.1	57.4	50.1	44.6	40.2	36.4	33.3
250	137.5	101.8	80.8	67.1	57.6	50.3	44.6	40.2	36.6	33.6
260	141.7	104.9	83.4	69.3	59.4	51.9	46.1	41.5	37.7	34.7
270	154.3	113.9	90.7	75.5	64.7	56.5	50.1	45.3	41.1	37.5
280	168.7	123.8	98.2	81.7	69.8	60.9	54.3	48.8	44.4	40.6
290	183.7	134.9	107.1	89.0	76.2	66.7	59.2	53.2	48.3	44.4
300	184.5	136.2	108.4	90.1	77.0	67.3	59.8	53.9	49.0	44.8
310	171.5	126.5	100.7	83.7	71.5	62.5	55.6	49.9	45.5	41.7
320	156.1	115.0	91.4	75.9	64.9	56.7	50.6	45.5	41.3	37.7
330	150.8	111.3	88.3	73.5	62.9	55.0	48.8	43.9	40.0	36.6
340	147.9	109.1	86.8	72.0	61.6	53.9	47.9	43.0	39.1	36.0
350	151.9	111.5	88.3	73.3	62.7	54.7	48.8	43.7	39.7	36.4

Maksimum= 2.72E+0002 ($\mu\text{g}/\text{m}^2/\text{år}$), 7500 m, 90°.

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

Anvendt årlig nedbør: 800 mm.

Samlet emission: 1876.392 kg. Udvaskningskoefficient: 4.20E-05 (1/s).

S02 Periode: 80101-171231 (Bidrag fra alle kilder)

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

Retning (grader)	Afstand (m)									
	7500	10000	12500	15000	17500	20000	22500	25000	27500	30000
0	30.8	22.8	18.0	14.8	12.5	10.8	9.5	8.4	7.5	6.8
10	33.7	24.9	19.7	16.2	13.7	11.8	10.4	9.2	8.3	7.5
20	36.5	27.0	21.4	17.6	14.9	12.9	11.3	10.0	9.0	8.2
30	38.3	28.4	22.4	18.5	15.7	13.5	11.9	10.6	9.5	8.6
40	37.9	28.1	22.2	18.3	15.5	13.4	11.8	10.5	9.4	8.5
50	32.9	24.4	19.3	15.8	13.4	11.6	10.2	9.1	8.1	7.4
60	26.2	19.4	15.3	12.6	10.7	9.2	8.1	7.2	6.4	5.8
70	22.5	16.6	13.1	10.8	9.1	7.8	6.9	6.1	5.5	4.9
80	19.3	14.2	11.2	9.2	7.8	6.7	5.9	5.2	4.6	4.2
90	15.8	11.7	9.2	7.6	6.4	5.5	4.8	4.3	3.9	3.5
100	13.3	9.8	7.8	6.4	5.4	4.7	4.1	3.7	3.3	3.0
110	10.5	7.8	6.2	5.1	4.3	3.7	3.3	2.9	2.6	2.4
120	8.3	6.2	4.9	4.0	3.4	2.9	2.6	2.3	2.1	1.9
130	7.1	5.2	4.1	3.4	2.9	2.5	2.2	1.9	1.7	1.6
140	7.5	5.5	4.3	3.5	3.0	2.6	2.2	2.0	1.8	1.6
150	7.7	5.7	4.5	3.7	3.1	2.7	2.3	2.1	1.8	1.7
160	6.9	5.1	4.0	3.3	2.8	2.4	2.1	1.9	1.7	1.5
170	7.8	5.8	4.5	3.7	3.1	2.7	2.4	2.1	1.9	1.7
180	10.4	7.7	6.0	4.9	4.1	3.6	3.1	2.7	2.4	2.2
190	9.3	6.8	5.4	4.4	3.7	3.2	2.8	2.4	2.2	2.0
200	7.1	5.3	4.2	3.4	2.9	2.5	2.2	1.9	1.7	1.5
210	9.2	6.8	5.3	4.4	3.7	3.2	2.8	2.5	2.2	2.0
220	12.8	9.4	7.4	6.1	5.1	4.4	3.9	3.4	3.1	2.8
230	13.1	9.7	7.6	6.3	5.3	4.5	4.0	3.5	3.1	2.8
240	11.0	8.2	6.4	5.3	4.5	3.9	3.4	3.0	2.7	2.4
250	11.8	8.7	6.9	5.6	4.8	4.1	3.6	3.2	2.9	2.6
260	16.7	12.3	9.7	8.0	6.7	5.8	5.1	4.5	4.0	3.6
270	21.4	15.8	12.4	10.2	8.6	7.4	6.4	5.7	5.1	4.6
280	24.2	17.8	14.0	11.5	9.7	8.3	7.3	6.4	5.7	5.2
290	26.0	19.2	15.1	12.4	10.5	9.0	7.9	7.0	6.2	5.6
300	25.3	18.7	14.7	12.1	10.2	8.8	7.7	6.9	6.2	5.6
310	25.0	18.5	14.6	12.0	10.2	8.8	7.7	6.8	6.1	5.5
320	26.8	19.9	15.7	12.9	10.9	9.4	8.3	7.3	6.6	6.0
330	27.9	20.6	16.2	13.3	11.3	9.7	8.5	7.6	6.8	6.1
340	27.1	20.0	15.8	12.9	10.9	9.4	8.2	7.3	6.5	5.9
350	28.0	20.7	16.3	13.4	11.3	9.8	8.6	7.6	6.8	6.2

Maksimum= 3.83E+0001 ($\mu\text{g}/\text{m}^2/\text{år}$), 7500 m, 30°.

Udskrevet: 2022/09/14 kl. 22:00

Dato: 2022/09/14

OML-Multi PC-version 20210122/7.00

Side 1

DCE - Nationalt Center for Miljø og Energi, Aarhus Universitet
Licens til Rambøll A/S, Lysholt Alle 6, 7100 Vejle

K:\REH2022N009XX\REH2022N00961\OML\AKAFA\S-dep_HalkaerBredning.prj

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

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

Meteorologiske data er fra:Himmerland

Vindretning er sandsynligvis angivet med en grads opløsning.

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

Koordinatsystem.

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

Receptordata.

Ruhedslængde, z0 = 0.300 m

Største terrænhældning = 0 grader

Receptorerne er beliggende med 10 graders interval i 6 koncentriske cirkler
med centrum x,y: 0., 0.
og radierne (m): 13000. 14000. 15000. 16000. 17000.
18000.

Alle terrænhøjder = 0.0 m.

Alle receptorhøjder = 1.5 m.

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

Forkortelser benyttet for kildeparametrene:

Nr.....: Internt kilde nummer
 ID.....: Tekst til identificering af kilde
 X.....: X-koordinat for kilde [m]
 Y.....: Y-koordinat for kilde [m]
 Z.....: Terrænkote for skorstensfod [m]
 HS.....: Skorstenshøjde over terræn [m]
 T.....: Temperatur af røggas [Kelvin]/[Celsius]
 VOL.....: Volumenmængde af røggas [normal m3/sek]
 DS0.....: 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.

Kilddata:

Nr	ID	X	Y	Z	HS	T(C)	VOL	DSI	DS0	HB	S02 Q1	Stof 2 Q2	Stof 3 Q3
1	Kedel1	0.	0.	0.0	42.5	227.	3.76	0.70	2.70	10.0	0.0270	0.0000	0.0000
2	Kedel2	0.	0.	0.0	42.5	198.	3.28	0.61	2.70	10.0	0.0240	0.0000	0.0000
3	Kedel3	0.	0.	0.0	42.5	140.	2.89	0.60	2.70	10.0	0.0000	0.0000	0.0000
4	Kedel4	22.	77.	0.0	37.5	246.	1.16	0.90	0.90	31.0	8.50E-03	0.0000	0.0000
5	Spray1	-25.	27.	0.0	24.1	42.	23.61	1.40	1.40	19.3	0.0000	0.0000	0.0000
6	Spray2	-20.	20.	0.0	22.1	43.	15.83	1.12	1.12	21.3	0.0000	0.0000	0.0000
7	Spray3	55.	11.	0.0	22.1	31.	19.72	1.12	1.12	19.0	0.0000	0.0000	0.0000
8	Spray4	26.	78.	0.0	31.8	44.	23.89	1.80	1.80	30.8	0.0000	0.0000	0.0000

Tidsvariationer i emissionen fra punktkilder.

Emissionerne fra de enkelte punktkilder er konstant.

Afledte kildeparametre:

Kilde nr.	Vertikal røggashastighed m/s	Buoyancy flux (termisk løft) (omtrentlig) m4/s3
1	17.9	9.3
2	19.3	7.0
3	15.5	4.3
4	3.5	3.1
5	17.7	8.6
6	18.6	6.0
7	22.3	4.7
8	10.9	9.3

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

Kilde nr. 1:

Retning	Højde[m]	Afstand[m]
40	17.0	22.0
50	17.0	20.0
60	17.0	18.0
70	17.0	16.0
80	17.0	15.0
90	17.0	14.0
290	22.0	20.0
300	22.0	22.0
310	22.0	24.0
320	22.0	26.0
330	22.0	28.0

Kilde nr. 2:

Retning	Højde[m]	Afstand[m]
40	17.0	22.0
50	17.0	20.0
60	17.0	18.0
70	17.0	16.0
80	17.0	15.0
90	17.0	14.0
290	22.0	20.0
300	22.0	22.0

Kilde nr. 2:

Retning	Højde[m]	Afstand[m]
310	22.0	24.0
320	22.0	26.0
330	22.0	28.0

Kilde nr. 3:

Retning	Højde[m]	Afstand[m]
40	17.0	22.0
50	17.0	20.0
60	17.0	18.0
70	17.0	16.0
80	17.0	15.0
90	17.0	14.0
290	22.0	20.0
300	22.0	22.0
310	22.0	24.0
320	22.0	26.0
330	22.0	28.0

Kilde nr. 4:

Retning	Højde[m]	Afstand[m]
280	14.5	23.0
290	14.5	24.0
300	14.5	25.0
310	14.5	28.0

Kilde nr. 5:

Retning	Højde[m]	Afstand[m]
10	13.0	13.0
20	13.0	13.0
30	13.0	14.0
100	22.0	11.0
110	22.0	12.0
120	22.0	6.0
130	22.0	5.0
140	22.0	5.0
150	22.0	6.0
160	22.0	9.0
170	22.0	14.0
340	13.0	14.0
350	13.0	13.0
360	13.0	12.0

Kilde nr. 6:

Retning	Højde[m]	Afstand[m]
10	13.0	18.0
190	19.0	6.0
200	19.0	4.0
210	19.0	3.0
220	19.0	2.0
230	19.0	2.0
240	19.0	2.0

250	19.0	2.0
260	19.0	2.0
270	19.0	2.0
280	19.0	2.0
290	19.0	2.0
300	19.0	2.0
310	19.0	2.0
320	19.0	2.0
330	19.0	3.0
340	19.0	5.0
350	19.0	8.0
360	13.0	17.0

Kilde nr. 7:

Retning	Højde[m]	Afstand[m]
240	17.0	24.0
250	17.0	22.0
260	17.0	20.0
270	17.0	19.0
280	17.0	19.0

Kilde nr. 8:

Retning	Højde[m]	Afstand[m]
270	14.5	23.0
280	14.5	24.0
290	14.5	25.0

Udskrevet: 2022/09/14 kl. 22:00

Dato: 2022/09/14

OML-Multi PC-version 20210122/7.00

Side 4

DCE - Nationalt Center for Miljø og Energi, Aarhus Universitet

Kilde nr. 8:

Retning	Højde[m]	Afstand[m]
300	14.5	28.0

Udskrevet: 2022/09/14 kl. 22:00

Dato: 2022/09/14

OML-Multi PC-version 20210122/7.00

DCE - Nationalt Center for Miljø og Energi, Aarhus Universitet

Side 5

Side til advarsler.

***** ADVARSEL *****

ADVARSEL FRA OML-MULTI:

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

S02 Periode: 80101-171231 (Bidrag fra alle kilder)

Middelværdier (µg/m3)

Retning (grader)	Afstand (m)					
	13000	14000	15000	16000	17000	18000
0	4.08E-04	3.78E-04	3.52E-04	3.30E-04	3.10E-04	2.93E-04
10	4.45E-04	4.12E-04	3.84E-04	3.59E-04	3.38E-04	3.19E-04
20	4.70E-04	4.35E-04	4.06E-04	3.80E-04	3.57E-04	3.37E-04
30	4.80E-04	4.44E-04	4.14E-04	3.87E-04	3.64E-04	3.43E-04
40	5.52E-04	5.11E-04	4.76E-04	4.46E-04	4.19E-04	3.95E-04
50	6.13E-04	5.67E-04	5.28E-04	4.94E-04	4.65E-04	4.38E-04
60	6.12E-04	5.66E-04	5.28E-04	4.94E-04	4.64E-04	4.38E-04
70	5.63E-04	5.21E-04	4.85E-04	4.53E-04	4.26E-04	4.02E-04
80	6.23E-04	5.76E-04	5.36E-04	5.02E-04	4.71E-04	4.45E-04
90	6.69E-04	6.19E-04	5.76E-04	5.39E-04	5.06E-04	4.78E-04
100	5.76E-04	5.33E-04	4.96E-04	4.64E-04	4.36E-04	4.11E-04
110	4.83E-04	4.47E-04	4.16E-04	3.90E-04	3.66E-04	3.45E-04
120	4.18E-04	3.87E-04	3.61E-04	3.37E-04	3.17E-04	2.99E-04
130	3.67E-04	3.40E-04	3.16E-04	2.96E-04	2.78E-04	2.62E-04
140	3.16E-04	2.93E-04	2.73E-04	2.55E-04	2.40E-04	2.27E-04
150	2.79E-04	2.59E-04	2.41E-04	2.26E-04	2.13E-04	2.01E-04
160	2.53E-04	2.35E-04	2.19E-04	2.05E-04	1.93E-04	1.82E-04
170	2.51E-04	2.33E-04	2.17E-04	2.03E-04	1.91E-04	1.80E-04
180	2.58E-04	2.39E-04	2.23E-04	2.09E-04	1.96E-04	1.85E-04
190	2.66E-04	2.47E-04	2.30E-04	2.16E-04	2.03E-04	1.92E-04
200	2.71E-04	2.52E-04	2.35E-04	2.20E-04	2.07E-04	1.95E-04
210	2.86E-04	2.65E-04	2.48E-04	2.32E-04	2.18E-04	2.06E-04
220	3.42E-04	3.17E-04	2.96E-04	2.77E-04	2.61E-04	2.46E-04
230	3.50E-04	3.25E-04	3.03E-04	2.84E-04	2.67E-04	2.52E-04
240	3.51E-04	3.25E-04	3.04E-04	2.84E-04	2.68E-04	2.53E-04
250	3.52E-04	3.27E-04	3.04E-04	2.85E-04	2.68E-04	2.53E-04
260	3.63E-04	3.37E-04	3.14E-04	2.94E-04	2.77E-04	2.61E-04
270	3.95E-04	3.66E-04	3.42E-04	3.20E-04	3.01E-04	2.84E-04
280	4.28E-04	3.97E-04	3.70E-04	3.46E-04	3.26E-04	3.07E-04
290	4.66E-04	4.32E-04	4.03E-04	3.78E-04	3.55E-04	3.35E-04
300	4.72E-04	4.37E-04	4.08E-04	3.82E-04	3.60E-04	3.39E-04
310	4.38E-04	4.06E-04	3.79E-04	3.55E-04	3.34E-04	3.15E-04
320	3.98E-04	3.69E-04	3.44E-04	3.22E-04	3.03E-04	2.86E-04
330	3.85E-04	3.57E-04	3.33E-04	3.12E-04	2.93E-04	2.77E-04
340	3.78E-04	3.50E-04	3.26E-04	3.06E-04	2.88E-04	2.72E-04
350	3.84E-04	3.56E-04	3.32E-04	3.11E-04	2.93E-04	2.76E-04

Maksimum= 6.69E-04 i afstand 13000 m og retning 90 grader.

Udskrevet: 2022/09/14 kl. 22:00

Dato: 2022/09/14

OML-Multi PC-version 20210122/7.00

Side 7

DCE - Nationalt Center for Miljø og Energi, Aarhus Universitet

Benyttede filer.

Følgende inputfiler er benyttet i beregningerne:

Punktkilder: K:\REH2022N009XX\REH2022N00961\OML\AKAFA\S-dep_HalkaerBredning.kld
og bygningsdata: K:\REH2022N009XX\REH2022N00961\OML\AKAFA\S-dep_HalkaerBredning.kbg
Meteorologi.....: C:\Program Files (x86)\OML-Multi\Himmerland-2008-17.met
Receptorer.....: K:\REH2022N009XX\REH2022N00961\OML\AKAFA\S-dep_HalkaerBredning.rct
Beregningsopsætning.....: K:\REH2022N009XX\REH2022N00961\OML\AKAFA\S-dep_HalkaerBredning.opt

Følgende outputfil er benyttet:

Resultater: K:\REH2022N009XX\REH2022N00961\OML\AKAFA\S-dep_HalkaerBredning.log

Beregning:

Start kl. 21:59:38 (14-09-2022)

Slut kl. 21:59:44 (14-09-2022)

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

Anvendt årlig nedbør: 800 mm.

Samlet emission: 1876.392 kg. Udvaskningskoefficient: 4.20E-05 (1/s).

Depositionshastighed (cm/s) for overfladetype 1, 2 og 3: 0.700, 0.00E+00 resp. 0.00E+00.

S02 Periode: 80101-171231 (Bidrag fra alle kilder)

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

Retning (grader)	Afstand (m)					
	13000	14000	15000	16000	17000	18000
0	107.3	99.4	92.5	86.6	81.3	76.8
10	117.1	108.4	101.0	94.3	88.7	83.7
20	124.2	115.0	107.2	100.3	94.2	88.8
30	127.5	117.9	109.9	102.7	96.5	90.9
40	143.2	132.5	123.4	115.5	108.5	102.2
50	153.8	142.2	132.4	123.8	116.5	109.7
60	149.8	138.5	129.2	120.8	113.4	107.0
70	136.8	126.6	117.8	110.0	103.4	97.6
80	148.3	137.1	127.5	119.4	112.0	105.8
90	156.5	144.8	134.7	126.0	118.3	111.7
100	134.6	124.5	115.9	108.4	101.8	96.0
110	112.5	104.1	96.9	90.8	85.2	80.3
120	96.9	89.7	83.7	78.1	73.5	69.3
130	85.0	78.7	73.2	68.5	64.3	60.6
140	73.9	68.5	63.8	59.6	56.1	53.0
150	65.9	61.1	56.9	53.3	50.2	47.4
160	59.7	55.4	51.6	48.3	45.5	42.9
170	59.8	55.4	51.6	48.3	45.4	42.8
180	62.7	58.1	54.1	50.7	47.5	44.8
190	63.9	59.3	55.2	51.8	48.6	46.0
200	63.8	59.3	55.3	51.7	48.7	45.8
210	68.3	63.2	59.1	55.3	51.9	49.1
220	82.6	76.5	71.4	66.8	62.9	59.3
230	84.6	78.5	73.1	68.5	64.4	60.7
240	83.7	77.4	72.4	67.6	63.8	60.2
250	84.3	78.3	72.7	68.2	64.1	60.5
260	89.4	83.0	77.3	72.3	68.1	64.1
270	99.1	91.8	85.7	80.1	75.3	71.0
280	107.9	100.0	93.1	87.1	81.9	77.1
290	117.4	108.7	101.4	95.0	89.2	84.1
300	118.3	109.5	102.2	95.6	90.0	84.8
310	110.7	102.5	95.7	89.6	84.2	79.4
320	102.9	95.3	88.8	83.1	78.2	73.7
330	100.6	93.2	86.8	81.3	76.3	72.1
340	98.6	91.2	84.9	79.6	74.9	70.6
350	100.4	93.1	86.7	81.2	76.4	71.9

Maksimum= 1.57E+0002 ($\mu\text{g}/\text{m}^2/\text{år}$), 13000 m, 90°.

Samlet emission: 1876.392 kg.

Depositionshastighed (cm/s) for overfladetype 1, 2 og 3: 0.700, 0.00E+00 resp. 0.00E+00.

S02 Periode: 80101-171231 (Bidrag fra alle kilder)

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

Retning (grader)	13000	14000	15000	16000	17000	18000	Afstand (m)
0	90.1	83.4	77.7	72.8	68.4	64.7	
10	98.2	90.9	84.8	79.2	74.6	70.4	
20	103.8	96.0	89.6	83.9	78.8	74.4	
30	106.0	98.0	91.4	85.4	80.4	75.7	
40	121.9	112.8	105.1	98.5	92.5	87.2	
50	135.3	125.2	116.6	109.1	102.6	96.7	
60	135.1	124.9	116.6	109.1	102.4	96.7	
70	124.3	115.0	107.1	100.0	94.0	88.7	
80	137.5	127.2	118.3	110.8	104.0	98.2	
90	147.7	136.6	127.2	119.0	111.7	105.5	
100	127.2	117.7	109.5	102.4	96.2	90.7	
110	106.6	98.7	91.8	86.1	80.8	76.2	
120	92.3	85.4	79.7	74.4	70.0	66.0	
130	81.0	75.1	69.8	65.3	61.4	57.8	
140	69.8	64.7	60.3	56.3	53.0	50.1	
150	61.6	57.2	53.2	49.9	47.0	44.4	
160	55.9	51.9	48.3	45.3	42.6	40.2	
170	55.4	51.4	47.9	44.8	42.2	39.7	
180	57.0	52.8	49.2	46.1	43.3	40.8	
190	58.7	54.5	50.8	47.7	44.8	42.4	
200	59.8	55.6	51.9	48.6	45.7	43.0	
210	63.1	58.5	54.7	51.2	48.1	45.5	
220	75.5	70.0	65.3	61.1	57.6	54.3	
230	77.3	71.7	66.9	62.7	58.9	55.6	
240	77.5	71.7	67.1	62.7	59.2	55.9	
250	77.7	72.2	67.1	62.9	59.2	55.9	
260	80.1	74.4	69.3	64.9	61.1	57.6	
270	87.2	80.8	75.5	70.6	66.4	62.7	
280	94.5	87.6	81.7	76.4	72.0	67.8	
290	102.9	95.4	89.0	83.4	78.4	74.0	
300	104.2	96.5	90.1	84.3	79.5	74.8	
310	96.7	89.6	83.7	78.4	73.7	69.5	
320	87.9	81.5	75.9	71.1	66.9	63.1	
330	85.0	78.8	73.5	68.9	64.7	61.1	
340	83.4	77.3	72.0	67.6	63.6	60.0	
350	84.8	78.6	73.3	68.7	64.7	60.9	

Maksimum= 1.48E+0002 ($\mu\text{g}/\text{m}^2/\text{år}$), 13000 m, 90°.

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

Anvendt årlig nedbør: 800 mm.

Samlet emission: 1876.392 kg. Udvaskningskoefficient: 4.20E-05 (1/s).

