



Karup Kartoffelmelfabrik A.m.b.a.
Engholmvej 19
7470 Karup

Sendt digitalt til CVR nr. 16217719

Virksomheder
J.nr. 2022 - 40371
Ref. benjo/bjknu
Den 16. november 2022

Afgørelse om, at fyring med gasolie på dampkedler på Karup kartoffelmelfabrik A.m.b.a. ikke er omfattet af krav om miljøvurdering (ikke VVM-pligtigt)

Miljøstyrelsen har den 30. maj 2022 modtaget jeres ansøgning om fyring med gasolie på eksisterende dampkedler på Engholmvej 19 og Åhusevej 3. Ansøgningen er efterfølgende opdateret, senest den 8. november 2022.

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 Miljøstyrelsens vurdering, at projektet ikke vil give anledning til væsentlige indvirkninger på miljøet. Dette begrundes med, at projektet ikke har væsentlig betydning for eller indvirkning på Natura 2000-områder, §3-beskyttet natur, bilag IV-arter eller de omkringboendes sundhed.

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

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. Det fremgår af skemaet, hvilke oplysninger ansøger har indgivet.

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

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

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

Miljøstyrelsen har foretaget en høring af Viborg Kommune. Miljøstyrelsen har ikke foretaget høring af øvrige kommuner (Herning, Ikast-Brande og Silkeborg Kommune), som potentielt kan påvirkes af deposition af stoffer fra projekt, idet Miljøstyrelsen vurderer, at påvirkningen af natur- og vandområder i nabokommunerne er ubetydelig.

Kommentarer modtaget til sagen:

Udtalelse fra Viborg Kommune angående bilag IV-arter og Natura 2000-områder:

"Anlægget på Engholmvej 19 ligger ca. 250 m øst for Natura 2000-område nr. 40 Karup Å (webkort).

Udpegningsgrundlaget er her 16 naturtyper, herunder 'Vandløb med vandplanter (3260)', '6410 - Tidvis våd eng', 'Nitrofile bræmmer (6430)' og '7140 - Hængesæk', og 5 arter, herunder odder og grøn kølleguldsmed.

De nævnte naturtyper og arter er kortlagt/registreret i en afstand af mere end 200 m vest og sydvest for anlægget.

På grund af projektets karakter og afstand til kendte forekomster af udpegningsgrundlag vurderes det, at projektforslaget ikke - hverken i sig selv eller i sammenhæng med andre planer eller projekter - vil påvirke bevaringsstatus for udpegningsgrundlag i Natura 2000-netværket eller Natura 2000-områdets integritet væsentligt.

Jf. Miljøportalen og Arter.dk er der ikke observeret andre fredede, beskyttede, rød- eller gullistede arter i nærområdet, og Viborg Kommune har ikke kendskab til yderligere observationer.

Der er registreret beskyttede moser og enge langs Karup Å ca. 100 m sydvest for og længere vest for anlægget. De nærmeste heder og overdrev ligger mere end 350 m sydvest og vest for anlægget.

På grund af afstanden vurderes ingen af de beskyttede naturtyper i nærområdet at blive negativt påvirket ved projektet.

I relation til vandområder vurderes det - på baggrund af kommunens lokale kendskab til vandområderne og planlagte og gennemførte indsatser efter den vedtagne kommunale indsats- og/eller handlingsplan -, at projektet ikke vil hindre opfyldelse af vandområdeplanens målsætning på nuværende tidspunkt eller efter gennemførelse af alle tiltag i indsats-/handleplanen."

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. Miljøstyrelsens vurdering kan ses 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. Miljøstyrelsens vurdering kan ses i bilag A.

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 16. 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 14. december 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

Bente Eisenmann Jørgensen

Kopi til:

Viborg Kommune
Danmarks Naturfredningsforening
Dansk Ornitologisk Forening
Friluftsrådet
Dansk Procesteknologi

Bilag:

Bilag A: Ansøgning samt Miljøstyrelsens screeningsskema

Bilag A.

Skema til ansøgning samt bilag til myndighedsvurdering om screening for miljøvurderingspligt

Projekt navn: Karup Kartoffelmelfabrik A.m.b.a. – Fyring med gasolie på dampkedler

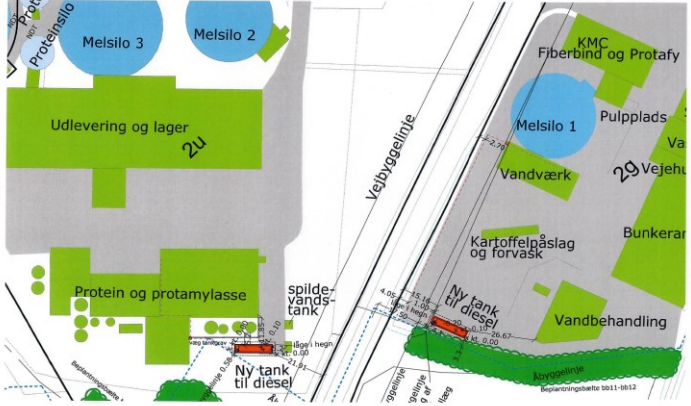
MST-journalnummer: 2022 - 40371

Nedenstående skema anvendes til ansøgning af projekter omfattet af bilag 2 i miljøvurderingsloven (lov nr. 1976 af 27. oktober 2021 om miljøvurdering af planer og programmer og af konkrete projekter (VVM)). Kolonnen i midten ("Anmeldte oplysninger") til og med punkt 42 er udfyldt af ansøger.

Basisoplysninger	Anmeldte oplysninger (udfyldt af ansøger)	Myndighedsvurdering (udfyldt af Miljøstyrelsen)
Projektbeskrivelse (kan vedlægges)	Ansøgningen vedrører tilladelse til etablering af kombibrænder til tørring af kartoffelmel på Engholmvej 19 og til forarbejdning (denaturering/koagulering) ved varme fra dampanlægget med gasolie som brændsel før tørring ved naturgas i spin-flash tørreriet på Åhusevej 3. Såfremt der ikke tildeles naturgas ansøges om godkendelse af etablering af et 2 MW kanalvarmeanlæg til tørring af protein. Ansøgningen beror på den ekstraordinære situation med hensyn til fabrikkens mulighed for levering af naturgas, da fabrikken hører under gruppen "ikke-beskyttet" gaskunde i tilfælde af nødplanen for gasforsyningen i Danmark sættes i værk. Produktion som følge af stop eller reduktion af naturgasleverance eller markant stigning i naturgasprisen giver følgende situationer/muligheder: Ingen modtagelse af naturgas eller markant høj naturgaspris: 1. Kartoffelmelsproduktion på Engholmvej 19 ved gasolie som brændsel til dampkedel og gasolie som brændsel til denaturering/flokkulering i dampkedel på Åhusevej 3 og et 2 MW el-kanalvarmeanlæg til tørring af protein. Ingen nye støjklider	Projektet omfatter ændringer på den eksisterende kartoffelmelfabrik. Fabrikkens to dampkedler er miljøgodkendt med naturgas som brændsel. Virksomheden ønsker mulighed for også at anvende gasolie som brændsel på dampkedlerne. De to dampkedler vil som hidtil være i drift i kampagneperioden. Worst-case forureningsmæssigt er den af de beskrevne situationer, hvor der fyres med gasolie på dampkedlerne og naturgas på øvrige energianlæg og tørreanlæg. De to gasolietanke på hver 50.000 liter er dobbeltvæggede og overjordiske. Det ansøgte projekt indebærer øget kørsel til og fra fabrikken i kampagneperioden i form af tankvognsleverancer med gasolie. I støjberegningerne er det forudsat, at der maksimalt vil komme én tankvogn om dagen (i dagperioden på hverdage) til enten Engholmvej 19 eller Åhusevej 3.

Basisoplysninger	Anmeldte oplysninger (udfyldt af ansøger)	Myndighedsvurdering (udfyldt af Miljøstyrelsen)
	I denne situation vil der ikke blive produceret fiber og protein til levnedsmidler. Modtagelse af naturgas: Afhængelig af den mængde naturgas, der vil blive tildelt fabrikken og prisen på naturgas vil der være følgende muligheder: 2. Gasolie til damkedler på Engholmvej 19 og Åhusevej 3 og naturgas kun til proteintørrier. I denne situation vil der ikke blive produceret fiber eller protein til levnedsmidler. 3. Gasolie til damkedler på Engholmvej 19 og Åhusevej 3 og naturgas til proteintørrier samt naturgas kun til kartoffelmelsproduktion på Åhusevej 8. I denne situation vil der ikke blive produceret fiber eller protein til levnedsmidler. 4. Gasolie til damkedler på Engholmvej 19 og Åhusevej 3 og naturgas til proteintørrier samt naturgas til kartoffelmelsproduktion på Åhusevej 8. I denne situation vil der blive produceret fiber og protein til levnedsmidler. Ansøgningen omfatter de ovenfor nævnte situationer. Af ovenstående fremgår det, at fyring med gasolie vil ske afhængig af den modtagne naturgasleverance eller såfremt naturgasprisen bliver markant høj. Ansøgningen omfatter tillige etablering af 2 tanke til gasolie for 50.000 liter, tankgårde, pumper og rørledninger fra tanke til dampkedelbrænder. Med hensyn til transporter med gasolie vil der komme 2-3 tankvognskørsler hver uge mandag-fredag i tidsrummet 06-18 med gasolie til Engholmvej 19. Til Åhusevej 3 vil der komme 1-2 tankvognskørsler hver uge mandag-fredag i tidsrummet 06-18.	Foruden støj fra tankvognskørsel i forbindelse med modtagelse af gasolie på fabrikken vil der være nye støjkloder i form af støj fra tomgangskørsel under indpumpning af gasolie fra tankvogn til olietanke og støj fra udendørs pumper til pumpning af olie fra tank til brugssted.

Basisoplysninger	Anmeldte oplysninger (udfyldt af ansøger)	Myndighedsvurdering (udfyldt af Miljøstyrelsen)
Navn, adresse, telefonnr. og e-mail på bygherre	Karup Kartoffelmelfabrik A.m.b.a., Engholmvej 19, 7470 Karup J. Tlf.nr.: 97101422 Fax.Nr.: 97101455 Email: kk@kkmel.dk Hjemmeside: www.kkmel.dk	Ingen bemærkninger
Navn, adresse, telefonnr. og e-mail på bygherres kontaktperson	Dansk Procesteknologi, Landinspektør Christian Kragh, Koldsmindevej 21, 9240 Nibe. Mobil tlf.nr.: 40284151. Email: kraghchr@post3.tele.dk	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).	Engholmvej 19, 7470 Karup J. Matr.nr.2g Karup by, Karup. Åhusevej 3, 7470 Karup J. Matr.nr. 2u Karup by, Karup. Åhusevej 8, 7470 Karup J. Matr.nr. 2i Karup by, Karup.	De to dampkedler er placeret på henholdsvis Engholmvej 19 og Åhusevej 3. De to olietanke etableres i tilknytning til dampkedlerne, dvs. en tank på Engholmvej 19 og en tank på Åhusevej 3.
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)	Viborg, Herning, Ikast-Brandø og Silkeborg Kommune	Ingen bemærkninger

Basisoplysninger	Anmeldte oplysninger (udfyldt af ansøger)	Myndighedsvurdering (udfyldt af Miljøstyrelsen)
Oversigtskort i målestok 1:50.000 (målestok skal angives). For havbrug angives anlæggets placering på et søkort.	1:3.000 vedhæftes	Oversigtskortet er vedlagt som bilag 1
Kortbilag i målestok 1:10.000 eller 1:5.000 med indtegning af anlægget og projektet (vedlægges dog ikke for strækningsanlæg) (målestok skal angives)	 For at se detaljer på kortudsnittet henvises til vedhæftede Situationsplan dieseltanke af 18.08.2022. Situationsplanen er efter krav fra beredskabet tilføjet afspærringsventiler af hensyn til brandsikring. Støjkortet er ikke opdateret pt., da projektet foreløbigt anses for midlertidigt. De 2 aktuelle støjkilder i forbindelse med projektet - 1 pumpe ved tank på Engholdvej 19	Kortbilaget er vedlagt som bilag 2 Nye støjkilder fremgår af støjnotatet.

Basisoplysninger	Anmeldte oplysninger (udfyldt af ansøger)			Myndighedsvurdering (udfyldt af Miljøstyrelsen)
	og 1 pumpe ved tank på Åhusevej 3 – fremgår af vedhæftede Situationsplan dieseltanke af 18.08.2022.			
Forholdet til reglerne	Ja	Nej		
Er projektet opført på bilag 1 til lov om miljøvurdering af planer og programmer og konkrete projekter (VVM).		X	Hvis ja, er der obligatorisk krav om miljøvurdering. Angiv punktet på bilag 1:	Ingen bemærkninger
Er projektet opført på bilag 2 til lov om miljøvurdering af planer og	X		Angiv punktet på bilag 2: 7g	Karup Kartoffelmelfabrik som helhed er omfattet af miljøvurderingslovens bilag 2 punkt 7. g) ”Fremstilling af stivelse og stivelsesprodukter”.

Basisoplysninger		Anmeldte oplysninger (udfyldt af ansøger)		Myndighedsvurdering (udfyldt af Miljøstyrelsen)
programmer og af konkrete projekter (VVM).				Det ansøgte projekt er en ændring af kartoffelmelfabrikken. Miljøstyrelsen vurderer, at det ansøgte projekt er omfattet af miljøvurderingslovens bilag 2 punkt 13. a) ”Ændringer eller udvidelser af projekter i bilag 1 eller nærværende bilag, som allerede er godkendt, er udført eller er ved at blive udført, når de kan have væsentlige skadelige indvirkninger på miljøet (ændring eller udvidelse, som ikke er omfattet af bilag 1)”.
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				Alle matr. nr. ejes af AKK-Karup
2. Arealanvendelse efter projektets realisering Det fremtidige samlede bebyggede areal i m ² Det fremtidige samlede befæstede areal i m ² Nye arealer, som befæstes ved projektet i m ²				Uændret
3. Projektets areal og volumenmæssige udformning				Uændret areal 2 tanke på 50.000 liter hver i en 55 m ³ tankgrav
Myndighedsvurdering				
Ingen bemærkninger				
Ingen bemærkninger				
Ingen bemærkninger				

Basisoplysninger	Anmeldte oplysninger (udfyldt af ansøger)		Myndighedsvurdering (udfyldt af Miljøstyrelsen)
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 Uændret Uændret Uændret Uændret Uændret Uændret Ingen	.
4. Projektets behov for råstoffer i anlægsperioden Råstofforbrug i anlægsperioden på type og mængde: Vandmængde i anlægsperioden Affaldstype og mængder i anlægsperioden Spildevand til renseanlæg i anlægsperioden Spildevand med direkte udledning til vandløb, søer, hav i anlægsperioden		Ingen	Ingen bemærkninger

Basisoplysninger	Anmeldte oplysninger (udfyldt af ansøger)		Myndighedsvurdering (udfyldt af Miljøstyrelsen)
Håndtering af regnvand i anlægsperioden Anlægsperioden angivet som mm/åå – mm/åå		6/22 – 08/22	
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		Uændret Gasolien opbevares i 2 tanke – se ovenfor viste planudsnit 3.469.000 liter gasolie, der erstatter naturgas pr. kampagne Intet Uændret Uændret	Ingen bemærkninger Forbruget af gasolie svarer til ca. 20.000 liter gasolie pr. døgn ved produktion i 173 døgn, som er det antal døgn fabrikken har godkendelse til at producere i løbet af en kampagneperiode. Virksomheden vil fortsat være godkendt til at fyre med naturgas. Projektet omfatter ikke udvidelse af produktionen. Ingen bemærkninger Ingen bemærkninger Ingen bemærkninger
6. Affaldstype og årlige mængder, som følge af projektet i driftsfasen: Farligt affald: Andet affald:		Intet	Det er oplyst i ansøgningen om miljøgodkendelse, at der vil være aske og andet fra kedel- og brænderrensning, men at mængden vil være minimal.

Basisoplysninger	Anmeldte oplysninger (udfyldt af ansøger)			Myndighedsvurdering (udfyldt af Miljøstyrelsen)
Spildevand til renselanlæg: Spildevand med direkte udledning til vandløb, sø, hav: Håndtering af regnvand:				
7. Forudsætter projektet etablering af selvstændig vandforsyning?	X	X		Ingen bemærkninger
8. Er projektet eller dele af projektet omfattet af standardvilkår eller en branchebekendtgørelse?	X		Projektet er omfattet af standardvilkårsbekendtgørelse 2079 af 15.11.2021	Gennemførelse af projektet forudsætter, at der er meddelt miljøgodkendelse efter miljøbeskyttelseslovens § 33. Projektet er omfattet af standardvilkårsbekendtgørelsens afsnit 11 for listepunkt G201. De relevante standardvilkår for fyring med gasolie skal implementeres i miljøgodkendelsen Olie-tankene er reguleret af olie-tankbekendtgørelsen (bekendtgørelse nr. 1257 af 27. november 2019. Anvendelse af olie-tankene forudsætter miljøgodkendelse.
9. Vil projektet kunne overholde alle de angivne standardvilkår eller krav i branchebekendtgørelse?	X			De relevante standardvilkår og olie-tankbekendtgørelsen forventes overholdt.
10. Er projektet eller dele af projektet omfattet af BREF-dokumenter?		Nej	Overholdelse af standardvilkårene for listepunkt G201 er BAT. Olie-tankbekendtgørelsens vilkår overholdes	Virksomhedens hovedaktivitet med produktion af kartoffelstivelse, -protein og -fiber er omfattet af BREF-dokumentet for fødevarer-, drikkevarer- og mejerisektoren (BREF-FDM). Fyring med gasolie er ikke specifik omfattet af BREF-dokumentet). Oplag af olieprodukter generelt er omfattet af det tværgående BREF-dokument om emissioner fra oplagring. Olie-tankene etableres i henhold til olie-tankbekendtgørelsens bestemmelser.