S02 Periode: 80101-171231 (Bidrag fra alle kilder)

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

Retning (grader)	13000	14000	15000	16000	17000	18000	Afstand (m)
0	17.3	15.9	14.8	13.8	12.9	12.1	
10	18.9	17.4	16.2	15.1	14.1	13.3	
20	20.5	18.9	17.6	16.4	15.4	14.4	
30	21.5	19.9	18.5	17.2	16.2	15.2	
40	21.3	19.7	18.3	17.1	16.0	15.0	
50	18.5	17.1	15.8	14.8	13.8	13.0	
60	14.7	13.6	12.6	11.8	11.0	10.3	
70	12.6	11.6	10.8	10.0	9.4	8.8	
80	10.8	9.9	9.2	8.6	8.0	7.5	
90	8.8	8.2	7.6	7.1	6.6	6.2	
100	7.4	6.9	6.4	6.0	5.6	5.2	
110	5.9	5.5	5.1	4.7	4.4	4.2	
120	4.7	4.3	4.0	3.7	3.5	3.3	
130	4.0	3.7	3.4	3.2	3.0	2.8	
140	4.1	3.8	3.5	3.3	3.1	2.9	
150	4.3	4.0	3.7	3.4	3.2	3.0	
160	3.9	3.6	3.3	3.1	2.9	2.7	
170	4.3	4.0	3.7	3.5	3.2	3.0	
180	5.8	5.3	4.9	4.6	4.3	4.0	
190	5.1	4.7	4.4	4.1	3.8	3.6	
200	4.0	3.7	3.4	3.2	3.0	2.8	
210	5.1	4.7	4.4	4.1	3.8	3.6	
220	7.1	6.6	6.1	5.7	5.3	5.0	
230	7.3	6.7	6.3	5.8	5.4	5.1	
240	6.2	5.7	5.3	4.9	4.6	4.3	
250	6.6	6.1	5.6	5.3	4.9	4.6	
260	9.3	8.6	8.0	7.4	6.9	6.5	
270	11.9	11.0	10.2	9.5	8.8	8.3	
280	13.4	12.4	11.5	10.7	10.0	9.4	
290	14.5	13.4	12.4	11.5	10.8	10.1	
300	14.1	13.1	12.1	11.3	10.6	9.9	
310	14.0	12.9	12.0	11.2	10.5	9.8	
320	15.0	13.9	12.9	12.0	11.3	10.6	
330	15.6	14.4	13.3	12.4	11.6	10.9	
340	15.1	13.9	12.9	12.1	11.3	10.6	
350	15.7	14.5	13.4	12.5	11.7	11.0	

Maksimum= 2.15E+0001 ($\mu\text{g}/\text{m}^2/\text{år}$), 13000 m, 30°.

Udskrevet: 2022/09/14 kl. 21:24

Dato: 2022/09/14

OML-Multi PC-version 20210122/7.00

Side 1

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

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

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

Meteorologiske data er fra:Himmerland

Vindretning er sandsynligvis angivet med en grads opløsning.

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

Koordinatsystem.

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

Receptordata.

Ruhedslængde, z0 = 0.300 m

Største terrænhældning = 0 grader

Receptorerne er beliggende med 10 graders interval i 11 koncentriske cirkler

med centrum x,y:	0.,	0.			
og radierne (m):	230.	340.	910.	1010.	1410.
	1440.	8040.	8850.	9160.	9700.
	11460.				

Alle terrænhøjder = 0.0 m.

Alle receptorhøjder = 1.5 m.

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

Overfladetyper (1, 2 eller 3)

[illegible]

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]
 DS0.....: 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.

Kilddata:

Nr	ID	X	Y	Z	HS	T(C)	VOL	DSI	DS0	HB	S02 Q1	Stof 2 Q2	Stof 3 Q3
1	Kedel1	0.	0.	0.0	42.5	227.	3.76	0.70	2.70	10.0	0.0270	0.0000	0.0000
2	Kedel2	0.	0.	0.0	42.5	198.	3.28	0.61	2.70	10.0	0.0240	0.0000	0.0000
3	Kedel3	0.	0.	0.0	42.5	140.	2.89	0.60	2.70	10.0	0.0000	0.0000	0.0000
4	Kedel4	22.	77.	0.0	37.5	246.	1.16	0.90	0.90	31.0	8.50E-03	0.0000	0.0000
5	Spray1	-25.	27.	0.0	24.1	42.	23.61	1.40	1.40	19.3	0.0000	0.0000	0.0000
6	Spray2	-20.	20.	0.0	22.1	43.	15.83	1.12	1.12	21.3	0.0000	0.0000	0.0000
7	Spray3	55.	11.	0.0	22.1	31.	19.72	1.12	1.12	19.0	0.0000	0.0000	0.0000
8	Spray4	26.	78.	0.0	31.8	44.	23.89	1.80	1.80	30.8	0.0000	0.0000	0.0000

Tidsvariationer i emissionen fra punktkilder.

Emissionerne fra de enkelte punktkilder er konstant.

Afledte kildeparametre:

Kilde nr.	Vertikal røggashastighed m/s	Buoyancy flux (termisk løft) (omtrentlig) m4/s3
1	17.9	9.3
2	19.3	7.0
3	15.5	4.3
4	3.5	3.1
5	17.7	8.6
6	18.6	6.0
7	22.3	4.7
8	10.9	9.3

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

Kilde nr. 1:

Retning	Højde[m]	Afstand[m]
40	17.0	22.0
50	17.0	20.0
60	17.0	18.0
70	17.0	16.0
80	17.0	15.0
90	17.0	14.0
290	22.0	20.0
300	22.0	22.0
310	22.0	24.0
320	22.0	26.0
330	22.0	28.0

Kilde nr. 2:

Retning	Højde[m]	Afstand[m]
40	17.0	22.0
50	17.0	20.0
60	17.0	18.0
70	17.0	16.0
80	17.0	15.0
90	17.0	14.0
290	22.0	20.0
300	22.0	22.0

Kilde nr. 2:

Retning	Højde[m]	Afstand[m]
310	22.0	24.0
320	22.0	26.0
330	22.0	28.0

Kilde nr. 3:

Retning	Højde[m]	Afstand[m]
40	17.0	22.0
50	17.0	20.0
60	17.0	18.0
70	17.0	16.0
80	17.0	15.0
90	17.0	14.0
290	22.0	20.0
300	22.0	22.0
310	22.0	24.0
320	22.0	26.0
330	22.0	28.0

Kilde nr. 4:

Retning	Højde[m]	Afstand[m]
280	14.5	23.0
290	14.5	24.0
300	14.5	25.0
310	14.5	28.0

Kilde nr. 5:

Retning	Højde[m]	Afstand[m]
10	13.0	13.0
20	13.0	13.0
30	13.0	14.0
100	22.0	11.0
110	22.0	12.0
120	22.0	6.0
130	22.0	5.0
140	22.0	5.0
150	22.0	6.0
160	22.0	9.0
170	22.0	14.0
340	13.0	14.0
350	13.0	13.0
360	13.0	12.0

Kilde nr. 6:

Retning	Højde[m]	Afstand[m]
10	13.0	18.0
190	19.0	6.0
200	19.0	4.0
210	19.0	3.0
220	19.0	2.0
230	19.0	2.0
240	19.0	2.0

250	19.0	2.0
260	19.0	2.0
270	19.0	2.0
280	19.0	2.0
290	19.0	2.0
300	19.0	2.0
310	19.0	2.0
320	19.0	2.0
330	19.0	3.0
340	19.0	5.0
350	19.0	8.0
360	13.0	17.0

Kilde nr. 7:

Retning	Højde[m]	Afstand[m]
240	17.0	24.0
250	17.0	22.0
260	17.0	20.0
270	17.0	19.0
280	17.0	19.0

Kilde nr. 8:

Retning	Højde[m]	Afstand[m]
270	14.5	23.0
280	14.5	24.0
290	14.5	25.0

Udskrevet: 2022/09/14 kl. 21:24

Dato: 2022/09/14

OML-Multi PC-version 20210122/7.00

Side 5

DCE - Nationalt Center for Miljø og Energi, Aarhus Universitet

Kilde nr. 8:

Retning	Højde[m]	Afstand[m]
300	14.5	28.0

Udskrevet: 2022/09/14 kl. 21:24

Dato: 2022/09/14

OML-Multi PC-version 20210122/7.00

DCE - Nationalt Center for Miljø og Energi, Aarhus Universitet

Side 6

Side til advarsler.

***** ADVARSEL *****

ADVARSEL FRA OML-MULTI:

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

S02 Periode: 80101-171231 (Bidrag fra alle kilder)

Middelværdier (µg/m3)

Retning (grader)	Afstand (m)										
	230	340	910	1010	1410	1440	8040	8850	9160	9700	11460
0	2.10E-02	2.16E-02	1.25E-02	1.11E-02	7.15E-03	6.94E-03	6.79E-04	6.12E-04	5.89E-04	5.54E-04	4.65E-04
10	2.52E-02	2.54E-02	1.44E-02	1.27E-02	8.16E-03	7.92E-03	7.48E-04	6.71E-04	6.46E-04	6.07E-04	5.08E-04
20	2.78E-02	2.78E-02	1.56E-02	1.38E-02	8.85E-03	8.59E-03	7.94E-04	7.12E-04	6.85E-04	6.43E-04	5.37E-04
30	3.07E-02	2.93E-02	1.59E-02	1.40E-02	8.99E-03	8.73E-03	8.12E-04	7.28E-04	7.01E-04	6.57E-04	5.49E-04
40	3.49E-02	3.43E-02	1.82E-02	1.60E-02	1.02E-02	9.95E-03	9.33E-04	8.37E-04	8.05E-04	7.56E-04	6.31E-04
50	3.36E-02	3.61E-02	1.98E-02	1.74E-02	1.12E-02	1.08E-02	1.03E-03	9.26E-04	8.91E-04	8.37E-04	7.00E-04
60	3.55E-02	3.59E-02	1.99E-02	1.75E-02	1.12E-02	1.09E-02	1.03E-03	9.25E-04	8.91E-04	8.36E-04	6.99E-04
70	3.72E-02	3.84E-02	1.89E-02	1.66E-02	1.06E-02	1.02E-02	9.52E-04	8.54E-04	8.21E-04	7.71E-04	6.43E-04
80	3.49E-02	4.14E-02	2.20E-02	1.93E-02	1.22E-02	1.18E-02	1.06E-03	9.47E-04	9.11E-04	8.54E-04	7.12E-04
90	3.16E-02	4.03E-02	2.29E-02	2.02E-02	1.29E-02	1.25E-02	1.13E-03	1.02E-03	9.78E-04	9.17E-04	7.65E-04
100	2.76E-02	3.49E-02	1.94E-02	1.71E-02	1.09E-02	1.06E-02	9.77E-04	8.76E-04	8.42E-04	7.90E-04	6.59E-04
110	3.00E-02	3.47E-02	1.65E-02	1.44E-02	9.03E-03	8.76E-03	8.16E-04	7.32E-04	7.05E-04	6.62E-04	5.52E-04
120	2.46E-02	2.81E-02	1.33E-02	1.16E-02	7.32E-03	7.10E-03	7.02E-04	6.31E-04	6.08E-04	5.71E-04	4.78E-04
130	1.70E-02	1.96E-02	1.00E-02	8.85E-03	5.76E-03	5.60E-03	6.15E-04	5.53E-04	5.33E-04	5.01E-04	4.19E-04
140	1.23E-02	1.35E-02	7.11E-03	6.34E-03	4.27E-03	4.16E-03	5.24E-04	4.73E-04	4.56E-04	4.29E-04	3.60E-04
150	1.00E-02	1.05E-02	5.51E-03	4.93E-03	3.40E-03	3.31E-03	4.59E-04	4.15E-04	4.01E-04	3.78E-04	3.18E-04
160	8.01E-03	8.39E-03	4.66E-03	4.21E-03	2.96E-03	2.89E-03	4.16E-04	3.77E-04	3.63E-04	3.42E-04	2.88E-04
170	6.96E-03	7.30E-03	4.40E-03	3.99E-03	2.86E-03	2.80E-03	4.14E-04	3.74E-04	3.61E-04	3.40E-04	2.86E-04
180	6.77E-03	7.19E-03	4.57E-03	4.16E-03	2.98E-03	2.91E-03	4.23E-04	3.83E-04	3.69E-04	3.48E-04	2.93E-04
190	6.75E-03	7.20E-03	4.79E-03	4.37E-03	3.13E-03	3.06E-03	4.37E-04	3.95E-04	3.81E-04	3.59E-04	3.03E-04
200	6.78E-03	7.35E-03	5.04E-03	4.59E-03	3.26E-03	3.19E-03	4.43E-04	4.01E-04	3.87E-04	3.65E-04	3.08E-04
210	7.02E-03	7.76E-03	5.43E-03	4.95E-03	3.50E-03	3.42E-03	4.67E-04	4.23E-04	4.08E-04	3.85E-04	3.25E-04
220	8.84E-03	1.05E-02	7.22E-03	6.52E-03	4.51E-03	4.40E-03	5.61E-04	5.07E-04	4.89E-04	4.61E-04	3.89E-04
230	1.06E-02	1.22E-02	7.63E-03	6.86E-03	4.71E-03	4.59E-03	5.77E-04	5.21E-04	5.03E-04	4.73E-04	3.99E-04
240	1.11E-02	1.20E-02	7.25E-03	6.53E-03	4.53E-03	4.41E-03	5.76E-04	5.21E-04	5.03E-04	4.74E-04	3.99E-04
250	1.19E-02	1.32E-02	7.80E-03	6.99E-03	4.75E-03	4.63E-03	5.79E-04	5.23E-04	5.05E-04	4.75E-04	4.00E-04
260	1.33E-02	1.53E-02	8.70E-03	7.75E-03	5.16E-03	5.03E-03	5.96E-04	5.39E-04	5.20E-04	4.90E-04	4.13E-04
270	1.49E-02	1.78E-02	1.00E-02	8.89E-03	5.85E-03	5.69E-03	6.49E-04	5.86E-04	5.66E-04	5.33E-04	4.49E-04
280	1.64E-02	1.96E-02	1.14E-02	1.02E-02	6.68E-03	6.49E-03	7.08E-04	6.39E-04	6.16E-04	5.79E-04	4.87E-04
290	2.22E-02	2.58E-02	1.38E-02	1.22E-02	7.76E-03	7.53E-03	7.71E-04	6.96E-04	6.71E-04	6.31E-04	5.31E-04
300	2.42E-02	2.75E-02	1.39E-02	1.22E-02	7.67E-03	7.44E-03	7.76E-04	7.01E-04	6.76E-04	6.37E-04	5.36E-04
310	2.42E-02	2.56E-02	1.26E-02	1.11E-02	7.01E-03	6.81E-03	7.21E-04	6.51E-04	6.28E-04	5.92E-04	4.98E-04
320	2.39E-02	2.42E-02	1.17E-02	1.03E-02	6.51E-03	6.32E-03	6.56E-04	5.92E-04	5.71E-04	5.38E-04	4.53E-04
330	2.23E-02	2.29E-02	1.14E-02	9.97E-03	6.30E-03	6.11E-03	6.33E-04	5.72E-04	5.52E-04	5.20E-04	4.38E-04
340	1.85E-02	1.92E-02	1.06E-02	9.35E-03	6.04E-03	5.87E-03	6.22E-04	5.62E-04	5.42E-04	5.10E-04	4.29E-04
350	1.81E-02	1.90E-02	1.14E-02	1.01E-02	6.54E-03	6.35E-03	6.37E-04	5.75E-04	5.54E-04	5.21E-04	4.38E-04

Maksimum= 4.14E-02 i afstand 340 m og retning 80 grader.

Udskrevet: 2022/09/14 kl. 21:24

Dato: 2022/09/14

OML-Multi PC-version 20210122/7.00

Side 8

DCE - Nationalt Center for Miljø og Energi, Aarhus Universitet

Benyttede filer.

Følgende inputfiler er benyttet i beregningerne:

```
Punktkilder .....: K:\REH2022N009XX\REH2022N00961\OML\AKAFA\S-dep_Natur.kld
og bygningsdata .....: K:\REH2022N009XX\REH2022N00961\OML\AKAFA\S-dep_Natur.kbg
Meteorologi.....: C:\Program Files (x86)\OML-Multi\Himmerland-2008-17.met
Receptorer.....: K:\REH2022N009XX\REH2022N00961\OML\AKAFA\S-dep_Natur.rct
Beregningsopsætning.....: K:\REH2022N009XX\REH2022N00961\OML\AKAFA\S-dep_Natur.opt
```

Følgende outputfil er benyttet:

```
Resultater .....: K:\REH2022N009XX\REH2022N00961\OML\AKAFA\S-dep_Natur.log
```

Beregning:

Start kl. 21:19:48 (14-09-2022)

Slut kl. 21:19:59 (14-09-2022)

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

Anvendt årlig nedbør: 800 mm.

Samlet emission: 1876.392 kg. Udvaskningskoefficient: 4.20E-05 (1/s).

Depositionshastighed (cm/s) for overfladetype 1, 2 og 3: 1.100, 2.100 resp. 2.100.

S02 Periode: 80101-171231 (Bidrag fra alle kilder)

Total deposition (kg/ha/år).

Retning (grader)	Afstand (m)										
	230	340	910	1010	1410	1440	8040	8850	9160	9700	11460
0	0.150	0.082	0.046	0.041	0.027	0.026	0.003	0.002	0.002	0.002	0.002
10	0.100	0.096	0.053	0.047	0.030	0.029	0.003	0.003	0.003	0.002	0.002
20	0.110	0.105	0.057	0.051	0.033	0.032	0.003	0.003	0.003	0.003	0.002
30	0.120	0.111	0.058	0.052	0.033	0.032	0.003	0.003	0.003	0.003	0.002
40	0.135	0.128	0.066	0.058	0.037	0.037	0.004	0.003	0.003	0.003	0.002
50	0.128	0.133	0.072	0.063	0.041	0.039	0.004	0.003	0.003	0.003	0.003
60	0.132	0.131	0.071	0.063	0.040	0.039	0.004	0.003	0.003	0.003	0.003
70	0.137	0.138	0.068	0.059	0.038	0.037	0.004	0.003	0.003	0.003	0.002
80	0.128	0.148	0.078	0.068	0.043	0.042	0.004	0.003	0.003	0.003	0.003
90	0.115	0.143	0.081	0.071	0.046	0.044	0.004	0.004	0.004	0.003	0.003
100	0.100	0.124	0.068	0.060	0.039	0.037	0.004	0.003	0.003	0.003	0.002
110	0.108	0.123	0.058	0.051	0.032	0.031	0.003	0.003	0.003	0.002	0.002
120	0.088	0.099	0.047	0.041	0.026	0.025	0.003	0.002	0.002	0.002	0.002
130	0.061	0.070	0.035	0.031	0.020	0.020	0.002	0.002	0.002	0.002	0.001
140	0.045	0.049	0.025	0.023	0.015	0.015	0.002	0.002	0.002	0.002	0.001
150	0.037	0.038	0.020	0.018	0.012	0.012	0.002	0.003	0.001	0.001	0.001
160	0.030	0.031	0.017	0.015	0.011	0.010	0.002	0.001	0.001	0.001	0.001
170	0.027	0.027	0.016	0.014	0.010	0.010	0.002	0.001	0.001	0.001	0.001
180	0.027	0.027	0.017	0.015	0.011	0.011	0.002	0.001	0.001	0.001	0.001
190	0.026	0.027	0.017	0.016	0.011	0.011	0.002	0.001	0.001	0.001	0.001
200	0.026	0.027	0.018	0.016	0.012	0.022	0.002	0.001	0.001	0.001	0.001
210	0.027	0.029	0.020	0.018	0.013	0.012	0.002	0.002	0.001	0.001	0.001
220	0.035	0.039	0.026	0.024	0.016	0.016	0.002	0.002	0.002	0.002	0.001
230	0.041	0.045	0.028	0.025	0.017	0.017	0.002	0.002	0.002	0.002	0.001
240	0.042	0.044	0.026	0.023	0.016	0.016	0.002	0.002	0.002	0.002	0.001
250	0.045	0.048	0.028	0.025	0.017	0.017	0.002	0.002	0.002	0.002	0.001
260	0.052	0.057	0.032	0.028	0.019	0.018	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002
270	0.059	0.067	0.037	0.032	0.021	0.021	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002
280	0.065	0.074	0.078	0.037	0.025	0.024	0.003	0.002	0.002	0.002	0.003
290	0.086	0.095	0.050	0.044	0.028	0.028	0.003	0.003	0.003	0.002	0.002
300	0.093	0.101	0.050	0.044	0.028	0.027	0.003	0.003	0.003	0.002	0.002
310	0.093	0.095	0.046	0.040	0.026	0.025	0.003	0.002	0.002	0.002	0.002
320	0.092	0.090	0.043	0.038	0.024	0.023	0.003	0.002	0.002	0.002	0.002
330	0.087	0.158	0.042	0.037	0.023	0.023	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002
340	0.074	0.073	0.039	0.035	0.022	0.022	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002
350	0.073	0.073	0.042	0.037	0.024	0.024	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002

Maksimum= 1.58E-0001 (kg/ha/år), 340 m, 330°.

Samlet emission: 1876.392 kg.

Depositionshastighed (cm/s) for overfladetype 1, 2 og 3: 1.100, 2.100 resp. 2.100.

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

Tør-deposition (kg/ha/år).

Retning (grader)	Afstand (m)										
	230	340	910	1010	1410	1440	8040	8850	9160	9700	11460
0	0.139	0.075	0.043	0.039	0.025	0.024	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002
10	0.087	0.088	0.050	0.044	0.028	0.027	0.003	0.002	0.002	0.002	0.002
20	0.096	0.096	0.054	0.048	0.031	0.030	0.003	0.002	0.002	0.002	0.002
30	0.106	0.102	0.055	0.049	0.031	0.030	0.003	0.003	0.002	0.002	0.002
40	0.121	0.119	0.063	0.056	0.035	0.035	0.003	0.003	0.003	0.003	0.002
50	0.117	0.125	0.069	0.060	0.039	0.037	0.004	0.003	0.003	0.003	0.002
60	0.123	0.125	0.069	0.061	0.039	0.038	0.004	0.003	0.003	0.003	0.002
70	0.129	0.133	0.066	0.058	0.037	0.035	0.003	0.003	0.003	0.003	0.002
80	0.121	0.144	0.076	0.067	0.042	0.041	0.004	0.003	0.003	0.003	0.002
90	0.110	0.140	0.079	0.070	0.045	0.043	0.004	0.004	0.003	0.003	0.003
100	0.096	0.121	0.067	0.059	0.038	0.037	0.003	0.003	0.003	0.003	0.002
110	0.104	0.120	0.057	0.050	0.031	0.030	0.003	0.003	0.002	0.002	0.002
120	0.085	0.097	0.046	0.040	0.025	0.025	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002
130	0.059	0.068	0.035	0.031	0.020	0.019	0.002	0.002	0.002	0.002	0.001
140	0.043	0.047	0.025	0.022	0.015	0.014	0.002	0.002	0.002	0.001	0.001
150	0.035	0.036	0.019	0.017	0.012	0.011	0.002	0.003	0.001	0.001	0.001
160	0.028	0.029	0.016	0.015	0.010	0.010	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001
170	0.024	0.025	0.015	0.014	0.010	0.010	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001
180	0.023	0.025	0.016	0.014	0.010	0.010	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001
190	0.023	0.025	0.017	0.015	0.011	0.011	0.002	0.001	0.001	0.001	0.001
200	0.024	0.025	0.017	0.016	0.011	0.021	0.002	0.001	0.001	0.001	0.001
210	0.024	0.027	0.019	0.017	0.012	0.012	0.002	0.001	0.001	0.001	0.001
220	0.031	0.036	0.025	0.023	0.016	0.015	0.002	0.002	0.002	0.002	0.001
230	0.037	0.042	0.026	0.024	0.016	0.016	0.002	0.002	0.002	0.002	0.001
240	0.039	0.042	0.025	0.023	0.016	0.015	0.002	0.002	0.002	0.002	0.001
250	0.041	0.046	0.027	0.024	0.016	0.016	0.002	0.002	0.002	0.002	0.001
260	0.046	0.053	0.030	0.027	0.018	0.017	0.002	0.002	0.002	0.002	0.001
270	0.052	0.062	0.035	0.031	0.020	0.020	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002
280	0.057	0.068	0.075	0.035	0.023	0.023	0.002	0.002	0.002	0.002	0.003
290	0.077	0.089	0.048	0.042	0.027	0.026	0.003	0.002	0.002	0.002	0.002
300	0.084	0.095	0.048	0.042	0.027	0.026	0.003	0.002	0.002	0.002	0.002
310	0.084	0.089	0.044	0.039	0.024	0.024	0.003	0.002	0.002	0.002	0.002
320	0.083	0.084	0.041	0.036	0.023	0.022	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002
330	0.077	0.152	0.040	0.035	0.022	0.021	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002
340	0.064	0.067	0.037	0.032	0.021	0.020	0.002	0.002	0.002	0.002	0.001
350	0.063	0.066	0.040	0.035	0.023	0.022	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002

Maksimum= 1.52E-0001 (kg/ha/år), 340 m, 330°.