Basisoplysninger	Anmeldte oplysninger (udfyldt af ansøger)			Myndighedsvurdering (udfyldt af Miljøstyrelsen)
				Projektet er desuden omfattet af standardvilkår. Standardvilkår er udtryk for BAT.
11. Vil projektet kunne overholde de angivne BREF-dokumenter?			Ikke relevant	Se punkt 10.
12. Er projektet eller dele af projektet omfattet af BAT-konklusioner?			Vilkår i standardvilkårsbekendtgørelsen	Der er BAT-konklusioner for fødevare-, drikkevare- og mejerisektoren. Miljøstyrelsen vurderer, at BAT 14 om reduktion af støjmissioner er relevant for virksomheden.
13. Vil projektet kunne overholde de angivne BAT-konklusioner?			Vilkår i standardvilkårsbekendtgørelsen kan overholdes	I forbindelse med ansøgningen om miljøgodkendelse er der redegjort for etablering af støjdæmpende foranstaltninger.
14. Er projektet omfattet af en eller flere af Miljøstyrelsens vejledninger eller bekendtgørelser om støj eller eventuelt lokalt fastsatte støjgrænser?	X		Miljøstyrelsens vejledende støjgrænser	Der gælder støjgrænser for kartoffelmelfabrikken. Støjgrænserne er fastsat med vilkår i gældende godkendelse. Støjgrænserne er baseret på Miljøstyrelsens støjvejledninger.
15. Vil anlægsarbejdet kunne overholde de eventuelt lokalt fastsatte vejledende grænseværdier for støj og vibrationer?	X		Anlægsarbejdet omfatter etablering af tankgrave, tanke, pumper og rørledninger og kan overholde de gældende støjgrænser	Ingen bemærkninger
16. Vil det samlede anlæg, når projektet er udført, kunne overholde de vejledende grænseværdier for støj og vibrationer?			Der henvises til vedhæftet Notat om støj af 14.sep.2022.	De gældende støjgrænser for fabrikken er i nogle områder og tidsrum lempede i kampagneperioden i forhold til de vejledende støjgrænser. Støjgrænserne skal tages op til revision i forbindelse med forestående revision af fabrikkens miljøgodkendelser. Støjberegningen i forbindelse med det ansøgte projekt, herunder støjdæmpning af eksisterende tromlerensere på Engholmvej 19, viser, at den

Basisoplysninger	Anmeldte oplysninger (udfyldt af ansøger)			Myndighedsvurdering (udfyldt af Miljøstyrelsen)
				samlede støj fra fabrikken, inkl. det ansøgte projekt, vil overholde de gældende støjgrænser. Luftvejledningen (vejledning nr. 2/2002 med senere supplementer). Standardvilkårsbekendtgørelsen, afsnit 11 for listepunkt G201. Vejledning om B-værdier, vejledning nr. 20, august 2016. Herudover vil projektet være omfattet af B-værdierne, som er fastsat ved vilkår i gældende miljøgodkendelse. Ingen bemærkninger Det er oplyst, at emissionsgrænserne i standardvilkårsbekendtgørelsen for fyring med gasolie på dampkedlerne vil være overholdt. OML-beregningen viser, at virksamheden forventes at overholdes gældende B-værdier for NOx, CO og støv. For nye stoffer (SO₂ og metaller) vil de vejledende B-værdier for stofferne være overholdt. Der vil ikke være diffuse støvemissioner i forbindelse med det ansøgte.
17. Er projektet omfattet af Miljøstyrelsens vejledninger, regler og bekendtgørelser om luftforurening?	X		Luftvejledningen	
18. Vil anlægsarbejdet kunne overholde de vejledende grænseværdier for luftforurening?	X			
19. Vil det samlede projekt, når anlægsarbejdet er udført, kunne overholde de vejledende grænseværdier for luftforurening? Såfremt der allerede foreligger oplysninger om de indvirkninger, projektet kan forventes at få på miljøet som følge af den forventede luftforurening, medsendes disse oplysninger.	X		Der henvises til vedhæftede OML-beregning af 23.aug.2022. Depositionsberegning af 14.sep.20220. Emissionsfaktorerne for støv, CO og NOx er fastlagt på grundlag af Bekendtgørelse 2079 af 15/11/2021 afsnit 11 (G201) - Bekendtgørelse om standardvilkår i godkendelse af listevirksomhed.	
20. Vil projektet give anledning til støvgener eller øgede støvgener I anlægsperioden? I driftsfasen?		X X		

Basisoplysninger	Anmeldte oplysninger (udfyldt af ansøger)		Myndighedsvurdering (udfyldt af Miljøstyrelsen)
21. Vil projektet give anledning til lugtgener eller øgede lugtgener I anlægsperioden?		X	Projektet vurderes ikke at kunne give anledning til lugtgener.
I driftsfasen?		X	
22. Vil projektet som følge af projektet have behov for belysning som i aften og nattetimer vil kunne oplyse naboarealer og omgivelserne I anlægsperioden?		X	Ingen bemærkninger
I driftsfasen?			
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	Virksomheden er ikke omfattet af risikobekendtgørelsen.
		Der henvises til vedhæftede Suppleret risikovurdering af 30.jun.2022	

Anmelders oplysninger				Myndighedsvurdering
Projektets placering	Ja	Nej	Tekst	
24. Kan projektet rummes inden for lokalplanens generelle formål?	X			Engholmvej 19 og Åhusevej 3 er omfattet af lokalplan 317. Viborg Kommune har den 1. september 2022 meddelt dispensation fra lokalplan 317 til etablering af olierørledning i kasse/sikringsrør indenfor vejbyggelinjen i forbindelse med opførelse af olietank på Engholmvej 19. Ingen bemærkninger
25. Forudsætter projektet dispensation fra gældende bygge- og beskyttelseslinjer?	X		Etablering inden for vejbyggelinjen på Engholmvej 19 af olierørledning. Her har vejdirektoratet meddelt tilladelse 04.07.2022	

Anmelders oplysninger			
Projektets placering	Ja	Nej	Tekst
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 ½ 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.			Afstand til nærmeste beskyttede naturtype er ca. 70 meter Afstand til nærmeste beskyttede vandløb (Karup Å) 70 meter. Afstand til nærmeste sø er ca. 390 meter Afstand til nærmeste kulturarv 300 m Virksomheden ligger i et område med almindelige drikkevandsinteresser.
32. Er der forekomst af beskyttede arter og i givet fald hvilke?		X	
33. Afstanden fra projektet i luftlinje til nærmeste fredede område.			300 m Karup Kirkebakke

Myndighedsvurdering
Ingen bemærkninger
Der er ingen nærliggende råstofområder.
Ingen bemærkninger
Ingen bemærkninger
Der er ingen fredninger eller forslag om fredninger i projektområdet eller tilgrænsende arealer.
Der er flere § 3-beskyttede områder i nærheden af projektområdet. Korteste afstand fra projektområdet på Engholmvej 19 til § 3-område er til moseområde ca. 65 m sydvest for olietankens placering og ca. 70 m til Karup Å i samme retning. Korteste afstand fra projektområdet på Åhusevej 3 til § 3-område er til moseområde ca. 80 m i vestlig retning fra olietanken.
I Naturdatabasen på Danmarks Miljøportal https://naturdata.miljoeportal.dk/speciesSearch er der ikke registreret bilag IV-arter, rødlistearter eller andre fredede arter i projektområdet. Inden for det område, der potentielt kan påvirkes af projektet, er der flere registreringer af beskyttede arter, herunder bilag IV-arter.
Nærmeste fredede områder er kirkefredningen ved Karup Kirke og arealfredningen af Karup Ådal. Korteste afstand til

Anmelders oplysninger			
Projektets placering	Ja	Nej	Tekst
34. Afstanden fra projektet i luftlinje til nærmeste internationale naturbeskyttelsesområde (Natura 2000-områder, habitatområder, fuglebeskyttelsesområder og Ramsarområder).			70 m
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
kirkefredningen er ca. 100 m, målt fra projektområdet på Engholmvej 19. Korteste afstand til Karup Ådal-fredningen er ca. 70 m, målt fra projektområdet på Åhusevej 3. Projektet indeholder ingen bygningsmæssige ændringer ud over etablering af olietankene i tankgårde. Olietankene etableres i tilknytning til eksisterende bygninger og anlæg på det eksisterende fabriksområde. Projektet vurderes ikke at kunne påvirke fredede områder. Nærmeste Natura 2000-område er Natura 2000-område nr. 40, som består af habitatområderne H40 Karup Å, H227 Hessellund Heder og H226 Kongenshus. Korteste afstand til Natura 2000-området er ca. 70 m, målt fra projektområdet på Åhusevej 3. Projektet indebærer ikke fysisk ændring af vandområder eller grundvandsforekomster. Der sker heller ikke direkte udledning af spildevand til vandområder, men projektet vil medføre påvirkninger af overfladevand. Emissionen af forurenende stoffer til luft vil resultere i deposition af metaller og kvælstof i nærliggende vandområder. Virksomheden har fået udarbejdet depositionsregninger for kvælstof og metaller (kviksølv, chrom, nikkel, tin og zink) til de omkringliggende relevante 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. Miljøstyrelsen har foretaget vurderinger af belastningen på målsatte vandområder, jf. vandområdeplanerne, samt relevante ikke-målsatte søer i området med et areal på mere end 1 ha.

Anmelders oplysninger			
Projektets placering	Ja	Nej	Tekst
36. Er projektet placeret i et område med særlige drikkevandsinteresser?		X	
37. Er projektet placeret i et område med registreret jordforurening?		X	
38. Er projektet placeret i et område, der i kommuneplanen er udpeget som område med risiko for oversvømmelse.?		X	
39. Er projektet placeret i et område, der, jf. oversvømmelsesloven, er udpeget som risikoområde for oversvømmelse?		X	
40. Er der andre lignende anlæg eller aktiviteter i området, der		X	

Myndighedsvurdering
Miljøstyrelsen vurderer samlet, at det ansøgte projekt ikke vil medføre en påvirkning af overfladevand-områder, der vil medføre en tilstandsændring eller hindre målopfyldelse i de berørte overfladevand-områder. Der er lavet konkrete vurderinger på 10 målsatte samt 9 ikke-målsatte søer i en radius på 15 km fra virksomheden. Vurderingerne er lavet for deposition af 5 metaller samt kvælstof. Se bilag 6 for uddybende vurdering.
Virksomheden ligger i et område med drikkevandsinteresser, men udenfor område med særlige drikkevandsinteresser og udenfor indvindingsoplande for almene vandforsyninger.
Virksomhedsområdet på Engholmvej 19 er kortlagt på vidensniveau 1 efter jordforureningsloven. Både Engholmvej 19 og Åhusevej 3 er omfattet af områdeklassificering (forventet lettere forurenede). Det vurderes ikke at have væsentlig betydning for gennemførelse af projektet. Bygherre må afklare forhold ved evt. jordflytning m kommunen.
Viborg Kommune oplyser, at med en beliggenhed syd for Herningvejen er der ingen problemer med oversvømmelse fra grundvand- og overfladevand. Der er heller ikke udpeget risikoområder i den eksisterende- og opdaterede Klimatilpasningsplan.
Se punkt 38
Påvirkning fra virksomhedens øvrige anlæg/aktiviteter er regnet med sammen med det ansøgte projekt i beregningerne

Anmelders oplysninger			
Projektets placering	Ja	Nej	Tekst
sammen med det ansøgte må forventes at kunne medføre en øget samlet påvirkning af miljøet (Kumulative forhold)?			
41. Vil den forventede miljøpåvirkning kunne berøre nabolande?		X	
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?			Med de 2 tanke med gasolie forsynet med dobbeltvæg og alle rørledninger placeret i nedgravet kanal, samt tanke og pumper placeres i en tankgrav, anses foranstaltninger foretaget, for beskyttelse af jord og grundvand. Eventuelt oliespild i tankgrav vil blive opsuget og bortskaffet iht. kommunens regulativ for erhvervsaffald. Ved eventuelt spild i tilfælde af at slangen fra tankbil til tank brister, vil tankchaufføren, der skal være til stede under hele tankningen, i

Myndighedsvurdering
til vurdering af, om B-værdierne er overholdt, og i beregningerne af det samlede støjbidrag. Der kan desuden være udledning af stoffer og støj fra andre industrivirksomheder, Flyvestation Karup, vejtrafik mm i området, som, foruden det almindelige byliv, også bidrager til den samlede belastning af omgivelserne. Projektet medfører udledning til vandområder i form af deposition af emitterede stoffer. Der findes også andre kilder til stofferne i vandområderne. Dette indgår i vurderingen af det ansøgte projekt. Der er ikke kendskab til andre planlagte projekter, der kan medføre påvirkning af vandområderne. Påvirkningen fra det ansøgte projekt er vurderet at være ubetydelig for overfladevandområderne. Projektet gennemføres i tilknytning til fabrikkens eksisterende bygningsmasse og produktionsanlæg. Projektet vurderes på baggrund af sin størrelse, art og placering ikke at medføre en væsentlig ændring af de visuelle forhold.
Der er langt til nabolande. Projektet vurderes ved sin art, størrelse og karakter ikke at kunne påvirke nabolande.
Ingen bemærkninger

Anmelders oplysninger			
Projektets placering	Ja	Nej	Tekst
			løbet af meget få sekunder stoppe pumpningen og dermed hindre et større spild. Et eventuelt spild vil blive ledt via nedløbsriste og brønde til pumpebrønd på Engholmvej 19, der i så fald lukkes, hvorefter spildet kan opsamles og bortskaffes efter kommunens erhvervs-affald-regulativ. Mindre spild vil blive opsuget af absorptionsmateriale, som er tilgængeligt ved tankene, hvorefter belægningen vil blive rengjort for eventuelle rester. Belægningen ved påfyldningsstedet på Engholmvej 19 er asfalt og på Åhusevej 3 belægnings-sten. Eventuelt oliespild vil ikke kunne løbe til udledning af drænvand til Karup Å.

Myndighedsvurdering

Myndighedsscreening

	Ikke relevant	Ja	Nej	Bør under- søges	
Kan projektets kapacitet og længde for strækingsanlæg give anledning til væsentlige miljøpåvirkninger			X		Det ansøgte projekt giver ikke anledning til væsentlige påvirkninger. Projektet omhandler fyring med gasolie på virksomhedens eksisterende to dampkedler og etablering af to olietanke på hver 50 m ³ med tilhørende olierørledninger. Muligheden for fortsat at fyre med naturgas på dampkedlerne bibeholdes. Produktionskapaciteten øges ikke. Forøgelse af trafikken i form af tankvogne med olie i kampagneperioden er minimal. Projektet omfatter ikke strækingsanlæg.
Kræver bortskaffelse af affald og spildevand ændringer af bestående ordninger i: anlægsfasen driftsfasen			X		Projektet vurderes at kunne rummes indenfor eksisterende ordninger.
Indebærer projektet brugen af naturressourcer eller særlige jordarealer			X		Projektet medfører brug af gasolie som brændsel på virksomhedens eksisterende dampkedler. Gasolie erstatter naturgas som brændsel på kedlerne. Brugen af naturressourcer vurderes ikke til at være væsentlige. Der bruges ikke særlige jordarealer til projektet.
Indebærer projektet risiko for større ulykker og/eller katastrofer, herunder sådanne som forårsages af klimaændringer			X		Virksomheden er ikke omfattet af risikobekendtgørelsen. Viborg Kommune oplyser, at der ikke er udpeget risikoområder i den eksisterende- og opdaterede Klimatilpasningsplan. Olietankene etableres i støbte tankgrave for at sikre, at der ikke sker udslip, som kan påvirke beskyttet natur og Karup å.
Indebærer projektet risiko for menneskers sundhed			X		B-værdier og støjgrænser vil være overholdt. Dermed er risikoen for, at mennesker uden for virksomhedens område bliver påvirket i en grad, der medfører en risiko for sundheden, begrænset.
Indebærer projektet en væsentlig udledning af drivhusgasser			X		Projektet indebærer en øget udledning af drivhusgasser (CO ₂) til atmosfæren. Udledningen vurderes ikke at være væsentlig.
Tænkes projektet placeret i Vadehavsområdet			X		Projektet ligger langt fra Vadehavsområdet.