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

Anvendt årlig nedbør: 800 mm.

Samlet emission: 1876.392 kg. Udvaskningskoefficient: 4.20E-05 (1/s).

S02 Periode: 80101-171231 (Bidrag fra alle kilder)

Våd-deposition (kg/ha/år).

Retning (grader)	Afstand (m)										
	230	340	910	1010	1410	1440	8040	8850	9160	9700	11460
0	0.011	0.007	0.003	0.002	0.002	0.002	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
10	0.012	0.008	0.003	0.003	0.002	0.002	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
20	0.013	0.009	0.003	0.003	0.002	0.002	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
30	0.014	0.009	0.003	0.003	0.002	0.002	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
40	0.014	0.009	0.003	0.003	0.002	0.002	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
50	0.012	0.008	0.003	0.003	0.002	0.002	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
60	0.009	0.006	0.002	0.002	0.001	0.001	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
70	0.008	0.005	0.002	0.002	0.001	0.001	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
80	0.007	0.004	0.002	0.001	0.001	0.001	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
90	0.005	0.004	0.001	0.001	0.001	0.001	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
100	0.004	0.003	0.001	0.001	0.001	0.001	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
110	0.004	0.002	0.001	0.001	0.001	0.001	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
120	0.003	0.002	0.001	0.001	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
130	0.002	0.002	0.001	0.001	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
140	0.003	0.002	0.001	0.001	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
150	0.003	0.002	0.001	0.001	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
160	0.002	0.002	0.001	0.001	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
170	0.003	0.002	0.001	0.001	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
180	0.003	0.002	0.001	0.001	0.001	0.001	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
190	0.003	0.002	0.001	0.001	0.001	0.001	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
200	0.002	0.002	0.001	0.001	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
210	0.003	0.002	0.001	0.001	0.001	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
220	0.004	0.003	0.001	0.001	0.001	0.001	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
230	0.004	0.003	0.001	0.001	0.001	0.001	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
240	0.004	0.002	0.001	0.001	0.001	0.001	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
250	0.004	0.003	0.001	0.001	0.001	0.001	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
260	0.006	0.004	0.001	0.001	0.001	0.001	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
270	0.007	0.005	0.002	0.002	0.001	0.001	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
280	0.008	0.006	0.002	0.002	0.001	0.001	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
290	0.009	0.006	0.002	0.002	0.001	0.001	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
300	0.009	0.006	0.002	0.002	0.001	0.001	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
310	0.009	0.006	0.002	0.002	0.001	0.001	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
320	0.009	0.006	0.002	0.002	0.001	0.001	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
330	0.010	0.007	0.002	0.002	0.002	0.002	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
340	0.010	0.006	0.002	0.002	0.002	0.002	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
350	0.010	0.007	0.002	0.002	0.002	0.002	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000

Maksimum= 1.38E-0002 (kg/ha/år), 230 m, 30°.

Udskrevet: 2022/09/14 kl. 21:31

Dato: 2022/09/14

OML-Multi PC-version 20210122/7.00

Side 1

DCE - Nationalt Center for Miljø og Energi, Aarhus Universitet
Licens til Rambøll A/S, Lysholt Alle 6, 7100 Vejle

K:\REH2022N009XX\REH2022N00961\OML\AKAFA\Metal-dep_Soer.prj

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

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

Meteorologiske data er fra:Himmerland

Vindretning er sandsynligvis angivet med en grads opløsning.

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

Koordinatsystem.

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

Receptordata.

Ruhedslængde, z0 = 0.300 m

Største terrænhældning = 0 grader

Receptorerne er beliggende med 10 graders interval i 14 koncentriske cirkler

med centrum x,y:	0.,	0.			
og radierne (m):	410.	480.	1250.	2240.	6890.
	7890.	7900.	8450.	9510.	11540.
	11610.	13330.	13690.	14130.	

Alle terrænhøjder = 0.0 m.

Alle receptorhøjder = 1.5 m.

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

Forkortelser benyttet for kildeparametrene:

Nr.....: Internt kilde nummer
 ID.....: Tekst til identificering af kilde
 X.....: X-koordinat for kilde [m]
 Y.....: Y-koordinat for kilde [m]
 Z.....: Terrænkote for skorstensfod [m]
 HS.....: Skorstenshøjde over terræn [m]
 T.....: Temperatur af røggas [Kelvin]/[Celsius]
 VOL.....: Volumenmængde af røggas [normal m3/sek]
 DS0.....: 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	DS0	HB	Metal Q1	Stof 2 Q2	Stof 3 Q3
1	Kedel1	0.	0.	0.0	42.5	227.	3.76	0.70	2.70	10.0	8.20E-06	0.0000	0.0000
2	Kedel2	0.	0.	0.0	42.5	198.	3.28	0.61	2.70	10.0	7.20E-06	0.0000	0.0000
3	Kedel3	0.	0.	0.0	42.5	140.	2.89	0.60	2.70	10.0	0.0000	0.0000	0.0000
4	Kedel4	22.	77.	0.0	37.5	246.	1.16	0.90	0.90	31.0	2.50E-06	0.0000	0.0000
5	Spray1	-25.	27.	0.0	24.1	42.	23.61	1.40	1.40	19.3	0.0000	0.0000	0.0000
6	Spray2	-20.	20.	0.0	22.1	43.	15.83	1.12	1.12	21.3	0.0000	0.0000	0.0000
7	Spray3	55.	11.	0.0	22.1	31.	19.72	1.12	1.12	19.0	0.0000	0.0000	0.0000
8	Spray4	26.	78.	0.0	31.8	44.	23.89	1.80	1.80	30.8	0.0000	0.0000	0.0000

Tidsvariationer i emissionen fra punktkilder.

Emissionerne fra de enkelte punktkilder er konstant.

Afledte kildeparametre:

Kilde nr.	Vertikal røggashastighed m/s	Buoyancy flux (termisk løft) (omtrentlig) m4/s3
1	17.9	9.3
2	19.3	7.0
3	15.5	4.3
4	3.5	3.1
5	17.7	8.6
6	18.6	6.0
7	22.3	4.7
8	10.9	9.3

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

Kilde nr. 1:

Retning	Højde[m]	Afstand[m]
40	17.0	22.0
50	17.0	20.0
60	17.0	18.0
70	17.0	16.0
80	17.0	15.0
90	17.0	14.0
290	22.0	20.0
300	22.0	22.0
310	22.0	24.0
320	22.0	26.0
330	22.0	28.0

Kilde nr. 2:

Retning	Højde[m]	Afstand[m]
40	17.0	22.0
50	17.0	20.0
60	17.0	18.0
70	17.0	16.0
80	17.0	15.0
90	17.0	14.0
290	22.0	20.0
300	22.0	22.0

Kilde nr. 2:

Retning	Højde[m]	Afstand[m]
310	22.0	24.0
320	22.0	26.0
330	22.0	28.0

Kilde nr. 3:

Retning	Højde[m]	Afstand[m]
40	17.0	22.0
50	17.0	20.0
60	17.0	18.0
70	17.0	16.0
80	17.0	15.0
90	17.0	14.0
290	22.0	20.0
300	22.0	22.0
310	22.0	24.0
320	22.0	26.0
330	22.0	28.0

Kilde nr. 4:

Retning	Højde[m]	Afstand[m]
280	14.5	23.0
290	14.5	24.0
300	14.5	25.0
310	14.5	28.0

Kilde nr. 5:

Retning	Højde[m]	Afstand[m]
10	13.0	13.0
20	13.0	13.0
30	13.0	14.0
100	22.0	11.0
110	22.0	12.0
120	22.0	6.0
130	22.0	5.0
140	22.0	5.0
150	22.0	6.0
160	22.0	9.0
170	22.0	14.0
340	13.0	14.0
350	13.0	13.0
360	13.0	12.0

Kilde nr. 6:

Retning	Højde[m]	Afstand[m]
10	13.0	18.0
190	19.0	6.0
200	19.0	4.0
210	19.0	3.0
220	19.0	2.0
230	19.0	2.0
240	19.0	2.0

250	19.0	2.0
260	19.0	2.0
270	19.0	2.0
280	19.0	2.0
290	19.0	2.0
300	19.0	2.0
310	19.0	2.0
320	19.0	2.0
330	19.0	3.0
340	19.0	5.0
350	19.0	8.0
360	13.0	17.0

Kilde nr. 7:

Retning	Højde[m]	Afstand[m]
240	17.0	24.0
250	17.0	22.0
260	17.0	20.0
270	17.0	19.0
280	17.0	19.0

Kilde nr. 8:

Retning	Højde[m]	Afstand[m]
270	14.5	23.0
280	14.5	24.0
290	14.5	25.0

Udskrevet: 2022/09/14 kl. 21:31

Dato: 2022/09/14

OML-Multi PC-version 20210122/7.00

Side 4

DCE - Nationalt Center for Miljø og Energi, Aarhus Universitet

Kilde nr. 8:

Retning	Højde[m]	Afstand[m]
300	14.5	28.0

Udskrevet: 2022/09/14 kl. 21:31

Dato: 2022/09/14

OML-Multi PC-version 20210122/7.00

DCE - Nationalt Center for Miljø og Energi, Aarhus Universitet

Side 5

Side til advarsler.

***** ADVARSEL *****

ADVARSEL FRA OML-MULTI:

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

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

Middelværdier (µg/m3)

Retning (grader)	Afstand (m)													
	410	480	1250	2240	6890	7890	7900	8450	9510	11540	11610	13330	13690	14130
0	6.39E-06	6.13E-06	2.53E-06	1.09E-06	2.42E-07	2.08E-07	2.07E-07	1.92E-07	1.69E-07	1.38E-07	1.37E-07	1.19E-07	1.16E-07	1.12E-07
10	7.47E-06	7.14E-06	2.89E-06	1.24E-06	2.67E-07	2.29E-07	2.28E-07	2.12E-07	1.86E-07	1.51E-07	1.50E-07	1.30E-07	1.26E-07	1.22E-07
20	8.15E-06	7.77E-06	3.14E-06	1.34E-06	2.85E-07	2.43E-07	2.42E-07	2.24E-07	1.97E-07	1.60E-07	1.59E-07	1.37E-07	1.33E-07	1.29E-07
30	8.48E-06	8.02E-06	3.19E-06	1.37E-06	2.91E-07	2.48E-07	2.48E-07	2.29E-07	2.01E-07	1.63E-07	1.62E-07	1.40E-07	1.36E-07	1.32E-07
40	9.88E-06	9.32E-06	3.63E-06	1.56E-06	3.34E-07	2.85E-07	2.85E-07	2.64E-07	2.31E-07	1.87E-07	1.86E-07	1.61E-07	1.57E-07	1.52E-07
50	1.06E-05	1.00E-05	3.96E-06	1.71E-06	3.69E-07	3.16E-07	3.15E-07	2.92E-07	2.56E-07	2.08E-07	2.07E-07	1.79E-07	1.74E-07	1.68E-07
60	1.05E-05	1.00E-05	3.98E-06	1.71E-06	3.69E-07	3.15E-07	3.15E-07	2.92E-07	2.56E-07	2.08E-07	2.06E-07	1.78E-07	1.74E-07	1.68E-07
70	1.09E-05	1.01E-05	3.75E-06	1.60E-06	3.42E-07	2.91E-07	2.91E-07	2.69E-07	2.36E-07	1.91E-07	1.90E-07	1.64E-07	1.59E-07	1.54E-07
80	1.22E-05	1.16E-05	4.34E-06	1.83E-06	3.80E-07	3.24E-07	3.23E-07	2.99E-07	2.61E-07	2.12E-07	2.10E-07	1.82E-07	1.77E-07	1.71E-07
90	1.22E-05	1.17E-05	4.57E-06	1.95E-06	4.08E-07	3.47E-07	3.47E-07	3.21E-07	2.81E-07	2.27E-07	2.26E-07	1.95E-07	1.90E-07	1.84E-07
100	1.05E-05	9.99E-06	3.87E-06	1.66E-06	3.51E-07	2.99E-07	2.99E-07	2.76E-07	2.42E-07	1.96E-07	1.94E-07	1.68E-07	1.63E-07	1.58E-07
110	1.00E-05	9.26E-06	3.22E-06	1.37E-06	2.93E-07	2.50E-07	2.49E-07	2.31E-07	2.02E-07	1.64E-07	1.63E-07	1.41E-07	1.37E-07	1.33E-07
120	8.07E-06	7.44E-06	2.60E-06	1.12E-06	2.51E-07	2.14E-07	2.14E-07	1.99E-07	1.74E-07	1.42E-07	1.41E-07	1.22E-07	1.18E-07	1.15E-07
130	5.68E-06	5.30E-06	2.03E-06	9.17E-07	2.19E-07	1.88E-07	1.87E-07	1.74E-07	1.53E-07	1.24E-07	1.24E-07	1.07E-07	1.04E-07	1.01E-07
140	3.90E-06	3.64E-06	1.48E-06	7.12E-07	1.85E-07	1.60E-07	1.59E-07	1.48E-07	1.31E-07	1.07E-07	1.06E-07	9.19E-08	8.94E-08	8.66E-08
150	3.00E-06	2.79E-06	1.17E-06	5.85E-07	1.61E-07	1.40E-07	1.40E-07	1.30E-07	1.15E-07	9.41E-08	9.35E-08	8.12E-08	7.90E-08	7.65E-08
160	2.42E-06	2.27E-06	1.01E-06	5.21E-07	1.46E-07	1.26E-07	1.26E-07	1.18E-07	1.04E-07	8.52E-08	8.47E-08	7.35E-08	7.16E-08	6.93E-08
170	2.13E-06	2.03E-06	9.68E-07	5.12E-07	1.45E-07	1.26E-07	1.25E-07	1.17E-07	1.03E-07	8.46E-08	8.41E-08	7.30E-08	7.10E-08	6.88E-08
180	2.12E-06	2.05E-06	1.01E-06	5.30E-07	1.48E-07	1.29E-07	1.28E-07	1.20E-07	1.06E-07	8.67E-08	8.61E-08	7.48E-08	7.28E-08	7.05E-08
190	2.15E-06	2.09E-06	1.06E-06	5.53E-07	1.53E-07	1.33E-07	1.32E-07	1.23E-07	1.09E-07	8.95E-08	8.90E-08	7.73E-08	7.53E-08	7.29E-08
200	2.22E-06	2.17E-06	1.11E-06	5.69E-07	1.55E-07	1.35E-07	1.35E-07	1.25E-07	1.11E-07	9.11E-08	9.06E-08	7.88E-08	7.67E-08	7.43E-08
210	2.36E-06	2.33E-06	1.19E-06	6.03E-07	1.64E-07	1.42E-07	1.42E-07	1.32E-07	1.17E-07	9.61E-08	9.55E-08	8.31E-08	8.09E-08	7.83E-08
220	3.23E-06	3.19E-06	1.55E-06	7.56E-07	1.97E-07	1.71E-07	1.71E-07	1.59E-07	1.40E-07	1.15E-07	1.14E-07	9.95E-08	9.68E-08	9.38E-08
230	3.65E-06	3.53E-06	1.62E-06	7.89E-07	2.03E-07	1.76E-07	1.75E-07	1.63E-07	1.44E-07	1.18E-07	1.17E-07	1.02E-07	9.92E-08	9.60E-08
240	3.54E-06	3.38E-06	1.55E-06	7.67E-07	2.03E-07	1.75E-07	1.75E-07	1.63E-07	1.44E-07	1.18E-07	1.17E-07	1.02E-07	9.94E-08	9.62E-08
250	3.91E-06	3.73E-06	1.64E-06	7.87E-07	2.04E-07	1.76E-07	1.76E-07	1.64E-07	1.45E-07	1.19E-07	1.18E-07	1.02E-07	9.97E-08	9.66E-08
260	4.53E-06	4.31E-06	1.80E-06	8.39E-07	2.10E-07	1.82E-07	1.81E-07	1.69E-07	1.49E-07	1.22E-07	1.22E-07	1.06E-07	1.03E-07	9.96E-08
270	5.28E-06	5.03E-06	2.05E-06	9.36E-07	2.29E-07	1.98E-07	1.98E-07	1.84E-07	1.63E-07	1.33E-07	1.32E-07	1.15E-07	1.12E-07	1.08E-07
280	5.87E-06	5.63E-06	2.34E-06	1.06E-06	2.51E-07	2.16E-07	2.16E-07	2.01E-07	1.77E-07	1.45E-07	1.44E-07	1.25E-07	1.21E-07	1.17E-07
290	7.61E-06	7.19E-06	2.75E-06	1.19E-06	2.74E-07	2.36E-07	2.35E-07	2.19E-07	1.93E-07	1.58E-07	1.57E-07	1.36E-07	1.32E-07	1.28E-07
300	7.98E-06	7.46E-06	2.73E-06	1.17E-06	2.74E-07	2.37E-07	2.37E-07	2.20E-07	1.95E-07	1.59E-07	1.58E-07	1.38E-07	1.34E-07	1.30E-07
310	7.33E-06	6.82E-06	2.49E-06	1.08E-06	2.55E-07	2.20E-07	2.20E-07	2.05E-07	1.81E-07	1.48E-07	1.47E-07	1.28E-07	1.24E-07	1.20E-07
320	6.85E-06	6.35E-06	2.31E-06	9.96E-07	2.32E-07	2.00E-07	2.00E-07	1.86E-07	1.64E-07	1.34E-07	1.34E-07	1.16E-07	1.13E-07	1.09E-07
330	6.57E-06	6.13E-06	2.24E-06	9.59E-07	2.24E-07	1.93E-07	1.93E-07	1.80E-07	1.59E-07	1.30E-07	1.29E-07	1.12E-07	1.09E-07	1.06E-07
340	5.60E-06	5.32E-06	2.13E-06	9.35E-07	2.20E-07	1.90E-07	1.90E-07	1.76E-07	1.56E-07	1.28E-07	1.27E-07	1.10E-07	1.07E-07	1.04E-07
350	5.68E-06	5.49E-06	2.31E-06	1.00E-06	2.26E-07	1.95E-07	1.94E-07	1.81E-07	1.59E-07	1.30E-07	1.29E-07	1.12E-07	1.09E-07	1.06E-07

Maksimum= 1.22E-05 i afstand 410 m og retning 80 grader.

Udskrevet: 2022/09/14 kl. 21:31

Dato: 2022/09/14

OML-Multi PC-version 20210122/7.00

Side 7

DCE - Nationalt Center for Miljø og Energi, Aarhus Universitet

Benyttede filer.

Følgende inputfiler er benyttet i beregningerne:

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

Følgende outputfil er benyttet:

Resultater: K:\REH2022N009XX\REH2022N00961\OML\AKAFA\Metal-dep_Soer.log

Beregning:

Start kl. 21:31:02 (14-09-2022)

Slut kl. 21:31:15 (14-09-2022)

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

Anvendt årlig nedbør: 800 mm.

Samlet emission: 0.564 kg. Udvaskningskoefficient: 5.00E-05 (1/s).