Myndighedsscreening

	Ikke relevant	Ja	Nej	Bør undersøges	
Vil projektet være i strid med eller til hinder for etableringen af reservater eller naturparker			X		Projektet etableres i et område udlagt til erhverv. Projektet vurderes ikke at være i strid med eller til hinder for etableringen af reservater eller naturparker.
Indebærer projektet en mulig påvirkning af sårbare vådområder			X		Se punkt 35
Kan projektet påvirke registrerede, beskyttede naturområder			X		Generelt: Projektet medfører deposition af kvælstof, svovl og metaller, som potentielt kan påvirke nærliggende naturområder. I de fremsendte beregninger for deposition af stofferne er der gennemført beregninger til de omkringliggende natur- og vandområder. For vurdering af vandområder henvises til punkt 35. For naturområderne er den efterfølgende vurdering fortaget på baggrund af de maksimale depositioner. Depositionen er beregnet for et scenarie, hvor dampkedlerne kører fuld drift med gasolie. Ved fyring med gasolie vil der ske en merbelastning af de omgivende naturområder i forhold til den nuværende situation med fyring med naturgas på dampkedlerne. Beregningerne viser den totale deposition fra de to dampkedler ved fyring med gasolie på kedlerne.
1. Nationalt:					1. Nationalt I området omkring Karup Kartoffelmelfabrik 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 omkring Karup Kartoffelmelfabrik omfatter naturtyperne enge, moser, heder, overdrev og søer, hvoraf den mest sårbare naturtype er moser med en tålegrænse på 10-30 kg N/ha/år, for højmoser dog 5-10 kg N/ha/år (jf. Opdatering af empirisk baserede tålegrænser, Notat fra DCE af 6. september 2018). Nærmeste beskyttede naturtype er moseområde beliggende 100 m mod syd i forhold til centrum af beregningerne (midtpunkt af silo 1 på Engholmvej 19). Mosen er ikke en højmose. Den højeste deposition af stofferne fra fyring med gasolie på dampkedlerne findes i afstanden 100 m i retning 30° (nord-østlig retning) i forhold til centrum for beregningerne.

Myndighedsscreening

	Ikke relevant	Ja	Nej	Bør undersøges																																				
2. Internationalt (Natura 2000):					Den maksimale deposition af stofferne er beregnet til:																																			
					<table><tr><td>NO2</td><td>N</td><td>SO2</td><td>S</td><td>Hg-total</td><td>Zink</td><td>Cr,Ni,Sn¹⁾</td></tr><tr><td colspan="7">µg/m²/år</td></tr><tr><td>13100</td><td>3982</td><td>23700</td><td>11850</td><td>0,205</td><td>0,540</td><td>0,180</td></tr><tr><td colspan="7">kg/ha/år</td></tr><tr><td></td><td>0,04</td><td></td><td>0,12</td><td>0,20 x 10⁻⁵</td><td>0,54 x 10⁻⁵</td><td>0,18 x 10⁻⁵</td></tr></table>	NO2	N	SO2	S	Hg-total	Zink	Cr,Ni,Sn ¹⁾	µg/m²/år							13100	3982	23700	11850	0,205	0,540	0,180	kg/ha/år								0,04		0,12	0,20 x 10 ⁻⁵	0,54 x 10 ⁻⁵	0,18 x 10 ⁻⁵
	NO2	N	SO2	S	Hg-total	Zink	Cr,Ni,Sn ¹⁾																																	
	µg/m²/år																																							
	13100	3982	23700	11850	0,205	0,540	0,180																																	
	kg/ha/år																																							
		0,04		0,12	0,20 x 10 ⁻⁵	0,54 x 10 ⁻⁵	0,18 x 10 ⁻⁵																																	
					¹⁾ Den anførte deposition gælder hvert af stofferne chrom, nikkel og tin (Cr, Ni, Sn)																																			
					Der er ikke beskyttet natur i afstanden 100 m, retning 30 grader. Depositionen til beskyttede naturområder vil derfor være lavere. For vurdering af depositionen, se vurdering nedenfor.																																			
					2. Internationalt (Natura 2000)																																			
				Karup Kartoffelmelfabrik er beliggende i nærheden af følgende Natura 2000-områder indenfor en radius af 15 km fra virksomheden:																																				
				- N40 (habitatområderne H40, H226 og H227) – ca. 220 m - N35 (habitatområde H35) – ca. 10,5 km - N36 (habitatområde H36) – ca. 11,2 km - N37 (habitatområde H37) – ca. 11,1 km - N63 (habitatområde H56 og fuglebeskyttelsesområde F42) - ca. 11,8 km - N225 (habitatområde H249) – ca. 14 km - N228 (habitatområde H228) – ca. 6 km																																				
				Nærmeste habitatområde er habitatområde H40 (Karup Å), ca. 220 m i vestlig retning fra beregningscentrum. Udpegningsgrundlaget for habitatområde H40 fremgår af Natura 2000-basisanalyse 2022-2027 – Karup Å, Kongenshus og Hessellund Heder.																																				

Myndighedsscreening

Myndighedsscreening				
	Ikke relevant	Ja	Nej	Bør undersøges
				</

Myndighedsscreening

	Ikke relevant	Ja	Nej	Bør undersøges	
					En deposition på 0,04 kg N/ha/år svarer til 0,8 % af laveste tålegrænse (5 kg N/ha/år) for de mest kvælstoffølsomme naturtyper. En deposition af kvælstof af den størrelse vurderes at være så lav, at den ikke vil medføre målbare ændringer i vegetationen eller i øvrigt negative påvirkninger på de udpegede terrestriske naturtyper. <i>Svovl og forsuring</i> Kvælstof og svovl bidrager til forsuring. Projektet vil resultere i en maksimal deposition af svovl på 0,12 kg/ha/år, svarende til 0,004 keq/ha/år. Den maksimale deposition af kvælstof på 0,04 kg N/ha/år svarer til 0,003 keq/ha/år. Det giver et samlet maksimalt bidrag på 0,007 keq/ha/år. Bidraget i naturområder vil være lavere, jf. ovenfor. De mest forsuringsfølsomme naturtyper i nærheden af Karup Kartoffelmelfabrik er eng og overdrev med en tålegrænse på 0,9 keq/ha/år. Naturtypen med laveste tålegrænse for forsuring er løvskov med en tålegrænse på 0,8 keq/ha/år. (Tålegrænser for forsuring fremgår af "Vejledning vedrørende sagsvurdering for lokale miljøeffekter som følge af luftbåren kvælstof ved udvidelse og etablering af husdyrbrug", Miljøministeriet, 2003). Den maksimale deposition af svovl og kvælstof på 0,007 keq/ha/år fra Karup Kartoffelmelfabrik udgør 0,9 % af laveste tålegrænse for forsuring på 0,8 keq/ha/år. På den baggrund vurderes projektet ikke at medføre forsuring, som medfører målbare ændringer i vegetationen eller i øvrigt negative påvirkninger i de udpegede terrestriske naturtyper. <i>Metaller</i> Depositionen af tungmetaller fra det ansøgte projekt er sammenlignet med vejledende laveste tålegrænser for de pågældende stoffer, se tabel nedenfor. Beregningerne viser, at depositionen af zink, chrom og nikkel alle ligger under 1 % af tålegrænsen.

Myndighedsscreening

Ikke relevant	Ja	Nej	Bør undersøges
---------------	----	-----	----------------

Stof	Max. deposition i som følge af det ansøgte projekt $\mu\text{g}/\text{m}^2/\text{år}$	Tålegrænse $\mu\text{g}/\text{m}^2/\text{år}$	Deposition i % af tålegrænse
Zink, Zn	0,540	7000*	0,008 %
Chrom, Cr	0,180	2400*	0,008 %
Nikkel, Ni	0,180	2700*	0,007 %
Kviksølv, Hg	0,205	Se tekst herunder	Se tekst herunder
Tin, Sn	0,180	Se tekst herunder	Se tekst herunder

** de Vries et al, 2006 - Critical Loads of copper, nickel, zinc, arsenic, chromium and selenium for terrestrial ecosystems at European scale and Ashmore, M, et al., 2004*

For kviksølv og tin er der ikke fundet en tålegrænse. I stedet er der beregnet en tålegrænse baseret på jordkvalitetskriteriet. Jordkvalitetskriteriet for kviksølv er på 1 mg/kg, for tin er jordkvalitetskriteriet 500 mg/kg (<https://mst.dk/kemi/kemikalier/graensevaerdier-ogkvalitetskriterier/sundhedskvalitetskriterier/graensevaerdier-for-jord/>). Det antages, at det deponerede stof akkumuleres i de øverste 5 cm af jorden, og at jordens massefylde (i kg tørvægt) er 1.350 kg/m³ (svarende til massefylden for lerblandet sand med et vandindhold på 10 %), samt at påvirkningen sker over en tidshorisont på 100 år. Tålegrænsen baseret på jordkvalitetskriteriet bliver dermed

Kviksølv: $0,05 \text{ m} \cdot 1350 \text{ kg}/\text{m}^3 \cdot 1 \text{ mg}/\text{kg} / 100 \text{ år} = 0,675 \text{ mg}/\text{m}^2/\text{år} = 675 \mu\text{g}/\text{m}^2/\text{år}$

Tin: $0,05 \text{ m} \cdot 1350 \text{ kg}/\text{m}^3 \cdot 500 \text{ mg}/\text{kg} / 100 \text{ år} = 337,5 \text{ mg}/\text{m}^2/\text{år} = 337500 \mu\text{g}/\text{m}^2/\text{år}$

Den maksimale deposition af kviksølv svarer til 0,03 % af den beregnede tålegrænse.