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

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

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

Retning (grader)	Afstand (m)														
	410	480	1250	2240	6890	7890	7900	8450	9510	11540	11610	13330	13690	14130	
0	0.226	0.193	0.073	0.040	0.012	0.011	0.011	0.010	0.009	0.007	0.007	0.006	0.006	0.006	
10	0.248	0.212	0.080	0.044	0.014	0.012	0.012	0.011	0.010	0.008	0.008	0.007	0.007	0.006	
20	0.268	0.229	0.086	0.047	0.015	0.013	0.013	0.012	0.010	0.008	0.008	0.007	0.007	0.007	
30	0.280	0.239	0.090	0.049	0.015	0.013	0.013	0.012	0.011	0.009	0.009	0.008	0.007	0.007	
40	0.279	0.239	0.090	0.049	0.015	0.013	0.013	0.012	0.011	0.009	0.009	0.008	0.007	0.007	
50	0.245	0.210	0.080	0.043	0.013	0.012	0.012	0.011	0.010	0.008	0.008	0.007	0.006	0.006	
60	0.198	0.171	0.065	0.035	0.011	0.009	0.009	0.009	0.008	0.006	0.006	0.005	0.005	0.005	
70	0.173	0.149	0.056	0.030	0.009	0.008	0.008	0.007	0.007	0.005	0.005	0.005	0.004	0.004	
80	0.152	0.132	0.050	0.027	0.008	0.007	0.007	0.007	0.006	0.005	0.005	0.004	0.004	0.004	
90	0.127	0.111	0.042	0.023	0.007	0.006	0.006	0.005	0.005	0.004	0.004	0.003	0.003	0.003	
100	0.106	0.092	0.035	0.019	0.006	0.005	0.005	0.005	0.004	0.003	0.003	0.003	0.003	0.003	
110	0.086	0.075	0.028	0.015	0.005	0.004	0.004	0.004	0.003	0.003	0.003	0.002	0.002	0.002	
120	0.068	0.059	0.022	0.012	0.004	0.003	0.003	0.003	0.003	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	
130	0.057	0.049	0.019	0.010	0.003	0.003	0.003	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.001	0.001	
140	0.057	0.049	0.019	0.010	0.003	0.003	0.003	0.003	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.001	
150	0.057	0.049	0.019	0.010	0.003	0.003	0.003	0.003	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.001	
160	0.050	0.043	0.017	0.009	0.003	0.003	0.003	0.002	0.002	0.002	0.002	0.001	0.001	0.001	
170	0.056	0.048	0.019	0.010	0.003	0.003	0.003	0.003	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	
180	0.074	0.064	0.025	0.014	0.004	0.004	0.004	0.003	0.003	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	
190	0.066	0.057	0.022	0.012	0.004	0.003	0.003	0.003	0.003	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	
200	0.051	0.044	0.018	0.010	0.003	0.003	0.003	0.002	0.002	0.002	0.002	0.001	0.001	0.001	
210	0.065	0.056	0.022	0.012	0.004	0.003	0.003	0.003	0.003	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	
220	0.091	0.079	0.031	0.017	0.005	0.005	0.005	0.004	0.004	0.003	0.003	0.003	0.003	0.002	
230	0.094	0.081	0.032	0.017	0.005	0.005	0.005	0.004	0.004	0.003	0.003	0.003	0.003	0.002	
240	0.080	0.069	0.027	0.015	0.005	0.004	0.004	0.004	0.003	0.003	0.003	0.002	0.002	0.002	
250	0.085	0.073	0.029	0.016	0.005	0.004	0.004	0.004	0.003	0.003	0.003	0.002	0.002	0.002	
260	0.120	0.104	0.040	0.022	0.007	0.006	0.006	0.005	0.005	0.004	0.004	0.003	0.003	0.003	
270	0.154	0.133	0.051	0.028	0.009	0.008	0.007	0.007	0.006	0.005	0.005	0.004	0.004	0.004	
280	0.175	0.150	0.058	0.032	0.010	0.008	0.008	0.008	0.007	0.006	0.006	0.005	0.005	0.004	
290	0.190	0.163	0.062	0.034	0.011	0.009	0.009	0.008	0.007	0.006	0.006	0.005	0.005	0.005	
300	0.186	0.159	0.061	0.033	0.010	0.009	0.009	0.008	0.007	0.006	0.006	0.005	0.005	0.005	
310	0.183	0.157	0.059	0.032	0.010	0.009	0.009	0.008	0.007	0.006	0.006	0.005	0.005	0.005	
320	0.195	0.167	0.063	0.035	0.011	0.009	0.009	0.009	0.008	0.006	0.006	0.005	0.005	0.005	
330	0.204	0.175	0.066	0.036	0.011	0.010	0.010	0.009	0.008	0.006	0.006	0.006	0.005	0.005	
340	0.199	0.170	0.064	0.035	0.011	0.009	0.009	0.009	0.008	0.006	0.006	0.005	0.005	0.005	
350	0.205	0.176	0.066	0.036	0.011	0.010	0.010	0.009	0.008	0.007	0.006	0.006	0.005	0.005	

Maksimum= 2.80E-0001 ($\mu\text{g}/\text{m}^2/\text{år}$), 410 m, 30°.

Samlet emission: 0.564 kg.

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

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

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

Retning (grader)	Afstand (m)														
	410	480	1250	2240	6890	7890	7900	8450	9510	11540	11610	13330	13690	14130	
0	0.010	0.010	0.004	0.002	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	
10	0.012	0.011	0.005	0.002	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	
20	0.013	0.012	0.005	0.002	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	
30	0.013	0.013	0.005	0.002	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	
40	0.016	0.015	0.006	0.002	0.001	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	
50	0.017	0.016	0.006	0.003	0.001	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	
60	0.017	0.016	0.006	0.003	0.001	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	
70	0.017	0.016	0.006	0.003	0.001	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	
80	0.019	0.018	0.007	0.003	0.001	0.001	0.001	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	
90	0.019	0.018	0.007	0.003	0.001	0.001	0.001	0.001	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	
100	0.017	0.016	0.006	0.003	0.001	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	
110	0.016	0.015	0.005	0.002	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	
120	0.013	0.012	0.004	0.002	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	
130	0.009	0.008	0.003	0.001	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	
140	0.006	0.006	0.002	0.001	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	
150	0.005	0.004	0.002	0.001	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	
160	0.004	0.004	0.002	0.001	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	
170	0.003	0.003	0.002	0.001	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	
180	0.003	0.003	0.002	0.001	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	
190	0.003	0.003	0.002	0.001	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	
200	0.004	0.003	0.002	0.001	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	
210	0.004	0.004	0.002	0.001	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	
220	0.005	0.005	0.002	0.001	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	
230	0.006	0.006	0.003	0.001	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	
240	0.006	0.005	0.002	0.001	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	
250	0.006	0.006	0.003	0.001	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	
260	0.007	0.007	0.003	0.001	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	
270	0.008	0.008	0.003	0.001	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	
280	0.009	0.009	0.004	0.002	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	
290	0.012	0.011	0.004	0.002	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	
300	0.013	0.012	0.004	0.002	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	
310	0.012	0.011	0.004	0.002	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	
320	0.011	0.010	0.004	0.002	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	
330	0.010	0.010	0.004	0.002	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	
340	0.009	0.008	0.003	0.001	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	
350	0.009	0.009	0.004	0.002	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	

Maksimum= 1.92E-0002 ($\mu\text{g}/\text{m}^2/\text{år}$), 410 m, 80°.

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

Anvendt årlig nedbør: 800 mm.

Samlet emission: 0.564 kg. Udvaskningskoefficient: 5.00E-05 (1/s).

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

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

Retning (grader)	Afstand (m)														
	410	480	1250	2240	6890	7890	7900	8450	9510	11540	11610	13330	13690	14130	
0	0.216	0.184	0.069	0.038	0.012	0.010	0.010	0.010	0.009	0.007	0.007	0.006	0.006	0.006	
10	0.236	0.201	0.075	0.042	0.013	0.011	0.011	0.011	0.009	0.008	0.008	0.006	0.006	0.006	
20	0.256	0.217	0.081	0.045	0.014	0.012	0.012	0.011	0.010	0.008	0.008	0.007	0.007	0.007	
30	0.267	0.227	0.085	0.047	0.015	0.013	0.013	0.012	0.011	0.009	0.009	0.007	0.007	0.007	
40	0.264	0.224	0.084	0.047	0.015	0.013	0.013	0.012	0.011	0.009	0.009	0.007	0.007	0.007	
50	0.229	0.194	0.073	0.041	0.013	0.011	0.011	0.010	0.009	0.007	0.007	0.006	0.006	0.006	
60	0.182	0.155	0.059	0.032	0.010	0.009	0.009	0.008	0.007	0.006	0.006	0.005	0.005	0.005	
70	0.156	0.133	0.050	0.028	0.009	0.008	0.008	0.007	0.006	0.005	0.005	0.004	0.004	0.004	
80	0.133	0.114	0.043	0.024	0.007	0.006	0.006	0.006	0.005	0.004	0.004	0.004	0.004	0.003	
90	0.108	0.092	0.035	0.019	0.006	0.005	0.005	0.005	0.004	0.004	0.004	0.003	0.003	0.003	
100	0.090	0.077	0.029	0.016	0.005	0.004	0.004	0.004	0.004	0.003	0.003	0.003	0.002	0.002	
110	0.071	0.060	0.023	0.013	0.004	0.004	0.004	0.003	0.003	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	
120	0.056	0.048	0.018	0.010	0.003	0.003	0.003	0.003	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	
130	0.048	0.041	0.016	0.009	0.003	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.001	0.001	0.001	
140	0.051	0.044	0.017	0.009	0.003	0.003	0.003	0.002	0.002	0.002	0.002	0.001	0.001	0.001	
150	0.052	0.044	0.017	0.010	0.003	0.003	0.003	0.002	0.002	0.002	0.002	0.001	0.001	0.001	
160	0.046	0.040	0.015	0.008	0.003	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.001	0.001	0.001	
170	0.052	0.045	0.017	0.010	0.003	0.003	0.003	0.002	0.002	0.002	0.002	0.001	0.001	0.001	
180	0.070	0.060	0.023	0.013	0.004	0.003	0.003	0.003	0.003	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	
190	0.063	0.054	0.021	0.011	0.004	0.003	0.003	0.003	0.003	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	
200	0.048	0.041	0.016	0.009	0.003	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.001	0.001	0.001	
210	0.062	0.053	0.020	0.011	0.004	0.003	0.003	0.003	0.003	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	
220	0.086	0.074	0.028	0.016	0.005	0.004	0.004	0.004	0.004	0.003	0.003	0.002	0.002	0.002	
230	0.088	0.076	0.029	0.016	0.005	0.004	0.004	0.004	0.004	0.003	0.003	0.003	0.002	0.002	
240	0.074	0.063	0.024	0.014	0.004	0.004	0.004	0.003	0.003	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	
250	0.079	0.068	0.026	0.014	0.005	0.004	0.004	0.004	0.003	0.003	0.003	0.002	0.002	0.002	
260	0.113	0.097	0.037	0.021	0.006	0.006	0.006	0.005	0.005	0.004	0.004	0.003	0.003	0.003	
270	0.146	0.125	0.048	0.027	0.008	0.007	0.007	0.007	0.006	0.005	0.005	0.004	0.004	0.004	
280	0.165	0.141	0.054	0.030	0.009	0.008	0.008	0.008	0.007	0.005	0.005	0.005	0.004	0.004	
290	0.178	0.152	0.058	0.032	0.010	0.009	0.009	0.008	0.007	0.006	0.006	0.005	0.005	0.005	
300	0.173	0.148	0.056	0.031	0.010	0.009	0.009	0.008	0.007	0.006	0.006	0.005	0.005	0.005	
310	0.171	0.146	0.055	0.031	0.010	0.008	0.008	0.008	0.007	0.006	0.006	0.005	0.005	0.005	
320	0.185	0.157	0.060	0.033	0.010	0.009	0.009	0.008	0.007	0.006	0.006	0.005	0.005	0.005	
330	0.194	0.165	0.062	0.034	0.011	0.009	0.009	0.009	0.008	0.006	0.006	0.005	0.005	0.005	
340	0.190	0.161	0.061	0.034	0.011	0.009	0.009	0.008	0.007	0.006	0.006	0.005	0.005	0.005	
350	0.196	0.167	0.063	0.035	0.011	0.009	0.009	0.009	0.008	0.006	0.006	0.005	0.005	0.005	

Maksimum= 2.67E-0001 ($\mu\text{g}/\text{m}^2/\text{år}$), 410 m, 30°.

Udskrevet: 2022/09/14 kl. 22:05

Dato: 2022/09/14

OML-Multi PC-version 20210122/7.00

Side 1

DCE - Nationalt Center for Miljø og Energi, Aarhus Universitet

Licens til Rambøll A/S, Lysholt Alle 6, 7100 Vejle

K:\REH2022N009XX\REH2022N00961\OML\AKAFA\Metal-dep_NibeBredning.prj

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

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

Meteorologiske data er fra:Himmerland

Vindretning er sandsynligvis angivet med en grads opløsning.

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

Koordinatsystem.

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

Receptordata.

Ruhedslængde, z0 = 0.300 m

Største terrænhældning = 0 grader

Receptorerne er beliggende med 10 graders interval i 10 koncentriske cirkler

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

7500.	10000.	12500.	15000.	17500.
20000.	22500.	25000.	27500.	30000.

Alle terrænhøjder = 0.0 m.

Alle receptorhøjder = 1.5 m.

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

Forkortelser benyttet for kildeparametrene:

Nr.....: Internt kilde nummer
 ID.....: Tekst til identificering af kilde
 X.....: X-koordinat for kilde [m]
 Y.....: Y-koordinat for kilde [m]
 Z.....: Terrænkote for skorstensfod [m]
 HS.....: Skorstenshøjde over terræn [m]
 T.....: Temperatur af røggas [Kelvin]/[Celsius]
 VOL.....: Volumenmængde af røggas [normal m3/sek]
 DS0.....: 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.

Kilddata:

Nr	ID	X	Y	Z	HS	T(C)	VOL	DSI	DS0	HB	Metal Q1	Stof 2 Q2	Stof 3 Q3
1	Kedel1	0.	0.	0.0	42.5	227.	3.76	0.70	2.70	10.0	8.20E-06	0.0000	0.0000
2	Kedel2	0.	0.	0.0	42.5	198.	3.28	0.61	2.70	10.0	7.20E-06	0.0000	0.0000
3	Kedel3	0.	0.	0.0	42.5	140.	2.89	0.60	2.70	10.0	0.0000	0.0000	0.0000
4	Kedel4	22.	77.	0.0	37.5	246.	1.16	0.90	0.90	31.0	2.50E-06	0.0000	0.0000
5	Spray1	-25.	27.	0.0	24.1	42.	23.61	1.40	1.40	19.3	0.0000	0.0000	0.0000
6	Spray2	-20.	20.	0.0	22.1	43.	15.83	1.12	1.12	21.3	0.0000	0.0000	0.0000
7	Spray3	55.	11.	0.0	22.1	31.	19.72	1.12	1.12	19.0	0.0000	0.0000	0.0000
8	Spray4	26.	78.	0.0	31.8	44.	23.89	1.80	1.80	30.8	0.0000	0.0000	0.0000

Tidsvariationer i emissionen fra punktkilder.

Emissionerne fra de enkelte punktkilder er konstant.

Afledte kildeparametre:

Kilde nr.	Vertikal røggashastighed m/s	Buoyancy flux (termisk løft) (omtrentlig) m4/s3
1	17.9	9.3
2	19.3	7.0
3	15.5	4.3
4	3.5	3.1
5	17.7	8.6
6	18.6	6.0
7	22.3	4.7
8	10.9	9.3

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

Kilde nr. 1:

Retning	Højde[m]	Afstand[m]
40	17.0	22.0
50	17.0	20.0
60	17.0	18.0
70	17.0	16.0
80	17.0	15.0
90	17.0	14.0
290	22.0	20.0
300	22.0	22.0
310	22.0	24.0
320	22.0	26.0
330	22.0	28.0

Kilde nr. 2:

Retning	Højde[m]	Afstand[m]
40	17.0	22.0
50	17.0	20.0
60	17.0	18.0
70	17.0	16.0
80	17.0	15.0
90	17.0	14.0
290	22.0	20.0
300	22.0	22.0

Kilde nr. 2:

Retning	Højde[m]	Afstand[m]
310	22.0	24.0
320	22.0	26.0
330	22.0	28.0

Kilde nr. 3:

Retning	Højde[m]	Afstand[m]
40	17.0	22.0
50	17.0	20.0
60	17.0	18.0
70	17.0	16.0
80	17.0	15.0
90	17.0	14.0
290	22.0	20.0
300	22.0	22.0
310	22.0	24.0
320	22.0	26.0
330	22.0	28.0

Kilde nr. 4:

Retning	Højde[m]	Afstand[m]
280	14.5	23.0
290	14.5	24.0
300	14.5	25.0
310	14.5	28.0

Kilde nr. 5:

Retning	Højde[m]	Afstand[m]
10	13.0	13.0
20	13.0	13.0
30	13.0	14.0
100	22.0	11.0
110	22.0	12.0
120	22.0	6.0
130	22.0	5.0
140	22.0	5.0
150	22.0	6.0
160	22.0	9.0
170	22.0	14.0
340	13.0	14.0
350	13.0	13.0
360	13.0	12.0

Kilde nr. 6:

Retning	Højde[m]	Afstand[m]
10	13.0	18.0
190	19.0	6.0
200	19.0	4.0
210	19.0	3.0
220	19.0	2.0
230	19.0	2.0
240	19.0	2.0

250	19.0	2.0
260	19.0	2.0
270	19.0	2.0
280	19.0	2.0
290	19.0	2.0
300	19.0	2.0
310	19.0	2.0
320	19.0	2.0
330	19.0	3.0
340	19.0	5.0
350	19.0	8.0
360	13.0	17.0

Kilde nr. 7:

Retning	Højde[m]	Afstand[m]
240	17.0	24.0
250	17.0	22.0
260	17.0	20.0
270	17.0	19.0
280	17.0	19.0

Kilde nr. 8:

Retning	Højde[m]	Afstand[m]
270	14.5	23.0
280	14.5	24.0
290	14.5	25.0

Udskrevet: 2022/09/14 kl. 22:05

Dato: 2022/09/14

OML-Multi PC-version 20210122/7.00

Side 4

DCE - Nationalt Center for Miljø og Energi, Aarhus Universitet

Kilde nr. 8:

Retning	Højde[m]	Afstand[m]
300	14.5	28.0

Udskrevet: 2022/09/14 kl. 22:05

Dato: 2022/09/14

OML-Multi PC-version 20210122/7.00

DCE - Nationalt Center for Miljø og Energi, Aarhus Universitet

Side 5

Side til advarsler.

***** ADVARSEL *****

ADVARSEL FRA OML-MULTI:

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

Fundet første gang for receptor nr. 30 og kilde nr. 1.

***** ADVARSEL *****

ADVARSEL FRA OML-MULTI:

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

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

Middelværdier (µg/m3)

Retning (grader)	Afstand (m)									
	7500	10000	12500	15000	17500	20000	22500	25000	27500	30000
0	2.20E-07	1.60E-07	1.27E-07	1.05E-07	9.01E-08	7.87E-08	6.99E-08	6.29E-08	5.72E-08	5.24E-08
10	2.42E-07	1.76E-07	1.39E-07	1.15E-07	9.82E-08	8.57E-08	7.61E-08	6.85E-08	6.22E-08	5.70E-08
20	2.57E-07	1.86E-07	1.47E-07	1.21E-07	1.04E-07	9.05E-08	8.03E-08	7.22E-08	6.56E-08	6.01E-08
30	2.63E-07	1.90E-07	1.50E-07	1.24E-07	1.06E-07	9.22E-08	8.18E-08	7.36E-08	6.68E-08	6.12E-08
40	3.02E-07	2.19E-07	1.72E-07	1.42E-07	1.22E-07	1.06E-07	9.43E-08	8.48E-08	7.70E-08	7.06E-08
50	3.35E-07	2.42E-07	1.91E-07	1.58E-07	1.35E-07	1.18E-07	1.05E-07	9.42E-08	8.56E-08	7.84E-08
60	3.34E-07	2.42E-07	1.91E-07	1.58E-07	1.35E-07	1.18E-07	1.05E-07	9.40E-08	8.54E-08	7.83E-08
70	3.09E-07	2.23E-07	1.75E-07	1.45E-07	1.24E-07	1.08E-07	9.59E-08	8.62E-08	7.83E-08	7.17E-08
80	3.43E-07	2.47E-07	1.94E-07	1.61E-07	1.37E-07	1.20E-07	1.06E-07	9.53E-08	8.66E-08	7.93E-08
90	3.69E-07	2.66E-07	2.09E-07	1.73E-07	1.47E-07	1.28E-07	1.14E-07	1.02E-07	9.31E-08	8.53E-08
100	3.17E-07	2.29E-07	1.80E-07	1.48E-07	1.27E-07	1.10E-07	9.80E-08	8.81E-08	8.00E-08	7.33E-08
110	2.65E-07	1.91E-07	1.51E-07	1.25E-07	1.06E-07	9.28E-08	8.23E-08	7.40E-08	6.72E-08	6.16E-08
120	2.27E-07	1.65E-07	1.30E-07	1.08E-07	9.20E-08	8.03E-08	7.13E-08	6.41E-08	5.82E-08	5.33E-08
130	1.99E-07	1.45E-07	1.14E-07	9.45E-08	8.06E-08	7.03E-08	6.24E-08	5.60E-08	5.09E-08	4.66E-08
140	1.69E-07	1.24E-07	9.82E-08	8.14E-08	6.96E-08	6.07E-08	5.39E-08	4.85E-08	4.40E-08	4.03E-08
150	1.47E-07	1.09E-07	8.67E-08	7.20E-08	6.15E-08	5.37E-08	4.77E-08	4.29E-08	3.90E-08	3.57E-08
160	1.33E-07	9.88E-08	7.85E-08	6.52E-08	5.57E-08	4.87E-08	4.32E-08	3.88E-08	3.53E-08	3.23E-08
170	1.33E-07	9.81E-08	7.79E-08	6.47E-08	5.53E-08	4.83E-08	4.29E-08	3.85E-08	3.50E-08	3.21E-08
180	1.36E-07	1.00E-07	7.99E-08	6.63E-08	5.68E-08	4.96E-08	4.41E-08	3.96E-08	3.60E-08	3.30E-08
190	1.40E-07	1.04E-07	8.25E-08	6.86E-08	5.87E-08	5.13E-08	4.56E-08	4.10E-08	3.73E-08	3.42E-08
200	1.42E-07	1.05E-07	8.40E-08	6.99E-08	5.99E-08	5.24E-08	4.65E-08	4.19E-08	3.81E-08	3.49E-08
210	1.50E-07	1.11E-07	8.87E-08	7.38E-08	6.32E-08	5.52E-08	4.91E-08	4.42E-08	4.01E-08	3.68E-08
220	1.80E-07	1.33E-07	1.06E-07	8.83E-08	7.56E-08	6.61E-08	5.87E-08	5.28E-08	4.80E-08	4.40E-08
230	1.86E-07	1.37E-07	1.09E-07	9.04E-08	7.74E-08	6.76E-08	6.01E-08	5.41E-08	4.91E-08	4.50E-08
240	1.85E-07	1.37E-07	1.09E-07	9.06E-08	7.75E-08	6.78E-08	6.02E-08	5.42E-08	4.93E-08	4.52E-08
250	1.86E-07	1.38E-07	1.09E-07	9.09E-08	7.78E-08	6.80E-08	6.04E-08	5.44E-08	4.94E-08	4.53E-08
260	1.92E-07	1.42E-07	1.13E-07	9.38E-08	8.03E-08	7.02E-08	6.24E-08	5.61E-08	5.10E-08	4.67E-08
270	2.09E-07	1.54E-07	1.23E-07	1.02E-07	8.74E-08	7.64E-08	6.79E-08	6.11E-08	5.55E-08	5.09E-08
280	2.28E-07	1.68E-07	1.33E-07	1.11E-07	9.45E-08	8.26E-08	7.34E-08	6.60E-08	6.00E-08	5.50E-08
290	2.49E-07	1.83E-07	1.45E-07	1.21E-07	1.03E-07	9.02E-08	8.01E-08	7.21E-08	6.55E-08	6.01E-08
300	2.50E-07	1.85E-07	1.47E-07	1.22E-07	1.04E-07	9.13E-08	8.12E-08	7.30E-08	6.64E-08	6.08E-08
310	2.33E-07	1.72E-07	1.36E-07	1.13E-07	9.70E-08	8.48E-08	7.53E-08	6.77E-08	6.16E-08	5.64E-08
320	2.12E-07	1.56E-07	1.24E-07	1.03E-07	8.81E-08	7.70E-08	6.84E-08	6.15E-08	5.59E-08	5.12E-08
330	2.04E-07	1.51E-07	1.20E-07	9.96E-08	8.52E-08	7.45E-08	6.62E-08	5.96E-08	5.41E-08	4.96E-08
340	2.01E-07	1.48E-07	1.18E-07	9.77E-08	8.36E-08	7.31E-08	6.49E-08	5.84E-08	5.31E-08	4.86E-08
350	2.06E-07	1.51E-07	1.20E-07	9.93E-08	8.50E-08	7.43E-08	6.60E-08	5.93E-08	5.39E-08	4.94E-08

Maksimum= 3.69E-07 i afstand 7500 m og retning 90 grader.

Udskrevet: 2022/09/14 kl. 22:05

Dato: 2022/09/14

OML-Multi PC-version 20210122/7.00

Side 7

DCE - Nationalt Center for Miljø og Energi, Aarhus Universitet

Benyttede filer.

Følgende inputfiler er benyttet i beregningerne:

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

Følgende outputfil er benyttet:

Resultater: K:\REH2022N009XX\REH2022N00961\OML\AKAFA\Metal-dep_NibeBredning.log

Beregning:

Start kl. 22:04:57 (14-09-2022)

Slut kl. 22:05:06 (14-09-2022)

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

Anvendt årlig nedbør: 800 mm.

Samlet emission: 0.564 kg. Udvaskningskoefficient: 5.00E-05 (1/s).

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

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

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

Retning (grader)	Afstand (m)									
	7500	10000	12500	15000	17500	20000	22500	25000	27500	30000
0	1.13E-02	8.34E-03	6.56E-03	5.38E-03	4.54E-03	3.91E-03	3.42E-03	3.03E-03	2.71E-03	2.45E-03
10	1.23E-02	9.12E-03	7.18E-03	5.89E-03	4.97E-03	4.29E-03	3.75E-03	3.33E-03	2.98E-03	2.69E-03
20	1.33E-02	9.89E-03	7.79E-03	6.40E-03	5.41E-03	4.67E-03	4.09E-03	3.63E-03	3.25E-03	2.94E-03
30	1.40E-02	1.03E-02	8.18E-03	6.73E-03	5.69E-03	4.91E-03	4.31E-03	3.83E-03	3.44E-03	3.11E-03
40	1.39E-02	1.03E-02	8.14E-03	6.69E-03	5.66E-03	4.89E-03	4.29E-03	3.81E-03	3.42E-03	3.09E-03
50	1.22E-02	9.03E-03	7.12E-03	5.85E-03	4.94E-03	4.26E-03	3.74E-03	3.32E-03	2.97E-03	2.69E-03
60	9.86E-03	7.27E-03	5.73E-03	4.70E-03	3.97E-03	3.42E-03	3.00E-03	2.66E-03	2.38E-03	2.15E-03
70	8.47E-03	6.24E-03	4.90E-03	4.02E-03	3.39E-03	2.92E-03	2.55E-03	2.26E-03	2.02E-03	1.82E-03
80	7.39E-03	5.43E-03	4.27E-03	3.49E-03	2.94E-03	2.53E-03	2.21E-03	1.96E-03	1.75E-03	1.57E-03
90	6.19E-03	4.55E-03	3.58E-03	2.94E-03	2.48E-03	2.14E-03	1.87E-03	1.66E-03	1.48E-03	1.34E-03
100	5.21E-03	3.85E-03	3.03E-03	2.49E-03	2.11E-03	1.82E-03	1.59E-03	1.41E-03	1.27E-03	1.15E-03
110	4.16E-03	3.07E-03	2.42E-03	1.99E-03	1.69E-03	1.45E-03	1.28E-03	1.13E-03	1.02E-03	9.27E-04
120	3.31E-03	2.44E-03	1.93E-03	1.58E-03	1.34E-03	1.16E-03	1.01E-03	9.05E-04	8.13E-04	7.36E-04
130	2.83E-03	2.08E-03	1.64E-03	1.34E-03	1.13E-03	9.75E-04	8.53E-04	7.55E-04	6.76E-04	6.10E-04
140	2.92E-03	2.14E-03	1.68E-03	1.36E-03	1.14E-03	9.85E-04	8.58E-04	7.57E-04	6.74E-04	6.06E-04
150	2.96E-03	2.18E-03	1.71E-03	1.40E-03	1.18E-03	1.01E-03	8.86E-04	7.83E-04	6.99E-04	6.30E-04
160	2.66E-03	1.96E-03	1.54E-03	1.26E-03	1.06E-03	9.19E-04	8.04E-04	7.12E-04	6.37E-04	5.75E-04
170	2.98E-03	2.19E-03	1.72E-03	1.41E-03	1.18E-03	1.02E-03	8.91E-04	7.88E-04	7.03E-04	6.34E-04
180	3.90E-03	2.86E-03	2.24E-03	1.83E-03	1.53E-03	1.31E-03	1.14E-03	1.00E-03	8.97E-04	8.05E-04
190	3.50E-03	2.57E-03	2.01E-03	1.64E-03	1.38E-03	1.18E-03	1.03E-03	9.08E-04	8.08E-04	7.26E-04
200	2.76E-03	2.03E-03	1.59E-03	1.30E-03	1.10E-03	9.47E-04	8.27E-04	7.32E-04	6.54E-04	5.89E-04
210	3.50E-03	2.58E-03	2.02E-03	1.66E-03	1.39E-03	1.20E-03	1.04E-03	9.28E-04	8.29E-04	7.47E-04
220	4.82E-03	3.55E-03	2.79E-03	2.28E-03	1.92E-03	1.65E-03	1.43E-03	1.26E-03	1.13E-03	1.01E-03
230	4.95E-03	3.64E-03	2.86E-03	2.34E-03	1.97E-03	1.69E-03	1.47E-03	1.30E-03	1.16E-03	1.04E-03
240	4.21E-03	3.11E-03	2.45E-03	2.00E-03	1.69E-03	1.45E-03	1.27E-03	1.12E-03	1.00E-03	9.10E-04
250	4.47E-03	3.30E-03	2.60E-03	2.13E-03	1.80E-03	1.54E-03	1.35E-03	1.19E-03	1.07E-03	9.68E-04
260	6.24E-03	4.59E-03	3.60E-03	2.95E-03	2.48E-03	2.13E-03	1.86E-03	1.64E-03	1.46E-03	1.32E-03
270	7.92E-03	5.82E-03	4.57E-03	3.73E-03	3.13E-03	2.69E-03	2.34E-03	2.07E-03	1.84E-03	1.66E-03
280	8.93E-03	6.56E-03	5.14E-03	4.20E-03	3.53E-03	3.03E-03	2.64E-03	2.33E-03	2.08E-03	1.87E-03
290	9.62E-03	7.08E-03	5.56E-03	4.55E-03	3.83E-03	3.29E-03	2.87E-03	2.54E-03	2.27E-03	2.04E-03
300	9.38E-03	6.92E-03	5.44E-03	4.46E-03	3.76E-03	3.24E-03	2.83E-03	2.51E-03	2.24E-03	2.02E-03
310	9.24E-03	6.82E-03	5.37E-03	4.41E-03	3.73E-03	3.21E-03	2.81E-03	2.49E-03	2.23E-03	2.02E-03
320	9.87E-03	7.29E-03	5.74E-03	4.71E-03	3.98E-03	3.43E-03	3.01E-03	2.67E-03	2.39E-03	2.16E-03
330	1.02E-02	7.53E-03	5.92E-03	4.86E-03	4.09E-03	3.52E-03	3.08E-03	2.73E-03	2.44E-03	2.20E-03
340	9.94E-03	7.32E-03	5.75E-03	4.71E-03	3.96E-03	3.41E-03	2.98E-03	2.63E-03	2.35E-03	2.12E-03
350	1.02E-02	7.58E-03	5.96E-03	4.89E-03	4.12E-03	3.55E-03	3.10E-03	2.75E-03	2.46E-03	2.22E-03

Maksimum= 1.40E-0002 ($\mu\text{g}/\text{m}^2/\text{år}$), 7500 m, 30°.

Samlet emission: 0.564 kg.

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

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

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

Retning (grader)	Afstand (m)									
	7500	10000	12500	15000	17500	20000	22500	25000	27500	30000
0	3.47E-04	2.52E-04	2.00E-04	1.66E-04	1.42E-04	1.24E-04	1.10E-04	9.92E-05	9.02E-05	8.26E-05
10	3.82E-04	2.78E-04	2.19E-04	1.81E-04	1.55E-04	1.35E-04	1.20E-04	1.08E-04	9.81E-05	8.99E-05
20	4.05E-04	2.93E-04	2.32E-04	1.91E-04	1.64E-04	1.43E-04	1.27E-04	1.13E-04	1.03E-04	9.48E-05
30	4.15E-04	3.00E-04	2.37E-04	1.96E-04	1.67E-04	1.45E-04	1.29E-04	1.16E-04	1.05E-04	9.65E-05
40	4.76E-04	3.45E-04	2.71E-04	2.24E-04	1.92E-04	1.67E-04	1.49E-04	1.34E-04	1.21E-04	1.11E-04
50	5.28E-04	3.82E-04	3.01E-04	2.49E-04	2.13E-04	1.86E-04	1.66E-04	1.49E-04	1.35E-04	1.24E-04
60	5.27E-04	3.82E-04	3.01E-04	2.49E-04	2.13E-04	1.86E-04	1.66E-04	1.48E-04	1.35E-04	1.23E-04
70	4.87E-04	3.52E-04	2.76E-04	2.29E-04	1.96E-04	1.70E-04	1.51E-04	1.36E-04	1.23E-04	1.13E-04
80	5.41E-04	3.89E-04	3.06E-04	2.54E-04	2.16E-04	1.89E-04	1.67E-04	1.50E-04	1.37E-04	1.25E-04
90	5.82E-04	4.19E-04	3.30E-04	2.73E-04	2.32E-04	2.02E-04	1.80E-04	1.61E-04	1.47E-04	1.35E-04
100	5.00E-04	3.61E-04	2.84E-04	2.33E-04	2.00E-04	1.73E-04	1.55E-04	1.39E-04	1.26E-04	1.15E-04
110	4.18E-04	3.01E-04	2.38E-04	1.97E-04	1.67E-04	1.46E-04	1.30E-04	1.16E-04	1.06E-04	9.71E-05
120	3.58E-04	2.60E-04	2.05E-04	1.70E-04	1.45E-04	1.27E-04	1.12E-04	1.01E-04	9.18E-05	8.40E-05
130	3.14E-04	2.29E-04	1.80E-04	1.49E-04	1.27E-04	1.10E-04	9.84E-05	8.83E-05	8.03E-05	7.35E-05
140	2.66E-04	1.96E-04	1.55E-04	1.28E-04	1.09E-04	9.57E-05	8.50E-05	7.65E-05	6.94E-05	6.35E-05
150	2.32E-04	1.72E-04	1.37E-04	1.13E-04	9.70E-05	8.47E-05	7.52E-05	6.76E-05	6.15E-05	5.63E-05
160	2.10E-04	1.56E-04	1.24E-04	1.02E-04	8.78E-05	7.68E-05	6.81E-05	6.12E-05	5.57E-05	5.09E-05
170	2.10E-04	1.55E-04	1.23E-04	1.02E-04	8.72E-05	7.62E-05	6.76E-05	6.07E-05	5.52E-05	5.06E-05
180	2.14E-04	1.58E-04	1.26E-04	1.04E-04	8.96E-05	7.82E-05	6.95E-05	6.24E-05	5.68E-05	5.20E-05
190	2.21E-04	1.64E-04	1.30E-04	1.08E-04	9.26E-05	8.09E-05	7.19E-05	6.46E-05	5.88E-05	5.39E-05
200	2.24E-04	1.66E-04	1.32E-04	1.10E-04	9.45E-05	8.26E-05	7.33E-05	6.61E-05	6.01E-05	5.50E-05
210	2.37E-04	1.75E-04	1.40E-04	1.16E-04	9.97E-05	8.70E-05	7.74E-05	6.97E-05	6.32E-05	5.80E-05
220	2.84E-04	2.10E-04	1.67E-04	1.39E-04	1.19E-04	1.04E-04	9.26E-05	8.33E-05	7.57E-05	6.94E-05
230	2.93E-04	2.16E-04	1.72E-04	1.43E-04	1.22E-04	1.06E-04	9.48E-05	8.53E-05	7.74E-05	7.10E-05
240	2.92E-04	2.16E-04	1.72E-04	1.43E-04	1.22E-04	1.06E-04	9.49E-05	8.55E-05	7.77E-05	7.13E-05
250	2.93E-04	2.18E-04	1.72E-04	1.43E-04	1.23E-04	1.07E-04	9.52E-05	8.58E-05	7.79E-05	7.14E-05
260	3.03E-04	2.24E-04	1.78E-04	1.48E-04	1.27E-04	1.10E-04	9.84E-05	8.85E-05	8.04E-05	7.36E-05
270	3.30E-04	2.43E-04	1.94E-04	1.61E-04	1.38E-04	1.20E-04	1.07E-04	9.63E-05	8.75E-05	8.03E-05
280	3.60E-04	2.65E-04	2.10E-04	1.75E-04	1.49E-04	1.30E-04	1.15E-04	1.04E-04	9.46E-05	8.67E-05
290	3.93E-04	2.89E-04	2.29E-04	1.91E-04	1.62E-04	1.42E-04	1.26E-04	1.13E-04	1.03E-04	9.48E-05
300	3.94E-04	2.92E-04	2.32E-04	1.92E-04	1.64E-04	1.44E-04	1.28E-04	1.15E-04	1.04E-04	9.59E-05
310	3.67E-04	2.71E-04	2.14E-04	1.78E-04	1.53E-04	1.34E-04	1.18E-04	1.06E-04	9.71E-05	8.89E-05
320	3.34E-04	2.46E-04	1.96E-04	1.62E-04	1.39E-04	1.21E-04	1.07E-04	9.70E-05	8.81E-05	8.07E-05
330	3.22E-04	2.38E-04	1.89E-04	1.57E-04	1.34E-04	1.17E-04	1.04E-04	9.40E-05	8.53E-05	7.82E-05
340	3.17E-04	2.33E-04	1.86E-04	1.54E-04	1.32E-04	1.15E-04	1.02E-04	9.21E-05	8.37E-05	7.66E-05
350	3.25E-04	2.38E-04	1.89E-04	1.57E-04	1.34E-04	1.17E-04	1.04E-04	9.35E-05	8.50E-05	7.79E-05

Maksimum= 5.82E-0004 ($\mu\text{g}/\text{m}^2/\text{år}$), 7500 m, 90°.

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

Anvendt årlig nedbør: 800 mm.

Samlet emission: 0.564 kg. Udvaskningskoefficient: 5.00E-05 (1/s).

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

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

Retning (grader)	Afstand (m)									
	7500	10000	12500	15000	17500	20000	22500	25000	27500	30000
0	1.09E-02	8.08E-03	6.36E-03	5.22E-03	4.40E-03	3.79E-03	3.31E-03	2.93E-03	2.62E-03	2.37E-03
10	1.19E-02	8.84E-03	6.96E-03	5.71E-03	4.82E-03	4.15E-03	3.63E-03	3.22E-03	2.88E-03	2.60E-03
20	1.29E-02	9.59E-03	7.56E-03	6.21E-03	5.25E-03	4.52E-03	3.96E-03	3.51E-03	3.15E-03	2.84E-03
30	1.36E-02	1.00E-02	7.95E-03	6.53E-03	5.52E-03	4.77E-03	4.18E-03	3.71E-03	3.33E-03	3.01E-03
40	1.34E-02	9.97E-03	7.87E-03	6.47E-03	5.47E-03	4.72E-03	4.14E-03	3.68E-03	3.30E-03	2.98E-03
50	1.17E-02	8.65E-03	6.81E-03	5.60E-03	4.73E-03	4.08E-03	3.57E-03	3.17E-03	2.84E-03	2.56E-03
60	9.33E-03	6.89E-03	5.43E-03	4.45E-03	3.76E-03	3.24E-03	2.83E-03	2.51E-03	2.25E-03	2.03E-03
70	7.99E-03	5.89E-03	4.63E-03	3.79E-03	3.19E-03	2.75E-03	2.40E-03	2.12E-03	1.90E-03	1.71E-03
80	6.85E-03	5.04E-03	3.96E-03	3.24E-03	2.73E-03	2.34E-03	2.04E-03	1.81E-03	1.61E-03	1.45E-03
90	5.60E-03	4.13E-03	3.25E-03	2.67E-03	2.25E-03	1.94E-03	1.69E-03	1.49E-03	1.34E-03	1.20E-03
100	4.71E-03	3.48E-03	2.75E-03	2.26E-03	1.91E-03	1.64E-03	1.44E-03	1.27E-03	1.14E-03	1.03E-03
110	3.74E-03	2.77E-03	2.18E-03	1.80E-03	1.52E-03	1.31E-03	1.15E-03	1.02E-03	9.17E-04	8.29E-04
120	2.95E-03	2.18E-03	1.72E-03	1.41E-03	1.19E-03	1.03E-03	9.06E-04	8.04E-04	7.21E-04	6.52E-04
130	2.52E-03	1.86E-03	1.45E-03	1.19E-03	1.00E-03	8.64E-04	7.55E-04	6.67E-04	5.96E-04	5.36E-04
140	2.65E-03	1.95E-03	1.52E-03	1.24E-03	1.04E-03	8.90E-04	7.73E-04	6.81E-04	6.05E-04	5.42E-04
150	2.73E-03	2.01E-03	1.57E-03	1.28E-03	1.08E-03	9.30E-04	8.11E-04	7.15E-04	6.38E-04	5.73E-04
160	2.45E-03	1.81E-03	1.41E-03	1.16E-03	9.80E-04	8.42E-04	7.36E-04	6.51E-04	5.82E-04	5.24E-04
170	2.77E-03	2.04E-03	1.59E-03	1.30E-03	1.10E-03	9.44E-04	8.23E-04	7.27E-04	6.48E-04	5.83E-04
180	3.69E-03	2.71E-03	2.12E-03	1.72E-03	1.44E-03	1.23E-03	1.07E-03	9.46E-04	8.40E-04	7.53E-04
190	3.28E-03	2.41E-03	1.88E-03	1.53E-03	1.28E-03	1.10E-03	9.58E-04	8.43E-04	7.50E-04	6.72E-04
200	2.54E-03	1.87E-03	1.46E-03	1.19E-03	1.00E-03	8.65E-04	7.54E-04	6.66E-04	5.94E-04	5.34E-04
210	3.26E-03	2.40E-03	1.88E-03	1.54E-03	1.29E-03	1.11E-03	9.72E-04	8.58E-04	7.66E-04	6.89E-04
220	4.54E-03	3.34E-03	2.62E-03	2.14E-03	1.80E-03	1.54E-03	1.34E-03	1.18E-03	1.05E-03	9.48E-04
230	4.66E-03	3.43E-03	2.69E-03	2.20E-03	1.85E-03	1.58E-03	1.38E-03	1.21E-03	1.08E-03	9.75E-04
240	3.92E-03	2.89E-03	2.27E-03	1.86E-03	1.56E-03	1.34E-03	1.17E-03	1.04E-03	9.31E-04	8.38E-04
250	4.18E-03	3.08E-03	2.42E-03	1.99E-03	1.67E-03	1.43E-03	1.25E-03	1.11E-03	9.95E-04	8.96E-04
260	5.94E-03	4.37E-03	3.43E-03	2.80E-03	2.35E-03	2.02E-03	1.76E-03	1.55E-03	1.38E-03	1.24E-03
270	7.59E-03	5.58E-03	4.37E-03	3.57E-03	3.00E-03	2.57E-03	2.24E-03	1.97E-03	1.75E-03	1.57E-03
280	8.57E-03	6.29E-03	4.93E-03	4.03E-03	3.38E-03	2.90E-03	2.52E-03	2.22E-03	1.98E-03	1.78E-03
290	9.23E-03	6.79E-03	5.33E-03	4.36E-03	3.67E-03	3.15E-03	2.75E-03	2.42E-03	2.16E-03	1.95E-03
300	8.98E-03	6.62E-03	5.21E-03	4.27E-03	3.60E-03	3.10E-03	2.71E-03	2.39E-03	2.14E-03	1.93E-03
310	8.87E-03	6.55E-03	5.16E-03	4.23E-03	3.57E-03	3.08E-03	2.69E-03	2.39E-03	2.14E-03	1.93E-03
320	9.53E-03	7.04E-03	5.55E-03	4.55E-03	3.84E-03	3.31E-03	2.90E-03	2.57E-03	2.30E-03	2.08E-03
330	9.90E-03	7.29E-03	5.74E-03	4.70E-03	3.96E-03	3.40E-03	2.97E-03	2.63E-03	2.35E-03	2.12E-03
340	9.62E-03	7.09E-03	5.57E-03	4.55E-03	3.83E-03	3.29E-03	2.87E-03	2.54E-03	2.27E-03	2.04E-03
350	9.96E-03	7.34E-03	5.78E-03	4.73E-03	3.99E-03	3.43E-03	3.00E-03	2.65E-03	2.37E-03	2.14E-03

Maksimum= 1.36E-0002 ($\mu\text{g}/\text{m}^2/\text{år}$), 7500 m, 30°.

Udskrevet: 2022/09/14 kl. 22:10

Dato: 2022/09/14

OML-Multi PC-version 20210122/7.00

Side 1

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

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

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

Meteorologiske data er fra:Himmerland

Vindretning er sandsynligvis angivet med en grads opløsning.

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

Koordinatsystem.

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

Receptordata.

Ruhedslængde, z0 = 0.300 m

Største terrænhældning = 0 grader

Receptorerne er beliggende med 10 graders interval i 6 koncentriske cirkler
med centrum x,y: 0., 0.
og radierne (m): 13000. 14000. 15000. 16000. 17000.
18000.

Alle terrænhøjder = 0.0 m.

Alle receptorhøjder = 1.5 m.

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

Forkortelser benyttet for kildeparametrene:

Nr.....: Internt kilde nummer
 ID.....: Tekst til identificering af kilde
 X.....: X-koordinat for kilde [m]
 Y.....: Y-koordinat for kilde [m]
 Z.....: Terrænkote for skorstensfod [m]
 HS.....: Skorstenshøjde over terræn [m]
 T.....: Temperatur af røggas [Kelvin]/[Celsius]
 VOL.....: Volumenmængde af røggas [normal m3/sek]
 DS0.....: 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.

Kilddata:

Nr	ID	X	Y	Z	HS	T(C)	VOL	DSI	DS0	HB	Metal Q1	Stof 2 Q2	Stof 3 Q3
1	Kedel1	0.	0.	0.0	42.5	227.	3.76	0.70	2.70	10.0	8.20E-06	0.0000	0.0000
2	Kedel2	0.	0.	0.0	42.5	198.	3.28	0.61	2.70	10.0	7.20E-06	0.0000	0.0000
3	Kedel3	0.	0.	0.0	42.5	140.	2.89	0.60	2.70	10.0	0.0000	0.0000	0.0000
4	Kedel4	22.	77.	0.0	37.5	246.	1.16	0.90	0.90	31.0	2.50E-06	0.0000	0.0000
5	Spray1	-25.	27.	0.0	24.1	42.	23.61	1.40	1.40	19.3	0.0000	0.0000	0.0000
6	Spray2	-20.	20.	0.0	22.1	43.	15.83	1.12	1.12	21.3	0.0000	0.0000	0.0000
7	Spray3	55.	11.	0.0	22.1	31.	19.72	1.12	1.12	19.0	0.0000	0.0000	0.0000
8	Spray4	26.	78.	0.0	31.8	44.	23.89	1.80	1.80	30.8	0.0000	0.0000	0.0000

Tidsvariationer i emissionen fra punktkilder.

Emissionerne fra de enkelte punktkilder er konstant.