Den maksimale deposition af tin svarer til mindre end 0,00 % af tålegrænsen.

Myndighedsscreening

	Ikke relevant	Ja	Nej	Bør undersøges	
					På den baggrund vurderes det, at depositionen af metaller er ubetydelige, og at depositionen ikke vil medføre målbare ændringer i vegetationen eller i øvrigt negative påvirkninger af de terrestriske naturtyper. Samlet konklusion På baggrund af ovenstående vurderes det, at den potentielle påvirkning af de terrestriske naturtyper vil være ubetydelig, og at projektet ikke vil medføre en væsentlig negativ påvirkning af habitatnaturtyper eller økosystemer. Det vurderes ligeledes, at projektet ikke vil medføre en væsentlig påvirkning af arter og fugle på udpegningsgrundlaget, som lever i de pågældende naturtyper og økosystemer. Miljøstyrelsen vurderer samlet, at projektet ikke i sig selv eller i forbindelse med andre planer og projekter kan påvirke et Natura 2000-område væsentligt. 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		De fysiske ændringer gennemføres på den eksisterende fabriksområde. Der er ikke kendskab til forekomst af bilag IV-arter i projektområdet. Projektet vurderes ikke at kunne påvirke bilag IV-arter, jf. ovenfor.
Forventes området at rumme danske rødlistearter			X		De fysiske ændringer gennemføres på det eksisterende fabriksområde. Der er ikke kendskab til forekomst af rødliste-arter i projektområdet. Projektet vurderes ikke at kunne påvirke rødliste-arter.
Kan projektet påvirke områder, hvor fastsatte miljøkvalitetsnormer allerede er overskredet					
Overfladevand:			X		Se punkt 35
Grundvand:			X		Projektet medfører ikke ændringer af grundvandet.

Myndighedsscreening

	Ikke relevant	Ja	Nej	Bør undersøges	
Naturområder:			X		Depositionerne vurderes ikke at medføre målbare ændringer i vegetationen eller negative påvirkninger i øvrigt på de udpegede terrestriske naturtyper.
Boligområder (støj/lys og Luft):			X		B-værdierne for stofferne og gældende støjgrænser forventes overholdt. Projektet indebærer ikke gener fra belysning.
Er området, hvor projektet tænkes placeret, sårbar overfor den forventede miljøpåvirkning			X		Projektet gennemføres på det eksisterende fabriksområde. Området er i gældende planlægning udlagt til erhvervsområde. Den miljømæssige påvirkning af sårbare områder vurderes ikke at være væsentligt.
Tænkes projektet etableret i et tæt befolket område:			X		Karup Kartoffelmelfabrik ligger i udkanten af Karup by. På Engholmvej 19 grænser fabrikkens østlige skel op til boligområde. B-værdier og støjgrænser vil være overholdt.
Kan projektet påvirke historiske, kulturelle, arkæologiske, æstetiske eller geologiske landskabstræk.			X		Projektet gennemføres i tilknytning til eksisterende bygninger og anlæg. Området er udlagt til erhverv. Projektet vurderes ved sin art og karakter ikke at kunne påvirke historiske, kulturelle, arkæologiske, æstetiske eller geologiske landskabstræk.
Miljøpåvirkningernes omfang (geografisk område og omfanget af personer, der berøres)					Der vurderes ikke at være væsentlige ændringer i miljøpåvirkningen af områder og personer ved gennemførelse af projektet.
Miljøpåvirkningens grænseoverskridende karakter					Miljøpåvirkningen vurderes ikke at være grænseoverskridende.
Miljøpåvirkningsgrad og -kompleksitet					Miljøpåvirkningen vurderes ikke at være stor eller kompleks.
Miljøpåvirkningens sandsynlighed					Miljøpåvirkningerne er sandsynlige, så længe brugen af gasolie pågår.
Miljøpåvirkningens: Varighed Hyppighed Reversibilitet					<i>Varighed:</i> Projektet er ikke tidsbegrænset. Projektet vurderes ikke at have en væsentlig miljøpåvirkning.

Myndighedsscreening

	Ikke relevant	Ja	Nej	Bør undersøges	
					<i>Hyppighed:</i> Miljøpåvirkningen fra brug af gasolie kan pågå hvert år i kampagneperioden, hvis der fyres med gasolie på dampkedlerne. Der vil blive anvendt gasolie, hvis der ikke er tilstrækkeligt med naturgas til rådighed eller ved markant stigning i naturgasprisen. <i>Reversibilitet:</i> Miljøpåvirkningerne fra projektet er reversible over en tidsperiode efter ophør af brugen af gasolie.

Myndighedens konklusion

	Ja	Nej	
Giver resultatet af screeningen anledning til at antage, at det anmeldte projekt vil kunne påvirke miljøet væsentligt, således at det er krav om miljøvurdering:		X	Det er Miljøstyrelsens vurdering, at det ansøgte projekt ikke er omfattet af krav om miljøvurdering (ikke er VVM-pligtigt), da 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 eller de omkringboendes sundhed.

Dato: 16. november 2022 Sagsbehandler: Bente Eisenmann Jørgensen

Bilag 1: Oversigtskort i 1:3000

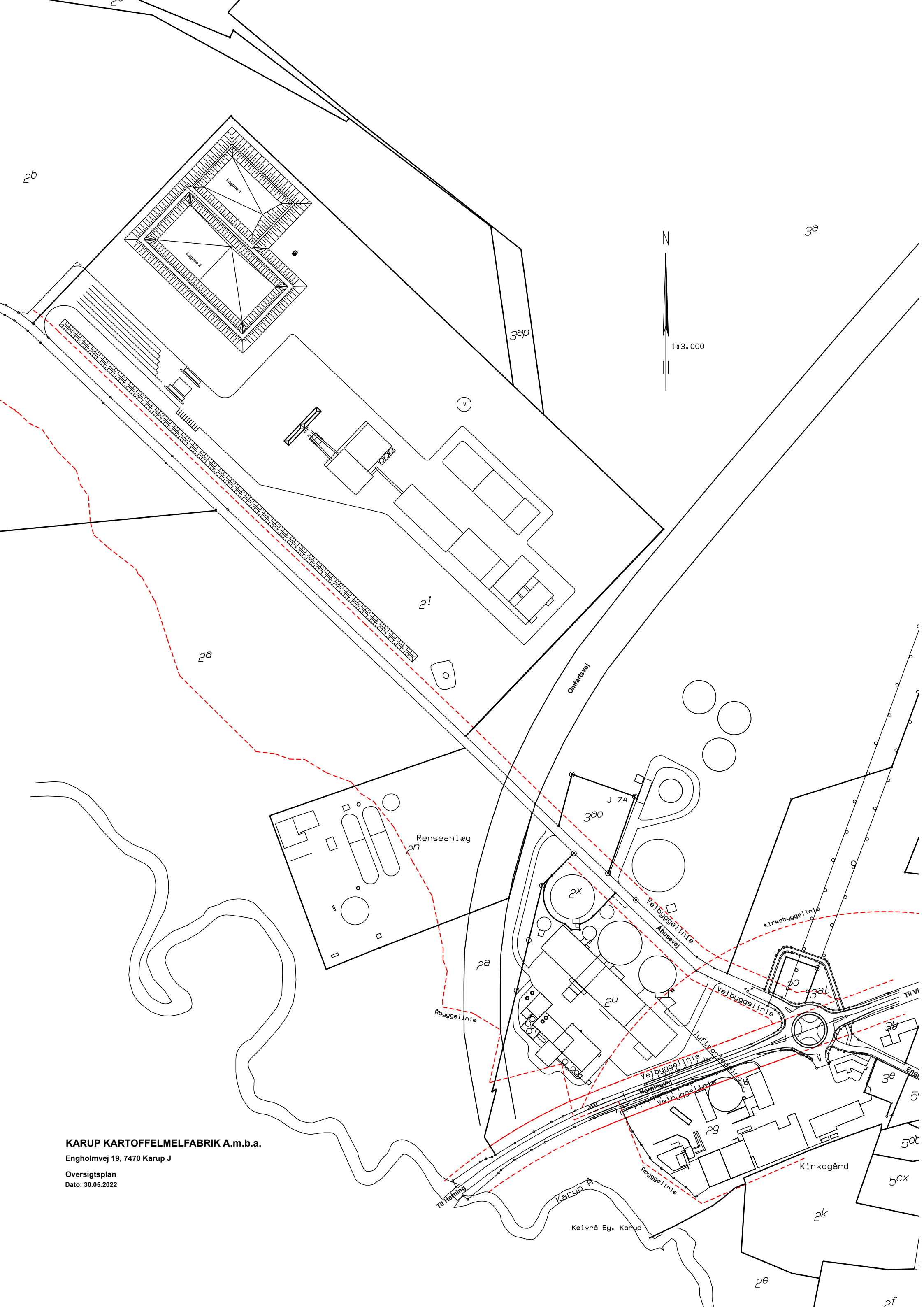
Bilag 2: Situationsplan vedr. tanke m.m.

Bilag 3: Notat om støj

Bilag 4: OML-beregning

Bilag 5: Depositionsberegning

Bilag 6: Miljøstyrelsens vurdering af overfladevandområder

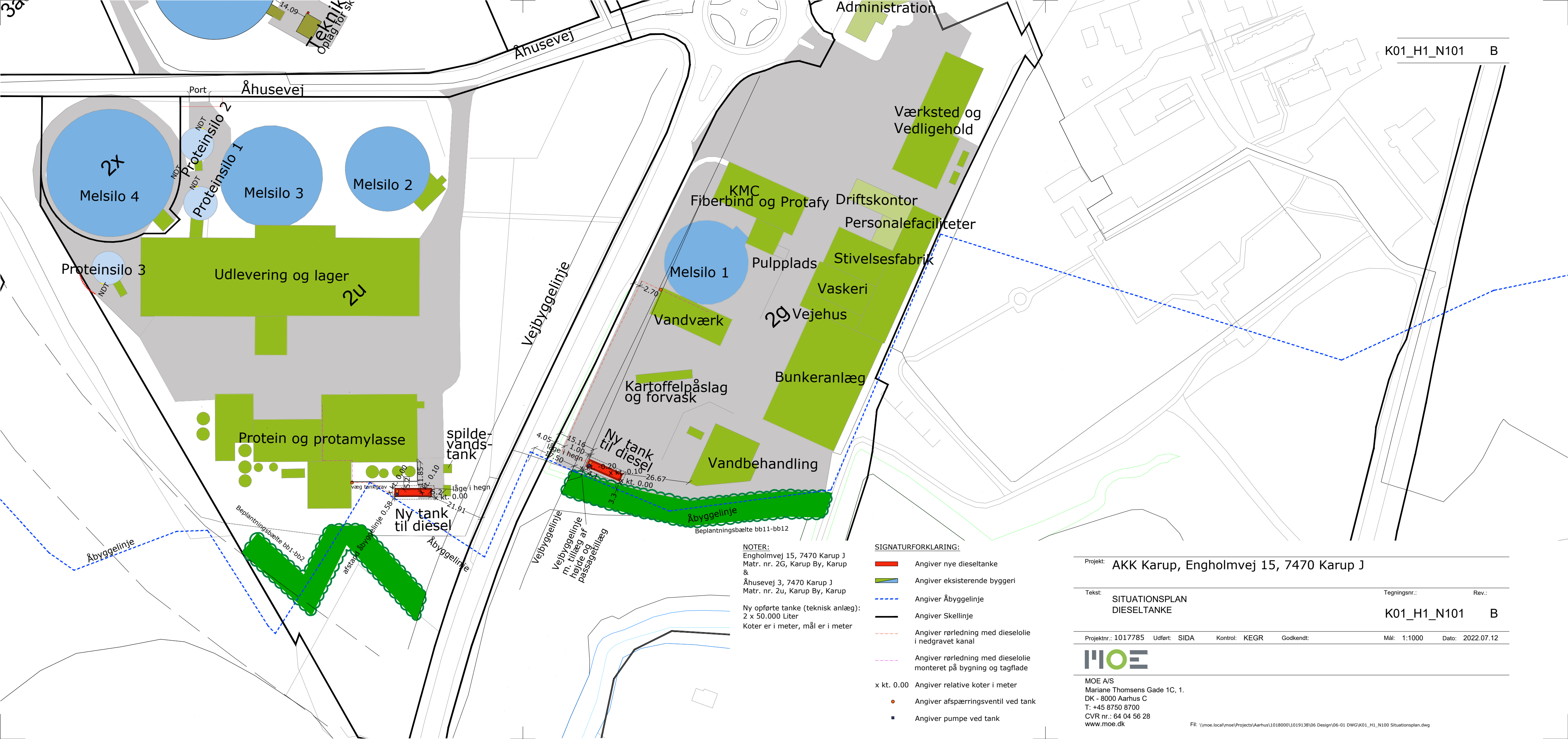


KARUP KARTOFFELMELFABRIK A.m.b.a.

Engholmvej 19, 7470 Karup J

Oversigtsplan

Dato: 30.05.2022



NOTER:
Engholmvej 15, 7470 Karup J
Matr. nr. 2G, Karup By, Karup &
Åhusevej 3, 7470 Karup J
Matr. nr. 2u, Karup By, Karup

Ny opførte tanke (teknisk anlæg):
2 x 50.000 Liter
Koter er i meter, mål er i meter

SIGNATURFORKLARING:

- Angiver nye dieseltanke
- Angiver eksisterende byggeri
- Angiver Åbyggelinje
- Angiver Skellinge
- Angiver rørledning med dieselolie i nedgravet kanal
- Angiver rørledning med dieselolie monteret på bygning og tagflade
- x kt. 0.00 Angiver relative koter i meter
- Angiver afspærringsventil ved tank
- Angiver pumpe ved tank

Projekt: AKK Karup, Engholmvej 15, 7470 Karup J

Tekst: SITUATIONSPLAN
DIESELTANKE

Tegningsnr.: Rev.:

K01_H1_N101 B

Projektnr.: 1017785 Udført: SIDA Kontrol: KEGR Godkendt: Mål: 1:1000 Dato: 2022.07.12



MOE A/S
Mariane Thomsens Gade 1C, 1.
DK - 8000 Aarhus C
T: +45 8750 8700
CVR nr.: 64 04 56 28
www.moe.dk

Konvertering til gasolie

Ekstern støj

Karup Kartoffelmelsfabrik

Dato: 14. september 2022

Indhold

1	Indledning.....	1
2	Forudsætninger	1
3	Beregninger.....	2
3.1	Gasolieprojektet	2
3.2	Samlet støjbidrag.....	3
3.3	Delbidrag fra ikke miljøgodkendte projekter	3
3.4	Støjdæmpning.....	5

1 Indledning

I forbindelse med projekt og miljøansøgning for konvertering til gasolie på den gamle fabrik (Engholmvej 19) og proteinfabrikken (Åhusevej 3) er der i dette notat foretaget en beregning og vurdering af støjbidraget herfra.

Dette notat er en tilretning og opdatering af notat af den 12. september 2022.

2 Forudsætninger

I forbindelse med ændring af brændsel fra naturgas til gasolie vil der være følgende ændringer i forhold til den nuværende situation.

Efter at fabrikken har gennemført en nøjere beregning af gasolieforbruget ved fuldstændig afbrydelse af gasforsyningen vil der kunne opstå et døgnforbrug på max. 20.000 liter dieselolie – svarende til 4 tankbilsleverancer pr. uge. – fordelt med 2-3 transporter til den gl. stivelsesfabrik og 1-2 til proteinfabrikken.

På Engholmvej 19: 2-3 tankvognskørsler om ugen med gasolie (1 kørsel pr. dag mandag-fredag kl. 07-18).

Den interne transportvej følger i store træk rute 1.

En pumpe fra gasolietank til dampkedel-brænder med maksimal kildestyrke på 75 dB(A) – oplyst fra leverandøren Weishaupt.

På Åhusevej 3: 1-2 tankvognskørsler hver uge med gasolie (07-18). (1 kørsel pr. dag mandag-fredag kl. 07-18).

Den interne transportvej følger i store træk rute 6, dog køres der lidt længere mod vest, men til gengæld er køreruten kortere.

En pumpe fra gasolietank til dampkedel-brænder med maksimal kildestyrke på 75 dB(A) – oplyst fra leverandøren Weishaupt.

Aflæsning tager begge steder max. 1 time og lastbilen holder i tomgang under aflæsning. Der er anvendt kildestyrke for tomgang, da denne vurderes at være bedste bud på støjen fra aflæsningen. Kildestyrken for forceret tomgang anvendes typisk ved aftipning eller indpumpning af tørre råvarer, hvor der kræves mere motorkraft.

For at sikre at støjbidraget ikke øges og at det kan dokumenteres, at de nye støjkilder ikke bidrager med et betydende støjbidrag er det nødvendigt at sikre sig, at der ikke sker levering af gasolie til begge fabrikker samtidig (samme dag). Der vil være behov for max. 4 leverancer pr. uge. Det kan således ved planlægning sikres, at dette ikke foretages samme dag på begge fabrikker. Dette indgår som forudsætning for beregningerne.

3 Beregninger

3.1 Gasolieprojektet

Der er foretaget beregninger af støjen fra såvel de nye køreveje, aflæsning af olie (1 time i tomgang pr. lastvogn) samt de to pumper.

Placering af støjkilder fremgår af nedenstående figur 3.1.