Afledte kildeparametre:

Kilde nr.	Vertikal røggashastighed m/s	Buoyancy flux (termisk løft) (omtrentlig) m4/s3
1	17.9	9.3
2	19.3	7.0
3	15.5	4.3
4	3.5	3.1
5	17.7	8.6
6	18.6	6.0
7	22.3	4.7
8	10.9	9.3

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

Kilde nr. 1:

Retning	Højde[m]	Afstand[m]
40	17.0	22.0
50	17.0	20.0
60	17.0	18.0
70	17.0	16.0
80	17.0	15.0
90	17.0	14.0
290	22.0	20.0
300	22.0	22.0
310	22.0	24.0
320	22.0	26.0
330	22.0	28.0

Kilde nr. 2:

Retning	Højde[m]	Afstand[m]
40	17.0	22.0
50	17.0	20.0
60	17.0	18.0
70	17.0	16.0
80	17.0	15.0
90	17.0	14.0
290	22.0	20.0
300	22.0	22.0

Kilde nr. 2:

Retning	Højde[m]	Afstand[m]
310	22.0	24.0
320	22.0	26.0
330	22.0	28.0

Kilde nr. 3:

Retning	Højde[m]	Afstand[m]
40	17.0	22.0
50	17.0	20.0
60	17.0	18.0
70	17.0	16.0
80	17.0	15.0
90	17.0	14.0
290	22.0	20.0
300	22.0	22.0
310	22.0	24.0
320	22.0	26.0
330	22.0	28.0

Kilde nr. 4:

Retning	Højde[m]	Afstand[m]
280	14.5	23.0
290	14.5	24.0
300	14.5	25.0
310	14.5	28.0

Kilde nr. 5:

Retning	Højde[m]	Afstand[m]
10	13.0	13.0
20	13.0	13.0
30	13.0	14.0
100	22.0	11.0
110	22.0	12.0
120	22.0	6.0
130	22.0	5.0
140	22.0	5.0
150	22.0	6.0
160	22.0	9.0
170	22.0	14.0
340	13.0	14.0
350	13.0	13.0
360	13.0	12.0

Kilde nr. 6:

Retning	Højde[m]	Afstand[m]
10	13.0	18.0
190	19.0	6.0
200	19.0	4.0
210	19.0	3.0
220	19.0	2.0
230	19.0	2.0
240	19.0	2.0

250	19.0	2.0
260	19.0	2.0
270	19.0	2.0
280	19.0	2.0
290	19.0	2.0
300	19.0	2.0
310	19.0	2.0
320	19.0	2.0
330	19.0	3.0
340	19.0	5.0
350	19.0	8.0
360	13.0	17.0

Kilde nr. 7:

Retning	Højde[m]	Afstand[m]
240	17.0	24.0
250	17.0	22.0
260	17.0	20.0
270	17.0	19.0
280	17.0	19.0

Kilde nr. 8:

Retning	Højde[m]	Afstand[m]
270	14.5	23.0
280	14.5	24.0
290	14.5	25.0

Udskrevet: 2022/09/14 kl. 22:10

Dato: 2022/09/14

OML-Multi PC-version 20210122/7.00

Side 4

DCE - Nationalt Center for Miljø og Energi, Aarhus Universitet

Kilde nr. 8:

Retning	Højde[m]	Afstand[m]
300	14.5	28.0

Udskrevet: 2022/09/14 kl. 22:10

Dato: 2022/09/14

OML-Multi PC-version 20210122/7.00

DCE - Nationalt Center for Miljø og Energi, Aarhus Universitet

Side 5

Side til advarsler.

***** ADVARSEL *****

ADVARSEL FRA OML-MULTI:

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

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

Middelværdier (µg/m3)

Retning (grader)	Afstand (m)					
	13000	14000	15000	16000	17000	18000
0	1.22E-07	1.13E-07	1.05E-07	9.87E-08	9.28E-08	8.76E-08
10	1.33E-07	1.23E-07	1.15E-07	1.08E-07	1.01E-07	9.54E-08
20	1.41E-07	1.30E-07	1.21E-07	1.14E-07	1.07E-07	1.01E-07
30	1.44E-07	1.33E-07	1.24E-07	1.16E-07	1.09E-07	1.03E-07
40	1.65E-07	1.53E-07	1.42E-07	1.33E-07	1.25E-07	1.18E-07
50	1.83E-07	1.70E-07	1.58E-07	1.48E-07	1.39E-07	1.31E-07
60	1.83E-07	1.70E-07	1.58E-07	1.48E-07	1.39E-07	1.31E-07
70	1.68E-07	1.56E-07	1.45E-07	1.36E-07	1.27E-07	1.20E-07
80	1.86E-07	1.72E-07	1.61E-07	1.50E-07	1.41E-07	1.33E-07
90	2.00E-07	1.85E-07	1.73E-07	1.61E-07	1.52E-07	1.43E-07
100	1.72E-07	1.59E-07	1.48E-07	1.39E-07	1.30E-07	1.23E-07
110	1.45E-07	1.34E-07	1.25E-07	1.17E-07	1.09E-07	1.03E-07
120	1.25E-07	1.16E-07	1.08E-07	1.01E-07	9.48E-08	8.94E-08
130	1.10E-07	1.01E-07	9.45E-08	8.84E-08	8.30E-08	7.83E-08
140	9.43E-08	8.74E-08	8.14E-08	7.62E-08	7.17E-08	6.76E-08
150	8.33E-08	7.72E-08	7.20E-08	6.74E-08	6.34E-08	5.98E-08
160	7.54E-08	6.99E-08	6.52E-08	6.10E-08	5.74E-08	5.42E-08
170	7.49E-08	6.94E-08	6.47E-08	6.06E-08	5.70E-08	5.37E-08
180	7.67E-08	7.12E-08	6.63E-08	6.21E-08	5.85E-08	5.52E-08
190	7.93E-08	7.36E-08	6.86E-08	6.43E-08	6.05E-08	5.71E-08
200	8.08E-08	7.50E-08	6.99E-08	6.55E-08	6.17E-08	5.82E-08
210	8.52E-08	7.91E-08	7.38E-08	6.91E-08	6.50E-08	6.14E-08
220	1.02E-07	9.46E-08	8.83E-08	8.27E-08	7.78E-08	7.35E-08
230	1.05E-07	9.69E-08	9.04E-08	8.47E-08	7.97E-08	7.52E-08
240	1.05E-07	9.71E-08	9.06E-08	8.49E-08	7.98E-08	7.54E-08
250	1.05E-07	9.75E-08	9.09E-08	8.52E-08	8.01E-08	7.56E-08
260	1.08E-07	1.01E-07	9.38E-08	8.78E-08	8.26E-08	7.80E-08
270	1.18E-07	1.09E-07	1.02E-07	9.56E-08	9.00E-08	8.49E-08
280	1.28E-07	1.19E-07	1.11E-07	1.03E-07	9.73E-08	9.19E-08
290	1.39E-07	1.29E-07	1.21E-07	1.13E-07	1.06E-07	1.00E-07
300	1.41E-07	1.31E-07	1.22E-07	1.14E-07	1.08E-07	1.02E-07
310	1.31E-07	1.21E-07	1.13E-07	1.06E-07	9.98E-08	9.42E-08
320	1.19E-07	1.10E-07	1.03E-07	9.64E-08	9.07E-08	8.56E-08
330	1.15E-07	1.07E-07	9.96E-08	9.33E-08	8.78E-08	8.28E-08
340	1.13E-07	1.05E-07	9.77E-08	9.15E-08	8.61E-08	8.13E-08
350	1.15E-07	1.07E-07	9.93E-08	9.30E-08	8.75E-08	8.26E-08

Maksimum= 2.00E-07 i afstand 13000 m og retning 90 grader.

Udskrevet: 2022/09/14 kl. 22:10

Dato: 2022/09/14

OML-Multi PC-version 20210122/7.00

Side 7

DCE - Nationalt Center for Miljø og Energi, Aarhus Universitet

Benyttede filer.

Følgende inputfiler er benyttet i beregningerne:

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

Følgende outputfil er benyttet:

Resultater: K:\REH2022N009XX\REH2022N00961\OML\AKAFA\Metal-dep_HalkaerBredning.log

Beregning:

Start kl. 22:10:03 (14-09-2022)

Slut kl. 22:10:09 (14-09-2022)

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

Anvendt årlig nedbør: 800 mm.

Samlet emission: 0.564 kg. Udvaskningskoefficient: 5.00E-05 (1/s).

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

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

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

Retning (grader)	Afstand (m)					
	13000	14000	15000	16000	17000	18000
0	0.006	0.006	0.005	0.005	0.005	0.004
10	0.007	0.006	0.006	0.005	0.005	0.005
20	0.007	0.007	0.006	0.006	0.006	0.005
30	0.008	0.007	0.007	0.006	0.006	0.006
40	0.008	0.007	0.007	0.006	0.006	0.005
50	0.007	0.006	0.006	0.005	0.005	0.005
60	0.005	0.005	0.005	0.004	0.004	0.004
70	0.005	0.004	0.004	0.004	0.003	0.003
80	0.004	0.004	0.003	0.003	0.003	0.003
90	0.003	0.003	0.003	0.003	0.003	0.002
100	0.003	0.003	0.002	0.002	0.002	0.002
110	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002
120	0.002	0.002	0.002	0.001	0.001	0.001
130	0.002	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001
140	0.002	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001
150	0.002	0.002	0.001	0.001	0.001	0.001
160	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001
170	0.002	0.002	0.001	0.001	0.001	0.001
180	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.001
190	0.002	0.002	0.002	0.002	0.001	0.001
200	0.002	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001
210	0.002	0.002	0.002	0.002	0.001	0.001
220	0.003	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002
230	0.003	0.003	0.002	0.002	0.002	0.002
240	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002
250	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002
260	0.003	0.003	0.003	0.003	0.003	0.002
270	0.004	0.004	0.004	0.003	0.003	0.003
280	0.005	0.005	0.004	0.004	0.004	0.003
290	0.005	0.005	0.005	0.004	0.004	0.004
300	0.005	0.005	0.004	0.004	0.004	0.004
310	0.005	0.005	0.004	0.004	0.004	0.004
320	0.006	0.005	0.005	0.004	0.004	0.004
330	0.006	0.005	0.005	0.005	0.004	0.004
340	0.006	0.005	0.005	0.004	0.004	0.004
350	0.006	0.005	0.005	0.005	0.004	0.004

Maksimum= 7.85E-0003 ($\mu\text{g}/\text{m}^2/\text{år}$), 13000 m, 30°.

Samlet emission: 0.564 kg.

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

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

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

Retning (grader)	Afstand (m)					
	13000	14000	15000	16000	17000	18000
0	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
10	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
20	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
30	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
40	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
50	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
60	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
70	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
80	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
90	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
100	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
110	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
120	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
130	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
140	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
150	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
160	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
170	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
180	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
190	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
200	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
210	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
220	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
230	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
240	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
250	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
260	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
270	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
280	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
290	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
300	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
310	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
320	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
330	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
340	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
350	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000

Maksimum= 3.15E-0004 ($\mu\text{g}/\text{m}^2/\text{år}$), 13000 m, 90°.

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

Anvendt årlig nedbør: 800 mm.

Samlet emission: 0.564 kg. Udvaskningskoefficient: 5.00E-05 (1/s).

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

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

Retning (grader)	Afstand (m)					
	13000	14000	15000	16000	17000	18000
0	0.006	0.006	0.005	0.005	0.005	0.004
10	0.007	0.006	0.006	0.005	0.005	0.005
20	0.007	0.007	0.006	0.006	0.005	0.005
30	0.008	0.007	0.007	0.006	0.006	0.005
40	0.008	0.007	0.006	0.006	0.006	0.005
50	0.007	0.006	0.006	0.005	0.005	0.005
60	0.005	0.005	0.004	0.004	0.004	0.004
70	0.004	0.004	0.004	0.004	0.003	0.003
80	0.004	0.003	0.003	0.003	0.003	0.003
90	0.003	0.003	0.003	0.002	0.002	0.002
100	0.003	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002
110	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.001
120	0.002	0.002	0.001	0.001	0.001	0.001
130	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001
140	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001
150	0.002	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001
160	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001
170	0.002	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001
180	0.002	0.002	0.002	0.002	0.001	0.001
190	0.002	0.002	0.002	0.001	0.001	0.001
200	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001
210	0.002	0.002	0.002	0.001	0.001	0.001
220	0.003	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002
230	0.003	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002
240	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002
250	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002
260	0.003	0.003	0.003	0.003	0.002	0.002
270	0.004	0.004	0.004	0.003	0.003	0.003
280	0.005	0.004	0.004	0.004	0.003	0.003
290	0.005	0.005	0.004	0.004	0.004	0.004
300	0.005	0.005	0.004	0.004	0.004	0.003
310	0.005	0.005	0.004	0.004	0.004	0.003
320	0.005	0.005	0.005	0.004	0.004	0.004
330	0.005	0.005	0.005	0.004	0.004	0.004
340	0.005	0.005	0.005	0.004	0.004	0.004
350	0.006	0.005	0.005	0.004	0.004	0.004

Maksimum= 7.62E-0003 ($\mu\text{g}/\text{m}^2/\text{år}$), 13000 m, 30°.

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

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

Meteorologiske data er fra:Himmerland

Vindretning er sandsynligvis angivet med en grads opløsning.

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

Koordinatsystem.

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

Receptordata.

Ruhedslængde, z0 = 0.300 m

Største terrænhældning = 0 grader

Receptorerne er beliggende med 10 graders interval i 11 koncentriske cirkler

med centrum x,y:	0.,	0.			
og radierne (m):	230.	340.	910.	1010.	1410.
	1440.	8040.	8850.	9160.	9700.
	11460.				

Alle terrænhøjder = 0.0 m.

Alle receptorhøjder = 1.5 m.

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

Overfladetyper (1, 2 eller 3)

[illegible]

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]
 DS0.....: 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.

Kilddata:

Nr	ID	X	Y	Z	HS	T(C)	VOL	DSI	DS0	HB	Metal Q1	Stof 2 Q2	Stof 3 Q3
1	Kedel1	0.	0.	0.0	42.5	227.	3.76	0.70	2.70	10.0	8.20E-06	0.0000	0.0000
2	Kedel2	0.	0.	0.0	42.5	198.	3.28	0.61	2.70	10.0	7.20E-06	0.0000	0.0000
3	Kedel3	0.	0.	0.0	42.5	140.	2.89	0.60	2.70	10.0	0.0000	0.0000	0.0000
4	Kedel4	22.	77.	0.0	37.5	246.	1.16	0.90	0.90	31.0	2.50E-06	0.0000	0.0000
5	Spray1	-25.	27.	0.0	24.1	42.	23.61	1.40	1.40	19.3	0.0000	0.0000	0.0000
6	Spray2	-20.	20.	0.0	22.1	43.	15.83	1.12	1.12	21.3	0.0000	0.0000	0.0000
7	Spray3	55.	11.	0.0	22.1	31.	19.72	1.12	1.12	19.0	0.0000	0.0000	0.0000
8	Spray4	26.	78.	0.0	31.8	44.	23.89	1.80	1.80	30.8	0.0000	0.0000	0.0000

Tidsvariationer i emissionen fra punktkilder.

Emissionerne fra de enkelte punktkilder er konstant.

Afledte kildeparametre:

Kilde nr.	Vertikal røggashastighed m/s	Buoyancy flux (termisk løft) (omtrentlig) m4/s3
1	17.9	9.3
2	19.3	7.0
3	15.5	4.3
4	3.5	3.1
5	17.7	8.6
6	18.6	6.0
7	22.3	4.7
8	10.9	9.3

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

Kilde nr. 1:

Retning	Højde[m]	Afstand[m]
40	17.0	22.0
50	17.0	20.0
60	17.0	18.0
70	17.0	16.0
80	17.0	15.0
90	17.0	14.0
290	22.0	20.0
300	22.0	22.0
310	22.0	24.0
320	22.0	26.0
330	22.0	28.0

Kilde nr. 2:

Retning	Højde[m]	Afstand[m]
40	17.0	22.0
50	17.0	20.0
60	17.0	18.0
70	17.0	16.0
80	17.0	15.0
90	17.0	14.0
290	22.0	20.0
300	22.0	22.0

Kilde nr. 2:

Retning	Højde[m]	Afstand[m]
310	22.0	24.0
320	22.0	26.0
330	22.0	28.0

Kilde nr. 3:

Retning	Højde[m]	Afstand[m]
40	17.0	22.0
50	17.0	20.0
60	17.0	18.0
70	17.0	16.0
80	17.0	15.0
90	17.0	14.0
290	22.0	20.0
300	22.0	22.0
310	22.0	24.0
320	22.0	26.0
330	22.0	28.0

Kilde nr. 4:

Retning	Højde[m]	Afstand[m]
280	14.5	23.0
290	14.5	24.0
300	14.5	25.0
310	14.5	28.0

Kilde nr. 5:

Retning	Højde[m]	Afstand[m]
10	13.0	13.0
20	13.0	13.0
30	13.0	14.0
100	22.0	11.0
110	22.0	12.0
120	22.0	6.0
130	22.0	5.0
140	22.0	5.0
150	22.0	6.0
160	22.0	9.0
170	22.0	14.0
340	13.0	14.0
350	13.0	13.0
360	13.0	12.0

Kilde nr. 6:

Retning	Højde[m]	Afstand[m]
10	13.0	18.0
190	19.0	6.0
200	19.0	4.0
210	19.0	3.0
220	19.0	2.0
230	19.0	2.0
240	19.0	2.0

250	19.0	2.0
260	19.0	2.0
270	19.0	2.0
280	19.0	2.0
290	19.0	2.0
300	19.0	2.0
310	19.0	2.0
320	19.0	2.0
330	19.0	3.0
340	19.0	5.0
350	19.0	8.0
360	13.0	17.0

Kilde nr. 7:

Retning	Højde[m]	Afstand[m]
240	17.0	24.0
250	17.0	22.0
260	17.0	20.0
270	17.0	19.0
280	17.0	19.0

Kilde nr. 8:

Retning	Højde[m]	Afstand[m]
270	14.5	23.0
280	14.5	24.0
290	14.5	25.0

Udskrevet: 2022/09/14 kl. 21:29

Dato: 2022/09/14

OML-Multi PC-version 20210122/7.00

Side 5

DCE - Nationalt Center for Miljø og Energi, Aarhus Universitet

Kilde nr. 8:

Retning	Højde[m]	Afstand[m]
300	14.5	28.0

Udskrevet: 2022/09/14 kl. 21:29

Dato: 2022/09/14

OML-Multi PC-version 20210122/7.00

DCE - Nationalt Center for Miljø og Energi, Aarhus Universitet

Side 6

Side til advarsler.

***** ADVARSEL *****

ADVARSEL FRA OML-MULTI:

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

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

Middelværdier (µg/m3)

Retning (grader)	Afstand (m)										
	230	340	910	1010	1410	1440	8040	8850	9160	9700	11460
0	6.21E-06	6.43E-06	3.76E-06	3.33E-06	2.14E-06	2.08E-06	2.03E-07	1.83E-07	1.76E-07	1.66E-07	1.39E-07
10	7.45E-06	7.58E-06	4.32E-06	3.82E-06	2.45E-06	2.38E-06	2.24E-07	2.01E-07	1.93E-07	1.82E-07	1.52E-07
20	8.22E-06	8.28E-06	4.69E-06	4.14E-06	2.65E-06	2.58E-06	2.38E-07	2.13E-07	2.05E-07	1.92E-07	1.61E-07
30	9.08E-06	8.73E-06	4.76E-06	4.21E-06	2.70E-06	2.62E-06	2.43E-07	2.18E-07	2.10E-07	1.97E-07	1.64E-07
40	1.03E-05	1.02E-05	5.45E-06	4.81E-06	3.07E-06	2.98E-06	2.79E-07	2.50E-07	2.41E-07	2.26E-07	1.89E-07
50	9.97E-06	1.08E-05	5.93E-06	5.23E-06	3.35E-06	3.25E-06	3.09E-07	2.77E-07	2.67E-07	2.51E-07	2.09E-07
60	1.05E-05	1.07E-05	5.96E-06	5.26E-06	3.37E-06	3.27E-06	3.09E-07	2.77E-07	2.67E-07	2.50E-07	2.09E-07
70	1.10E-05	1.15E-05	5.68E-06	4.99E-06	3.17E-06	3.07E-06	2.85E-07	2.56E-07	2.46E-07	2.31E-07	1.92E-07
80	1.04E-05	1.24E-05	6.60E-06	5.79E-06	3.66E-06	3.55E-06	3.17E-07	2.83E-07	2.73E-07	2.56E-07	2.13E-07
90	9.41E-06	1.21E-05	6.87E-06	6.05E-06	3.86E-06	3.74E-06	3.40E-07	3.04E-07	2.93E-07	2.75E-07	2.29E-07
100	8.23E-06	1.05E-05	5.82E-06	5.13E-06	3.27E-06	3.17E-06	2.93E-07	2.62E-07	2.52E-07	2.36E-07	1.97E-07
110	8.98E-06	1.04E-05	4.96E-06	4.33E-06	2.71E-06	2.63E-06	2.44E-07	2.19E-07	2.11E-07	1.98E-07	1.65E-07
120	7.38E-06	8.44E-06	3.98E-06	3.48E-06	2.20E-06	2.13E-06	2.10E-07	1.89E-07	1.82E-07	1.71E-07	1.43E-07
130	5.10E-06	5.87E-06	3.01E-06	2.66E-06	1.73E-06	1.68E-06	1.84E-07	1.65E-07	1.59E-07	1.50E-07	1.25E-07
140	3.67E-06	4.04E-06	2.13E-06	1.90E-06	1.28E-06	1.25E-06	1.56E-07	1.41E-07	1.36E-07	1.28E-07	1.07E-07
150	2.98E-06	3.15E-06	1.65E-06	1.48E-06	1.02E-06	9.91E-07	1.37E-07	1.24E-07	1.19E-07	1.13E-07	9.48E-08
160	2.38E-06	2.51E-06	1.40E-06	1.26E-06	8.85E-07	8.64E-07	1.24E-07	1.12E-07	1.08E-07	1.02E-07	8.59E-08
170	2.06E-06	2.18E-06	1.31E-06	1.19E-06	8.54E-07	8.35E-07	1.23E-07	1.11E-07	1.07E-07	1.01E-07	8.52E-08
180	2.01E-06	2.14E-06	1.37E-06	1.24E-06	8.91E-07	8.71E-07	1.26E-07	1.14E-07	1.10E-07	1.04E-07	8.73E-08
190	2.00E-06	2.14E-06	1.43E-06	1.31E-06	9.35E-07	9.15E-07	1.30E-07	1.18E-07	1.14E-07	1.07E-07	9.02E-08
200	2.01E-06	2.19E-06	1.51E-06	1.37E-06	9.75E-07	9.52E-07	1.32E-07	1.20E-07	1.15E-07	1.09E-07	9.18E-08
210	2.08E-06	2.31E-06	1.62E-06	1.48E-06	1.05E-06	1.02E-06	1.39E-07	1.26E-07	1.22E-07	1.15E-07	9.68E-08
220	2.62E-06	3.14E-06	2.16E-06	1.95E-06	1.35E-06	1.32E-06	1.67E-07	1.51E-07	1.46E-07	1.38E-07	1.16E-07
230	3.14E-06	3.63E-06	2.28E-06	2.05E-06	1.41E-06	1.37E-06	1.72E-07	1.56E-07	1.50E-07	1.41E-07	1.19E-07
240	3.30E-06	3.58E-06	2.17E-06	1.96E-06	1.35E-06	1.32E-06	1.72E-07	1.55E-07	1.50E-07	1.41E-07	1.19E-07
250	3.55E-06	3.95E-06	2.33E-06	2.09E-06	1.42E-06	1.39E-06	1.73E-07	1.56E-07	1.51E-07	1.42E-07	1.20E-07
260	3.94E-06	4.57E-06	2.61E-06	2.32E-06	1.55E-06	1.51E-06	1.78E-07	1.61E-07	1.55E-07	1.46E-07	1.23E-07
270	4.45E-06	5.31E-06	3.00E-06	2.67E-06	1.75E-06	1.71E-06	1.94E-07	1.75E-07	1.69E-07	1.59E-07	1.34E-07
280	4.88E-06	5.85E-06	3.43E-06	3.05E-06	2.00E-06	1.95E-06	2.12E-07	1.91E-07	1.84E-07	1.73E-07	1.46E-07
290	6.62E-06	7.73E-06	4.15E-06	3.65E-06	2.33E-06	2.26E-06	2.31E-07	2.08E-07	2.01E-07	1.89E-07	1.59E-07
300	7.19E-06	8.21E-06	4.16E-06	3.65E-06	2.30E-06	2.23E-06	2.32E-07	2.10E-07	2.02E-07	1.91E-07	1.60E-07
310	7.21E-06	7.64E-06	3.78E-06	3.32E-06	2.10E-06	2.04E-06	2.16E-07	1.95E-07	1.88E-07	1.77E-07	1.49E-07
320	7.11E-06	7.22E-06	3.51E-06	3.08E-06	1.95E-06	1.89E-06	1.96E-07	1.77E-07	1.71E-07	1.61E-07	1.35E-07
330	6.62E-06	6.85E-06	3.41E-06	2.99E-06	1.89E-06	1.83E-06	1.90E-07	1.71E-07	1.65E-07	1.55E-07	1.31E-07
340	5.48E-06	5.71E-06	3.17E-06	2.80E-06	1.81E-06	1.76E-06	1.86E-07	1.68E-07	1.62E-07	1.53E-07	1.28E-07
350	5.35E-06	5.67E-06	3.41E-06	3.03E-06	1.96E-06	1.90E-06	1.91E-07	1.72E-07	1.66E-07	1.56E-07	1.31E-07

Maksimum= 1.24E-05 i afstand 340 m og retning 80 grader.

Udskrevet: 2022/09/14 kl. 21:29

Dato: 2022/09/14

OML-Multi PC-version 20210122/7.00

Side 8

DCE - Nationalt Center for Miljø og Energi, Aarhus Universitet

Benyttede filer.

Følgende inputfiler er benyttet i beregningerne:

```
Punktkilder .....: K:\REH2022N009XX\REH2022N00961\OML\AKAFA\Metal-dep_Natur.kld
og bygningsdata .....: K:\REH2022N009XX\REH2022N00961\OML\AKAFA\Metal-dep_Natur.kbg
Meteorologi.....: C:\Program Files (x86)\OML-Multi\Himmerland-2008-17.met
Receptorer.....: K:\REH2022N009XX\REH2022N00961\OML\AKAFA\Metal-dep_Natur.rct
Beregningsopsætning.....: K:\REH2022N009XX\REH2022N00961\OML\AKAFA\Metal-dep_Natur.opt
```

Følgende outputfil er benyttet:

```
Resultater .....: K:\REH2022N009XX\REH2022N00961\OML\AKAFA\Metal-dep_Natur.log
```

Beregning:

Start kl. 21:28:20 (14-09-2022)

Slut kl. 21:28:31 (14-09-2022)

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

Anvendt årlig nedbør: 800 mm.

Samlet emission: 0.564 kg. Udvaskningskoefficient: 5.00E-05 (1/s).

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

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

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

Retning (grader)	Afstand (m)										
	230	340	910	1010	1410	1440	8040	8850	9160	9700	11460
0	0.596	0.365	0.155	0.138	0.095	0.093	0.013	0.012	0.012	0.011	0.009
10	0.556	0.407	0.172	0.154	0.105	0.103	0.015	0.013	0.013	0.012	0.010
20	0.604	0.442	0.186	0.166	0.114	0.111	0.016	0.014	0.014	0.013	0.011
30	0.637	0.462	0.193	0.172	0.118	0.115	0.016	0.015	0.014	0.014	0.011
40	0.647	0.481	0.202	0.181	0.123	0.120	0.017	0.015	0.015	0.014	0.012
50	0.575	0.448	0.195	0.173	0.118	0.115	0.016	0.014	0.014	0.013	0.011
60	0.496	0.389	0.175	0.156	0.105	0.102	0.014	0.012	0.012	0.011	0.009
70	0.454	0.370	0.159	0.141	0.094	0.092	0.012	0.011	0.010	0.010	0.008
80	0.403	0.357	0.164	0.145	0.096	0.093	0.011	0.010	0.010	0.009	0.008
90	0.341	0.321	0.157	0.139	0.092	0.089	0.011	0.010	0.009	0.009	0.007
100	0.289	0.274	0.132	0.117	0.078	0.075	0.009	0.008	0.008	0.007	0.006
110	0.267	0.249	0.110	0.097	0.063	0.062	0.007	0.007	0.006	0.006	0.005
120	0.215	0.200	0.088	0.078	0.051	0.049	0.006	0.005	0.005	0.005	0.004
130	0.165	0.150	0.069	0.061	0.041	0.040	0.005	0.005	0.005	0.004	0.004
140	0.148	0.125	0.057	0.051	0.035	0.034	0.005	0.004	0.004	0.004	0.003
150	0.139	0.112	0.050	0.045	0.031	0.030	0.005	0.006	0.004	0.004	0.003
160	0.119	0.095	0.043	0.039	0.027	0.027	0.004	0.004	0.004	0.003	0.003
170	0.125	0.097	0.044	0.040	0.029	0.028	0.005	0.004	0.004	0.004	0.003
180	0.156	0.118	0.054	0.048	0.035	0.034	0.005	0.005	0.005	0.004	0.004
190	0.142	0.109	0.051	0.046	0.033	0.032	0.005	0.005	0.004	0.004	0.003
200	0.116	0.092	0.046	0.041	0.029	0.044	0.004	0.004	0.004	0.004	0.003
210	0.141	0.110	0.053	0.049	0.035	0.034	0.005	0.005	0.005	0.004	0.004
220	0.193	0.153	0.073	0.066	0.046	0.045	0.007	0.006	0.006	0.006	0.005
230	0.205	0.164	0.076	0.068	0.048	0.047	0.007	0.006	0.006	0.006	0.005
240	0.183	0.146	0.068	0.061	0.043	0.042	0.006	0.006	0.006	0.005	0.004
250	0.195	0.157	0.073	0.065	0.045	0.045	0.007	0.006	0.006	0.005	0.005
260	0.262	0.208	0.092	0.083	0.057	0.056	0.008	0.008	0.007	0.007	0.006
270	0.329	0.260	0.113	0.101	0.070	0.068	0.010	0.009	0.009	0.008	0.007
280	0.370	0.291	0.183	0.115	0.079	0.078	0.011	0.010	0.010	0.009	0.010
290	0.421	0.336	0.145	0.130	0.088	0.086	0.012	0.011	0.011	0.010	0.008
300	0.422	0.338	0.143	0.127	0.086	0.084	0.012	0.011	0.010	0.010	0.008
310	0.420	0.327	0.136	0.121	0.082	0.080	0.012	0.011	0.010	0.010	0.008
320	0.445	0.337	0.138	0.123	0.084	0.082	0.012	0.011	0.010	0.010	0.008
330	0.455	0.451	0.140	0.125	0.085	0.083	0.012	0.011	0.011	0.010	0.008
340	0.433	0.320	0.134	0.120	0.082	0.080	0.012	0.011	0.010	0.010	0.008
350	0.445	0.328	0.141	0.126	0.086	0.084	0.012	0.011	0.011	0.010	0.008

Maksimum= 6.47E-0001 ($\mu\text{g}/\text{m}^2/\text{år}$), 230 m, 40°.

Samlet emission: 0.564 kg.

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

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

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

Retning (grader)	Afstand (m)										
	230	340	910	1010	1410	1440	8040	8850	9160	9700	11460
0	0.196	0.101	0.059	0.053	0.034	0.033	0.003	0.003	0.003	0.003	0.002
10	0.117	0.120	0.068	0.060	0.039	0.038	0.004	0.003	0.003	0.003	0.002
20	0.130	0.131	0.074	0.065	0.042	0.041	0.004	0.003	0.003	0.003	0.003
30	0.143	0.138	0.075	0.066	0.043	0.041	0.004	0.003	0.003	0.003	0.003
40	0.162	0.161	0.086	0.076	0.048	0.047	0.004	0.004	0.004	0.004	0.003
50	0.157	0.170	0.094	0.082	0.053	0.051	0.005	0.004	0.004	0.004	0.003
60	0.166	0.169	0.094	0.083	0.053	0.052	0.005	0.004	0.004	0.004	0.003
70	0.173	0.181	0.090	0.079	0.050	0.048	0.004	0.004	0.004	0.004	0.003
80	0.164	0.196	0.104	0.091	0.058	0.056	0.005	0.004	0.004	0.004	0.003
90	0.148	0.191	0.108	0.095	0.061	0.059	0.005	0.005	0.005	0.004	0.004
100	0.130	0.166	0.092	0.081	0.052	0.050	0.005	0.004	0.004	0.004	0.003
110	0.142	0.164	0.078	0.068	0.043	0.041	0.004	0.003	0.003	0.003	0.003
120	0.116	0.133	0.063	0.055	0.035	0.034	0.003	0.003	0.003	0.003	0.002
130	0.080	0.093	0.047	0.042	0.027	0.026	0.003	0.003	0.003	0.002	0.002
140	0.058	0.064	0.034	0.030	0.020	0.020	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002
150	0.047	0.050	0.026	0.023	0.016	0.016	0.002	0.004	0.002	0.002	0.001
160	0.038	0.040	0.022	0.020	0.014	0.014	0.002	0.002	0.002	0.002	0.001
170	0.032	0.034	0.021	0.019	0.013	0.013	0.002	0.002	0.002	0.002	0.001
180	0.032	0.034	0.022	0.020	0.014	0.014	0.002	0.002	0.002	0.002	0.001
190	0.032	0.034	0.023	0.021	0.015	0.014	0.002	0.002	0.002	0.002	0.001
200	0.032	0.035	0.024	0.022	0.015	0.030	0.002	0.002	0.002	0.002	0.001
210	0.033	0.036	0.026	0.023	0.017	0.016	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002
220	0.041	0.050	0.034	0.031	0.021	0.021	0.003	0.002	0.002	0.002	0.002
230	0.050	0.057	0.036	0.032	0.022	0.022	0.003	0.002	0.002	0.002	0.002
240	0.052	0.056	0.034	0.031	0.021	0.021	0.003	0.002	0.002	0.002	0.002
250	0.056	0.062	0.037	0.033	0.022	0.022	0.003	0.002	0.002	0.002	0.002
260	0.062	0.072	0.041	0.037	0.024	0.024	0.003	0.003	0.002	0.002	0.002
270	0.070	0.084	0.047	0.042	0.028	0.027	0.003	0.003	0.003	0.003	0.002
280	0.077	0.092	0.108	0.048	0.032	0.031	0.003	0.003	0.003	0.003	0.005
290	0.104	0.122	0.065	0.058	0.037	0.036	0.004	0.003	0.003	0.003	0.003
300	0.113	0.129	0.066	0.058	0.036	0.035	0.004	0.003	0.003	0.003	0.003
310	0.114	0.120	0.060	0.052	0.033	0.032	0.003	0.003	0.003	0.003	0.002
320	0.112	0.114	0.055	0.049	0.031	0.030	0.003	0.003	0.003	0.003	0.002
330	0.104	0.216	0.054	0.047	0.030	0.029	0.003	0.003	0.003	0.002	0.002
340	0.086	0.090	0.050	0.044	0.029	0.028	0.003	0.003	0.003	0.002	0.002
350	0.084	0.089	0.054	0.048	0.031	0.030	0.003	0.003	0.003	0.002	0.002

Maksimum= 2.16E-0001 ($\mu\text{g}/\text{m}^2/\text{år}$), 340 m, 330°.

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

Anvendt årlig nedbør: 800 mm.

Samlet emission: 0.564 kg. Udvaskningskoefficient: 5.00E-05 (1/s).

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

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

Retning (grader)	Afstand (m)										
	230	340	910	1010	1410	1440	8040	8850	9160	9700	11460
0	0.400	0.263	0.095	0.086	0.061	0.060	0.010	0.009	0.009	0.008	0.007
10	0.438	0.288	0.104	0.094	0.067	0.065	0.011	0.010	0.010	0.009	0.008
20	0.474	0.311	0.113	0.101	0.072	0.071	0.012	0.011	0.011	0.010	0.008
30	0.494	0.325	0.118	0.106	0.075	0.074	0.013	0.011	0.011	0.010	0.009
40	0.485	0.320	0.116	0.105	0.075	0.073	0.013	0.011	0.011	0.010	0.009
50	0.418	0.277	0.101	0.091	0.065	0.063	0.011	0.010	0.009	0.009	0.007
60	0.330	0.220	0.081	0.073	0.052	0.051	0.009	0.008	0.008	0.007	0.006
70	0.281	0.188	0.069	0.062	0.044	0.044	0.007	0.007	0.006	0.006	0.005
80	0.239	0.161	0.060	0.054	0.038	0.037	0.006	0.006	0.006	0.005	0.004
90	0.193	0.130	0.048	0.044	0.031	0.030	0.005	0.005	0.005	0.004	0.004
100	0.160	0.108	0.040	0.036	0.026	0.025	0.004	0.004	0.004	0.004	0.003
110	0.125	0.085	0.032	0.029	0.021	0.020	0.003	0.003	0.003	0.003	0.002
120	0.099	0.067	0.025	0.023	0.016	0.016	0.003	0.002	0.002	0.002	0.002
130	0.085	0.058	0.022	0.020	0.014	0.014	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002
140	0.090	0.061	0.023	0.021	0.015	0.015	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002
150	0.092	0.062	0.024	0.021	0.015	0.015	0.003	0.002	0.002	0.002	0.002
160	0.081	0.055	0.021	0.019	0.014	0.013	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002
170	0.092	0.063	0.024	0.021	0.015	0.015	0.003	0.002	0.002	0.002	0.002
180	0.124	0.085	0.032	0.029	0.021	0.020	0.003	0.003	0.003	0.003	0.002
190	0.110	0.075	0.028	0.026	0.018	0.018	0.003	0.003	0.003	0.002	0.002
200	0.084	0.058	0.022	0.020	0.014	0.014	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002
210	0.108	0.074	0.028	0.025	0.018	0.018	0.003	0.003	0.003	0.002	0.002
220	0.152	0.103	0.039	0.035	0.025	0.025	0.004	0.004	0.004	0.003	0.003
230	0.156	0.106	0.040	0.036	0.026	0.025	0.004	0.004	0.004	0.004	0.003
240	0.131	0.089	0.034	0.030	0.022	0.021	0.004	0.003	0.003	0.003	0.002
250	0.139	0.095	0.036	0.032	0.023	0.023	0.004	0.004	0.003	0.003	0.003
260	0.200	0.136	0.051	0.046	0.033	0.032	0.006	0.005	0.005	0.005	0.004
270	0.258	0.176	0.066	0.059	0.042	0.042	0.007	0.006	0.006	0.006	0.005
280	0.293	0.199	0.074	0.067	0.048	0.047	0.008	0.007	0.007	0.007	0.005
290	0.316	0.214	0.080	0.072	0.051	0.050	0.009	0.008	0.007	0.007	0.006
300	0.309	0.209	0.078	0.070	0.050	0.049	0.008	0.008	0.007	0.007	0.006
310	0.306	0.207	0.076	0.069	0.049	0.048	0.008	0.007	0.007	0.007	0.006
320	0.333	0.223	0.082	0.074	0.053	0.052	0.009	0.008	0.008	0.007	0.006
330	0.351	0.235	0.086	0.077	0.055	0.054	0.009	0.008	0.008	0.008	0.006
340	0.346	0.230	0.084	0.076	0.054	0.053	0.009	0.008	0.008	0.007	0.006
350	0.361	0.239	0.087	0.078	0.056	0.054	0.009	0.008	0.008	0.008	0.006

Maksimum= 4.94E-0001 ($\mu\text{g}/\text{m}^2/\text{år}$), 230 m, 30°.

BILAG 4

RETNINGSAFHÆNGIGE BYGNINGSEFFEKTER

Kilde 1+2+3

Retning (°)	Højde (m)	Afstand (m)
40	17 (Afsækning/silo)	22
50	17	20
60	17	18
70	17	16
80	17	15
90	17	14
290	22 (Spraytårn 2)	20
300	22	22
310	22	24
320	22	26
330	22	28

Kilde 4

Retning (°)	Højde (m)	Afstand (m)
280	14,5 (Siloer)	23
290	14,5	24
300	14,5	25
310	14,5	28

Kilde 5

Retning (°)	Højde (m)	Afstand (m)
340	13 (Posepak)	14
350	13	13
0	13	12
10	13	13
20	13	13
30	13	14
110	22 (Spraytårn 2)	11
110	22	12
120	22	6
130	22	5
140	22	5
150	22	6
160	22	9
170	22	14

Kilde 6

Retning (°)	Højde (m)	Afstand (m)
190	19 (Spraytårn 1)	6
200	19	4
210	19	3
220	19	2
230	19	2
240	19	2

250	19	2
260	19	2
270	19	2
280	19	2
290	19	2
300	19	2
310	19	2
320	19	2
330	19	3
340	19	5
350	19	8
0	13 (Posepak)	17
10	13	18

Kilde 7

Retning (°)	Højde (m)	Afstand (m)
240	17 (Afsækning/silo)	24
250	17	22
260	17	20
270	17	19
280	17	19

Kilde 8

Retning (°)	Højde (m)	Afstand (m)
270	14,5 (Siloer)	23
280	14,5	24
290	14,5	25
300	14,5	28



Vurdering af projektets påvirkning af berørte vandområder

Arla Foods A.M.B.A AKAFA (AKAFA) ønsker at udskifte naturgasbrændere i 2 kedelanlæg til kombibrændere med mulighed for tilslutning af både naturgas og gasolie. Herudover ønskes mulighed for at anvende gasolie som brændsel til kedel, som allerede er forsynet med en kombibrænder til naturgas og gasolie, men som ikke er godkendt til fyring med gasolie.

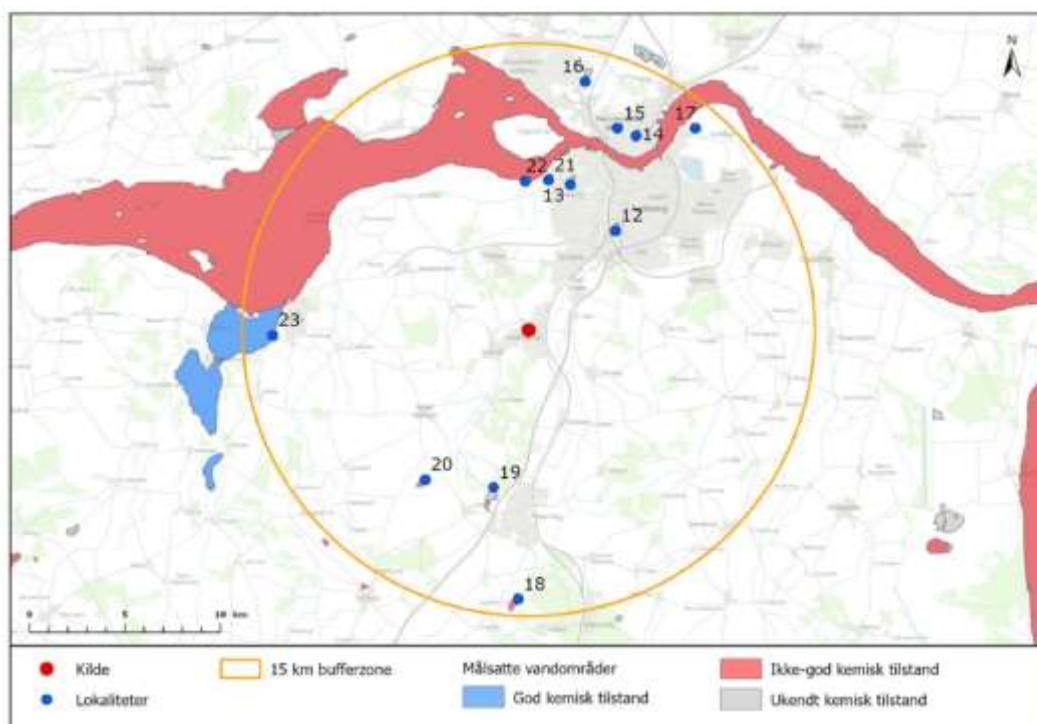
Den ansøgte brændselsomlægning vil udlede miljøfarlige forurenende stoffer og kvælstof til luft, og en del af disse stoffer vil falde ned og aflejres på omkringliggende overfladevandområder (deposition).

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

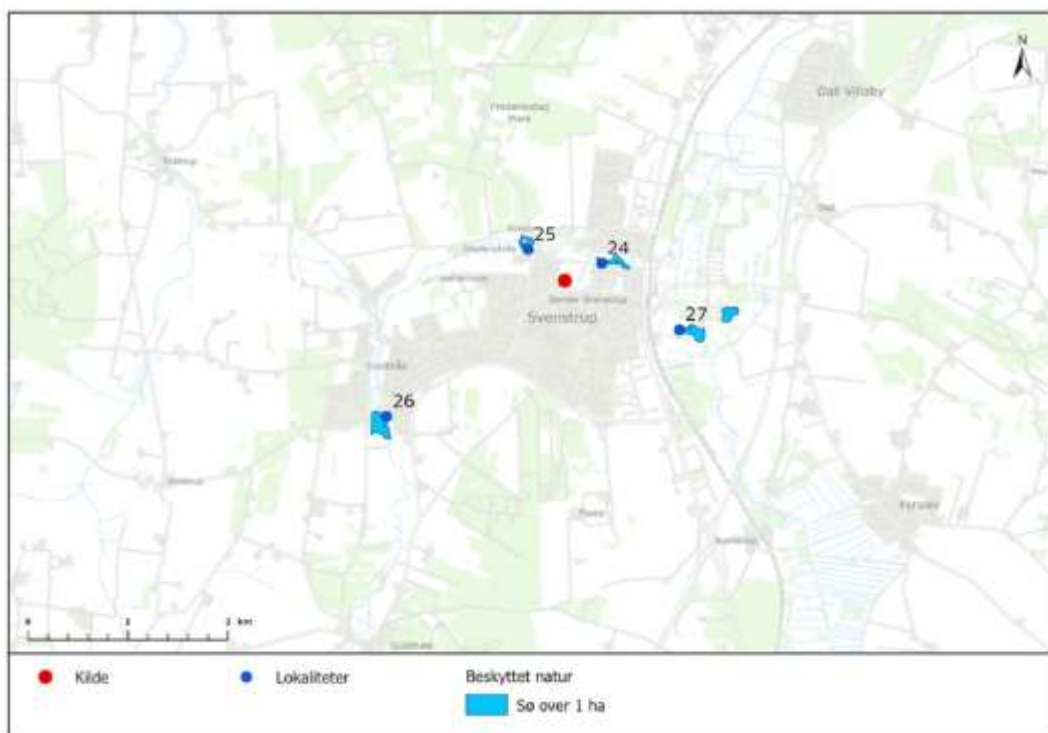
Bekendtgørelse 1433 om Udledning af visse forurenende stoffer finder anvendelse på udledninger fra virksomheder omfattet af MBL § 33, der direkte eller indirekte medfører en tilførsel af miljøfarlige forurenende stoffer til overfladevand. Denne bekendtgørelse gælder for udledninger til alle typer overfladevandområder,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

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

AKAFA har beregnet depositionen af kvælstof samt 4 tungmetaller til 10 målsatte søer, 2 målsatte marine vandområder samt 4 ikke-målsatte søer i en radius på 15 km fra virksomheden jf. Tabel 1. Placering af søerne fremgår af Figur 1 og Figur 2.



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



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

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

Som bemærket ovenfor er der regnet på deposition til 10 søer og 2 marine vandområder, der er målsatte iht. Vandområdeplanerne, og for disse vandområder vil påvirkning med deposition af miljøfarlige forurenende stoffer være omfattet af både bek. 1433 og bek. 449 som beskrevet ovenfor. For de berørte ikke-målsatte søer vil påvirkningen kun være omfattet af bek. 1433. Se Tabel 1 for navne på overfladevandområderne.

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

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

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

Til denne vurdering skal anvendes:

- De berørte vandområders tilstandsvurderinger/klassificeringer, som stammer fra Vandområdeplan 3, da godkendelsesmyndigheden er forpligtet til at anvende nyeste måledata jf. Tabel 2.
- De berørte vandområders størrelser og vanddybder jf. Tabel 1.
- Miljøkvalitetskrav, kvalitetskriterier eller PNEC-værdier¹ for de stoffer, der er emission af jf. bek. 1625/2017 jf. For chrom og nikkel findes et HKK (Biota-kvalitetskriterium, human konsumtion, sundhed) i deres respektive datablade på Miljøstyrelsens hjemmeside, men som det fremgår af Miljøstyrelsens FAQ om miljøfarlige forurenende stoffer, så sikrer overholdelse af det generelle miljøkvalitetskrav for vand samme beskyttelse som miljøkvalitetskravet for biota herunder beskyttelse mod human konsum og sekundær forgiftning.
- Tabel 3.
- Projektets beregnede depositioner jf. Tabel 4.
- Evt. viden om i forvejen forekommende koncentrationer af de relevante stoffer i vand, sediment og biota samt tørstofprocenter og densitet af sediment.

Beskrivelse af de berørte vandområder

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

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

Tabel 1 Overfladevandområders estimerede middel vanddybde og størrelse. Størrelsen af de ikke-målsatte søer er estimeret af Rambøll, mens dybderne for de ikke-målsatte søer konservativt er estimeret til 1 meter af Miljøstyrelsen. Data for de målsatte vandområder stammer fra Vandområdeplan 3.

Markering på hhv. figur 1 og 2	Vandområde	Vandområdets størrelse jf. VP3 [km ²]	Vandområdets middeldybde [m]
Målsatte søer			
12	Østerå Sø	0,08	9,3
13	Mølhølm Kridtgrav	0,13	6
14	Solsidens Kridtgrav	0,06	6,8
15	Lindholm Kridtgrav	0,17	12,5
16	Voerbjerg Lergrav	0,18	8,9
17	Sandsøen	0,05	3,1
18	Gravlev Sø	0,2	1
19	Juelstrup Sø	0,34	1,3
20	Hornum Sø	0,12	2
21	Klostereng Lergrav, nord	0,07	3
Målsatte marine områder			
22	Nibe Bredning og Langerak	165,89	4
23	Halkær Bredning	13,39	3
Ikke-målsatte søer			
24	Sø24	0,014	1
25	Sø25	0,013	1
26	Sø26	0,035	1
27	Sø27	0,023	1

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

Markering på hhv. figur 1 og 2	Vandområde	Økologisk tilstand	Kemisk tilstand	Stof
Målsatte søer				
12	Østerå Sø	God	Ukendt	
13	Mølhølm Kridtgrav	God	Ukendt	
14	Solsidens Kridtgrav	Ukendt	Ukendt	
15	Lindholm Kridtgrav	Høj	Ukendt	
16	Voerbjerg Lergrav	Moderat	Ukendt	
17	Sandsøen	God	Ukendt	
18	Gravlev Sø	Ringe	Ikke-god	Kviksølv i biota og Methylnaphthalener i sediment
19	Juelstrup Sø	Moderat	Ukendt	
20	Hornum Sø	Ringe	Ikke-god	Kviksølv i biota og Methylnaphthalener i sediment
21	Klostereng Lergrav, nord	Moderat	Ikke-god	Antracen i sediment
Målsatte marine områder				
22	Nibe Bredning og Langerak	Ringe	Ikke-god	Nonylphenoler i sediment og kviksølv, BDE, bly i biota
23	Halkær Bredning	Dårlig	God	

Relevante miljøfarlige forurenende stoffer

Ansøger har redegjort for de miljøfarlige forurenende stoffer, der kan forekomme i luftafkast fra den ansøgte brændselsomlægning. Stofferne fremgår af Tabel 3 sammen med de relevante miljøkvalitetskrav for vand, sediment og biota. For chrom og nikkel findes et HKK (Biota-kvalitetskriterium, human konsumtion, sundhed) i deres respektive datablade på Miljøstyrelsens hjemmeside, men som det fremgår af Miljøstyrelsens FAQ om miljøfarlige forurenende stoffer, så sikrer overholdelse af det generelle miljøkvalitetskrav for vand samme beskyttelse som miljøkvalitetskravet for biota herunder beskyttelse mod human konsum og sekundær forgiftning.

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

Parameter	Stedligt generelt miljøkvalitetskrav	Stedlig maksimumkoncentration	Stedligt sedimentkvalitetskriterie eller PNEC værdi	Biotakvalitetskrav
	[µg/L]		[mg/kg TS]	[µg/kg vådvægt]
Indlandsvand (søer og vandløb)				
Chrom ²	3,4	17	49,2 ³	-
Kobber	1,2 ³	2,2 ³	87 ⁴	-
Nikkel	4 ¹	34	22,1 ³	-
Zink	8,3 ³	8,9 ³	49 ⁴	-
Andet overfladevand (marine områder)				
Chrom ²	3,4	17	49,2 ³	-
Kobber	1,6 ³	2,6 ³	676 ⁴	-
Nikkel	8,6	34	16,8 ³	-
Zink	9 ³	9 ³	121 ⁴	-

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 oftest er lavest.

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

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

Påvirkning af vandområderne fra det ansøgte projekt

Ansøger har indsendt beregninger for deposition af relevante stoffer til de berørte vandområder. Beregningerne er gengivet i Tabel 4. Der er regnet på et indhold på 0,03 mg/kg for metal, og alle fire metaller har samme beregningsforudsætninger i OML-modellens depositionsprogram. Omregning af NO_x-deposition til kvælstofdeposition er foretaget med multiplikation med forholdet mellem molmassen for NO₂ og N, idet al NO_x konservativt er regnet som NO₂.

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

Vandområde	Deposition pr arealenhed af kvælstof (N fra NO ₂) ¹	Tilført kvælstof-mængde (N)	Deposition pr arealenhed af metaller	Samlet årlig deposition af metaller
	[µg/m ² /år]	[g/år]	[µg/m ² /år]	[mg/år]
Målsatte søer				
Østerå Sø	0,673	0,05	0,015	1,20
Mølhølm Kridtgrav	0,487	0,06	0,013	1,69
Solsidens Kridtgrav	0,323	0,02	0,009	0,54
Lindholm Kridtgrav	0,320	0,05	0,008	1,36
Voerbjerg Lergrav	0,259	0,05	0,007	1,26
Sandsøen	0,313	0,02	0,007	0,35
Gravlev Sø	0,128	0,03	0,002	0,4
Juelstrup Sø	0,228	0,08	0,003	1,02
Hornum Sø	0,219	0,03	0,003	0,36
Klostereng Lergrav, nord	0,457	0,03	0,012	0,84
Målsatte marine områder				
Nibe Bredning og Langerak	0,295	48,92	0,006	1069
Halkær Bredning	0,186	2,5	0,003	44
Ikke målsatte søer				
Sø24	20,540	0,29	0,198	2,77
Sø25	13,726	0,18	0,157	2,04
Sø26	1,567	0,05	0,017	0,60
Sø27	6,833	0,16	0,028	0,64

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

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

- For vandområder, hvor sedimentkvalitetskrav eller sedimentkvalitetskriterier er overskredet i forvejen, kan der kun tillades en uvæsentlig merpå-virkning. Jf. FAQ 43 er en uvæsentlig merpå-virkning sat som at koncentrationsstigningen i sedimentet grundet det ansøgte, ikke må udgøre mere end 1 % af stoffets sedimentkvalitetskrav/sedimentkvalitetskriterium.
- For vandområder, hvor sedimentkvalitetskrav/sedimentkvalitetskriterier er overholdt, eller hvor der ikke findes et sådan krav for det konkrete stof, skal det sikres, at der ikke sker væsentlig koncentrationsstigning i sedimentet af de stoffer fra projektet, som har tendens til at ophobe sig i sedimentet. En koncentrationsstigning i sedimentet på op til 5 % af et sedimentkvalitetskrav/sedimentkvalitetskriterium eller PNEC værdi for stoffet vurderes at være en ubetydelig koncentrationsstigning jf. FAQ 51.
- Det generelle kvalitetskrav for vand er for de fleste stoffer fastsat til en værdi, der sikrer samme beskyttelse som miljøkvalitetskravet for biota. Derfor, hvis miljøkvalitetskravet for biota for et givet stof allerede er overskredet i vandområdet, uden at det generelle kvalitetskrav for vand er overskredet, kan der

ved fastsættelse af udlederkrav for en udledning ses bort fra overskridelsen af miljøkvalitetskravet for biota, og udledningen kan anses for at være uden betydning for påvirkningen af biota, hvis den ikke medfører overskridelse af det generelle kvalitetskrav for vand. Denne vurdering kan også anvendes til vurdering af, om et projekt vil medføre væsentlig stigning i koncentrationen af stoffet i biota (jf. FAQ 43 og FAQ 50).

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

For vurdering af påvirkning af sediment er det ligeledes nødvendigt at kende tørstofprocenten for sedimentet i vandområderne. I rapporten "Søer 2015"² fremgår det, at tørstofindholdet i overfladesedimentet i 140 undersøgte søer varierer mellem 2,6 og 22,3 %. Tørstofindholdet i søerne er ud fra dette samlet anslået til 10 %. Der anvendes en densitet for sedimentet på 1100 kg/m³ fastlagt ud fra data for søsedimenter på miljødata.dk. For de marine områder anvendes en densitet for sediment på 1300 kg/m³, som erfaringsmæssigt beskriver sediment fra de danske marine vandområder. Der anvendes et tørstofindhold på 62 %, som er en gennemsnitsværdi fra NOVANA-overvågningen på de relevante stationer³.

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

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

³ <https://miljoedata.miljoportal.dk/>



Vurdering af metaller

Den beregnede årlige deposition af metaller til de relevante vandområder er givet i Tabel 5. Da der er benyttet den samme emission for alle metaller, vil depositionen til det enkelte vandområde også være ens. Koncentrationsforøgelsen i vand og sediment for hvert enkelt vandområde vil derfor være den samme for alle 4 metaller. I Tabel 5 er koncentrationsstigningen beregnet som %-vis stigning i forhold til det generelle miljøkvalitetskrav for Indlandsvand for kobber, da det er det laveste generelle miljøkvalitetskrav for de 4 stoffer i både Indlandsvand og Andet overfladevand. Der er ligeledes beregnet %-vis stigning i forhold til sedimentkvalitetskriteriet for nikkel i Andet overfladevand, da dette er det laveste af miljøkvalitetskrav, -kriterier eller PNEC værdier for sediment i forhold til Indlandsvand.

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

Tabel 5 Beregnet koncentrationsstigning af metaller i vandfasen og sediment i de berørte overfladevandområder grundet brændselsskifte hos AKAF. Da emissionen af de 4 metaller i OML beregningerne er den samme og deraf også depositionen, vil koncentrationsforøgelsen i vand og sediment for hvert enkelt vandområde være den samme for de 4 metaller.

Vandområde	Metal tilførsel [mg/år]	Koncentrationsstigning i vand [$\mu\text{g/l}$]	Koncentrationsstigning i sedimentet [mg/kg TS]	Koncentrationsstigning i vand i forhold til det generelle MKK for kobber (Indlandsvand) [%]	Koncentrationsstigning i sediment ift. sedimentkvalitetskriteriet for nikkel (Andet overfladevand) [%]
Målsatte søer					
Østerå Sø	1,2	1,61E-06	4,55E-06	1,34E-04	2,71E-05
Mølhølm Kridtgrav	1,69	2,17E-06	3,94E-06	1,81E-04	2,34E-05
Solsidens Kridtgrav	0,54	1,32E-06	2,73E-06	1,10E-04	1,62E-05
Lindholm Kridtgrav	1,36	6,40E-07	2,42E-06	5,33E-05	1,44E-05
Voerbjerg Lergrav	1,26	7,87E-07	2,12E-06	6,55E-05	1,26E-05
Sandsøen	0,35	2,26E-06	2,12E-06	1,88E-04	1,26E-05
Gravlev Sø	0,40	2,00E-06	6,06E-07	1,67E-04	3,61E-06
Juelstrup Sø	1,02	2,31E-06	9,09E-07	1,92E-04	5,41E-06
Hornum Sø	0,36	1,50E-06	9,09E-07	1,25E-04	5,41E-06
Klostereng Lergrav, nord	0,84	4,00E-06	3,64E-06	3,33E-04	2,16E-05
Målsatte marine områder					
Nibe Bredning og Langerak	1069	1,50E-06	2,67E-07	1,25E-04	1,59E-06
Halkær Bredning	44	1,00E-06	1,36E-07	8,33E-05	8,09E-07
Ikke målsatte søer					
Sø24	2,77	1,98E-04	6,00E-05	1,65E-02	3,57E-04
Sø25	2,04	1,57E-04	4,76E-05	1,31E-02	2,83E-04
Sø26	0,60	1,70E-05	5,19E-06	1,42E-03	3,09E-05
Sø27	0,64	2,80E-05	8,43E-06	2,33E-03	5,02E-05

Koncentrationsforøgelsen i vandfasen er så minimal, at selvom der i forvejen kan være overskridelse af et af metallerne generelle miljøkvalitetskrav, så vil mertilførslen ikke udgøre over 5 % af metallets generelle miljøkvalitetskrav. Når det generelle miljøkvalitetskrav kan overholdes, kan det også konkluderes, at maksimumkoncentrationen for de

4 metaller ikke vil blive overskredet i vandområderne grundet det ansøgte projekt, da de 4 metalleres maksimumkoncentration er højere end stoffernes generelle miljøkvalitetskrav. Grundet sammenhængen mellem overholdelse af det generelle miljøkvalitetskrav og overholdelse af biotakravet, kan det dermed også konkluderes, at projektet ikke vil medføre overskridelse af biotakrav eller hindre målopfyldelse for biotakravene for de relevante metaller.

I forhold til sediment, så er koncentrationsstigningen i sedimentet også minimal. For sediment skal påvirkningen vurderes både i forhold til overskridelse af miljøkvalitetskrav for sediment for de metaller, der har et miljøkvalitetskrav, og der skal vurderes på, om der sker en væsentlig ophobning i sedimentet af metaller, der har tendens til at ophobe sig i sedimentet. Hvis der ikke er fastsat et egentligt miljøkvalitetskrav eller -kriterie, så anvendes PNEC værdier. Af de 4 metaller har nikkel det laveste kvalitetskriterie for sediment. Da den højeste koncentrationsstigning i sedimentet kun udgør op til 3,57E-04 % af kvalitetskriteriet for sediment for nikkel, vurderes det, at depositionen af metallerne ikke vil give anledning til en væsentlig ophobning i sedimentet. Såfremt der skulle være metaller, hvor der i forvejen er overskridelse af miljøkvalitetskrav, miljøkvalitetskriterier eller PNEC værdier i sedimentet, så kan koncentrationsstigningen i sedimentet vurderes uvæsentlig for vandområdet tilstand og mulighed for målopfyldelse, da koncentrationsforøgelsen i sedimentet er under 1 % af metallets miljøkvalitetskrav, miljøkvalitetskriterium eller PNEC værdi for sediment (jf. FAQ. 43).

Kvælstof

Der er flere af de målsatte søer, hvor der ikke er målopfyldelse for den samlede økologiske tilstand jf. Tabel 2. Projektet må dermed ikke medføre en mertilførsel af kvælstof til vandområderne, der vil forringe disses tilstand eller hindre opfyldelse af det fastlagte miljømål jf. §8 stk. 3 i Indsatsbekendtgørelsen.

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

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

Vandområde	Kvælstofindhold, økologisk tilstand	Total N jf. vandplandata til VP3 [mg/l]	Målsætning for kvælstofindhold [mg/l]	Koncentrationsstigning grundet det ansøgte projekt [mg/l]	Koncentrationsforøgelse i vand ift. målsætning [%]
Målsatte søer					
Østerå Sø	Målt men ikke anvendt	0,86 (2014-niveau) 0,89 (2017-niveau)	0,59	0,00000007	1,23E-05
Mølhølm Kridtgrav	Målt men ikke anvendt	2,72 (2015-niveau)	0,59	0,00000008	1,38E-05
Solsidens Kridtgrav	Ukendt	-	-	0,00000005	-
Lindholm Kridtgrav	Målt men ikke anvendt	3,07 (2012-niveau)	0,59	0,00000003	4,34E-06
Voerbjerg Lergrav	Høj	1,2 (2015-niveau) 1,03 (2017-niveau)	1,19	0,00000003	2,45E-06
Sandsøen	Høj	1,04 (2020-niveau)	1,19	0,00000010	8,48E-06
Gravlev Sø	Ikke-god	6,37 (2014-niveau) 4,84 (2017-niveau) 4,74 (2019-niveau)	1,31	0,00000013	9,77E-06
Juelstrup Sø	-	-	-	0,00000018	-
Hornum Sø	God	0,83 (2014-niveau) 1,11 (2018-niveau) 0,96 (2020-niveau)	1,01	0,00000011	1,08E-05
Klostereng Lergrav, nord	God	1,07 (2014-niveau) 1,41 (2017-niveau) 1,18 (2020-niveau)	1,32	0,00000015	1,15E-05

Målsatte marine områder			Indsatsbehov (tons N/år). Data stammer fra VP3 ⁴	Tilført mængde N fra direkte deposition (g/år)	Tilført mængde N ift. indsatsbehov [%]
Nibe Bredning og Langerak	Manglende målopfyldelse		549	48,92	8,91E-06
Halkær Bredning	Manglende målopfyldelse		370,8	2,5	6,74E-07

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

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

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

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

Miljøstyrelsen har konservativt beregnet den samlede merdeposition fra projektet inden for en 15 km radius fra virksomheden ud fra de størst angivne terrestriske depositioner for hver beregnet afstand fra virksomheden. Den beregnede deposition vil med disse forudsætninger være overestimeret, da depositionen ikke er den samme i alle retninger inden for de beregnede afstande. Den samlede merdeposition fra projektet er beregnet til ca 66 kg N/år. Sammenholdt med baggrundsdepositionen af kvælstof⁵ til arealet, udgør det beregnede bidrag fra projektet maksimalt 0,008 %.

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

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

⁴ <https://mim.dk/media/226716/vandomraadeplanerne-2021-2027.pdf>

⁵ Baggrundsdepositionen vurderes til minimum 11,6 kg N/ha/år baseret på kortmateriale på arealinfo. Kortmaterialet viser kilogram N pr. hektar pr. år, i gennemsnit over 3 år (2018-2020). DCE-Aarhus Universitet.

Kumulation med andre projekter

Depositionen fra AKAFA er for metallerne højest i en afstand af 410 m fra virksomheden i retning 30 grader (nord-nordøst). For kvælstof er depositionen højest i en afstand af ca 410 m fra virksomheden i retning af 90 grader (østlig retning). Der er i en afstand af 410 m fra virksomheden ingen målsatte vandområder.

Der er ikke kendskab til, at der er ansøgt om tilladelse til brændselsomlægning eller andre projekter med emission af de 4 metaller og kvælstof i en omkreds af 410 m fra AKAFA. Påvirkningen af overfladevandområderne grundet det ansøgte projekt hos AKAFA er vurderet at være ubetydelig for overfladevandområderne. Påvirkningen fra projektet vurderes at være minimal, så selvom der er andre påvirkninger i området, som ikke er inddraget i de i forvejen forekommende koncentrationer anvendt for overfladevandområderne og luften, så vil påvirkningen fra det ansøgte projekt ikke være den afgørende faktor for, om der er en påvirkning af overfladevandområderne.

Samlet vurdering

Miljøstyrelsen vurderer samlet, at det ansøgte projekt ikke vil medføre en påvirkning af overfladevandområder, der vil medføre en tilstandsændring eller hindre målopfyldelse i de berørte overfladevandområder. Der er lavet konkrete vurderinger på 10 målsatte søer, 2 målsatte marine områder samt 4 ikke-målsatte søer i en radius på 15 km fra virksomheden. Vurderingerne er lavet for deposition af 4 metaller samt kvælstof.

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

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

I forhold til vurdering af påvirkning fra deposition af kvælstof på målsatte vandområder som følge af projektet, er det beregnet, at depositionerne til de målsatte søer vil medføre en koncentrationsforøgelse af kvælstof på mellem maksimalt $1,38 \times 10^{-5}$ % af målbelastningen af kvælstof i søerne. Koncentrationsforøgelsen af kvælstof i de marine områder er beregnet til at udgøre maksimalt $8,91 \times 10^{-6}$ % af indsatsbehovet for kvælstof.

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

Ud over den direkte deposition til vandområderne er også tilførslen fra overfladevandsafstrømningen af regnvand med indhold af kvælstof forårsaget af deposition fra projektet på jordoverfladen til de forskellige vandområder vurderet. Sammenholdt med baggrundsdepositionen af kvælstof til arealet, udgør det beregnede bidrag fra projektet maksimalt 0,008 %.

Der er ikke kendskab til, at der er ansøgt om tilladelse til brændselsomlægning eller andre projekter med emission af de 4 metaller og kvælstof i en omkreds af 410 meter fra AKAFA. Påvirkningen af overfladevandområderne grundet det ansøgte projekt hos AKAFA er vurderet at være ubetydelig for overfladevandområderne. Påvirkningen fra projektet vurderes at være minimal, så selvom der er andre påvirkninger i området, som ikke er inddraget i de i forvejen forekommende koncentrationer anvendt for overfladevandområderne og luften, så vil påvirkningen fra det ansøgte projekt ikke være den afgørende faktor for, om der er en påvirkning af overfladevandområderne.