Figur 3.1: Placering af støjkilder

I bilag 1 er vedlagt beregningsudskrift af støjbidraget fra de nye støjkilder.

Beregningen er foretaget med afsæt i, at der sker levering enten til Åhusevej eller til Engholmvej. Der er vedlagt to beregningsresultater for hhv. levering til Åhusevej eller Engholmvej (bilag 1).

3.2 Samlet støjbidrag

I bilag 2 er der vedlagt oversigt over det samlede støjbidrag fra alle støjkilderne. Heri er der indregnet støj fra den situation for gasolieprojektet, der giver det højeste støjbidrag i hvert beregningspunkt, altså enten levering af gasolie til Åhusevej eller til Engholmvej.

For at vurdere om der samlet set sker en forøgelse af støjbidraget i de enkelte beregningspunkter skal dette sammenholdes med beregningsresultaterne i rapport 22.62 rev. 02 af den 22. maj 2022 bilag 2 inkl. ekstra støjbidrag fra "projekt genbrugsvand" jf. støjnotat af den 9. juni 2022. Herudover har MST ønsket følgende kilders støjbidrag indregnet: 210, 211, 335, 630, idet disse ikke er miljøgodkendte endnu.

Ved at sammenholde bilag 2 i nærværende notat med bilag 1 i notat omkring projekt "genbrugsvand" ses det, at der ikke sker en ændring i støjbidraget, dog med nedenstående undtagelser.

R12: I natperioden øges støjbidraget fra 34,8 dB(A) til 34,9 dB(A).

R19: Støjbidraget på hverdage, dagperioden: Samlet støjbidrag øges fra 42,1 til 42,2 dB(A).

Der er tale om marginale ændringer, der ikke vil være hørbare.

3.3 Delbidrag fra ikke miljøgodkendte projekter

Miljøstyrelsen har anmodet om en beregning af, hvilket støjbidrag gasolieprojektet giver sammen med de andre nye projekter (der ikke er miljøgodkendt), og som er medtaget i rapport 22.62 samt projekt "genbrugsvand". Beregningerne skal udføres for beregningspunkt R12 og R18 i dagperioden på hverdage.

I rapport 22.62 er der i tabel 10.4 vist støjbidraget fra disse projekter, der omfatter nye støjkilder ved silo 5, nye støjkilder på silo 4 + buffersiloer samt udvidelse af pulplads (ny pulplads minus støj fra eksisterende pulplads).

Der er således medregnet støjbidraget fra følgende kilder:

Silo 4: Der er i hvert beregningspunkt taget afsæt i drift af det nye afkast (131) samt kapselblæser (132) (dvs. drift af begge støjkilder, der er worst case, og som vil være i drift under tømning af siloen).

Silo 5: Der er i hvert beregningspunkt taget afsæt i den kombination af drift af støjkilder, der giver det højeste støjbidrag, dvs. enten 212/214 eller 213/214. Kilde 212 og 213 ikke vil være i drift samtidig, da der ikke både kan foretages tømning af siloen og påfyldning af siloen.

Pulplads: For pulpladsen er der foretaget beregning af det eksisterende støjbidrag og det fremtidige støjbidrag efter udvidelse af pladsen (kørsel med gummiged) og forskellen er indregnet.

Projekt genbrugsvand: Der er indregnet ekstra støjbidrag fra trafikken, jf. notat af den 9. juni 2022.

Gasolieprojektet: Der er indregnet støjbidraget vist i bilag 1.

Andre støjkilder: 210, 211, 335, 630.

I bilag 2 er der med gult markeret de støjkilder, der er indregnet og de enkelte støjkilders støjbidrag.

I det følgende er der redegjort for det samlede støjbidrag fra alle disse kilder (inkl. de ændringer der er foretaget):

I rapport 22.62 er støjbidraget i R12 beregnet til 19,6 dB(A) og i R18 er støjbidraget 16,9 dB(A) fra ovenstående i dagperioden på hverdage.

Det forøgede støjbidrag fra projekt "genbrugsvand" er ikke en del af ovenstående rapport. Der er derfor særskilt beregnet forøgelse som følge af den ekstra trafik, der er afrapporteret i notat af den 9. juni 2022. Støjen består af øget trafik på 2 ruter på den nye fabrik.

Det ekstra støjbidrag fra rute 15 og rute 18 er i de 2 beregningspunkter beregnet til (ved at sammenholde notat af den 9. juni 2022 med støjrapport 22.62):

R12: 10,4 dB(A)

R18: -1,6 dB(A)

Hertil skal så lægges støjbidraget fra gasolieprojektet, der er hhv. 23,4 og 20,6 dB(A) i hhv. R12 og R18 i dagperioden på hverdage samt støjbidraget fra de øvrige kilder, der er søgt miljøgodkendelse til.

Det samlede støjbidrag fra alle de nye støjkilder, der p.t. er ansøgt om miljøgodkendelse til, i de to punkter kan således beregnes til:

R12: $10,4 + 19,6 + 23,4 = 25,1$ dB(A)

R18: $-1,6 + 16,9 + 20,6 = 22,2$ dB(A)

I tabel 10,5 i støjrapport 22.62 er der desuden angivet ændringen i støjbidraget fra ændret kilde 202 og ny kilde 204. I R12 og R18 giver dette en mindre reduktion i støjbidraget fra disse afkast. Denne ændring skal også medregnes når den samlede ændring i støjbidraget skal findes.

Denne ændring betyder at det samlede støjbidrag fra ændringerne, der er søgt miljøgodkendelse til inkl. bidraget fra gasolieprojektet, giver følgende støjbidrag:

R12: $25,1 - 17,2 + 14,7 = 24,8$ dB(A)

R18: $22,2 - 15,8 + 12,5 = 21,6$ dB(A)

De 17,2 og 15,8 dB(A) er støjbidraget fra de gamle afkast og de 14,7 og 12,5 dB(A) er støjbidraget fra de ændrede afkast.

Hertil skal lægges støjbidraget fra kilderne 210, 211, 335, 630, der samlet giver:

R12: $20,2 + 17,8 + 15,1 + 16,9 = 24,0$ dB(A)

R18: $16,8 + 15,6 + 11,4 + 4,0 = 20,1$ dB(A)

Disse delbidrag skal så sammenlægges med bidraget fra genbrugsprojektet og rapport 22.62, der således viser det samlede støjbidrag fra ikke miljøgodkendte projekter i dagperioden på hverdage:

R12: $24,8 + 24,0 = 27,4$ dB(A)

R18: $21,6 + 20,1 = 23,9 \text{ dB(A)}$

3.4 Støjdæmpning

Miljøstyrelsen har anmodet om forslag til dæmpning således at støjbidraget fra R12 i dagperioden ikke giver et bidrag, der vil kunne øge støjbidraget i forhold til en støjgrænse på 45,0 dB(A), alternativt at det samlede støjbidrag fra alle virksomhedens støjkloder ikke overstiger 45,0 i R12.

De mest betydende støjkloder i R12 er tromlerenserne, specielt den sydligste.

Ved at dæmpe støjbidraget fra disse med min. 4 dB kan det samlede støjbidrag i R12 reduceres under 45,0 dB(A).

Der er foretaget en støjberegning med en skærm placeret omkring hver tromlerenser, som har en højde der er på niveau med toppen af tromlerenserne. Dette vil give en dæmpning på 8-10 dB i R12 for hver tromlerenser.

Virksomheden vil derfor dække på de 2 fritlæggende sider samt overdække dem med støjabsorberende materiale som det der i dag bruges for enden af tromlerne.

Dette vurderes at kunne reducere støjbidraget fra tromlerne med ca. 10 dB.

I bilag 3 er angivet det samlede støjbidrag, hvor der dog kun er indregnet en dæmpning på 4 dB.

Det samlede støjbidrag i dagperioden er beregnet til 44,9 dB(A) ved at dæmpe støjkloderne med 4 dB.

Såfremt der opnås en dæmpning på 10 dB vil støjbidraget fra hele virksomheden reduceres yderligere til 44,5 dB(A) i R12.

Grunden til, at der ikke er forudsat større dæmpning er, at det på grund af usikkerhed på beregninger og udførelsen af støjdæmpningen ikke lægges et for optimistisk syn.

Men ud fra de teoretiske beregninger vurderes det at støjdæmpningen som minimum vil kunne reducere støjen fra tromlerenserne med min. 4-6 dB. Alene det, at der monteres lydabsorberende materiale tæt på tromlerne vil i sig selv give en reduktion på min. 3 dB.

Bilag 1 Støjberegninger

Gasolie projektet

Gasolieprojekt - olie til Åhusevej

Source	Lw	l or A	S	Adv	Agr	Abar	Aatm	ADI	dLref	Ls	LAeq, 8h	LAeq, 1h	LAeq, 0,5h
	dB (A)	m, m²	m	dB	dB	dB	dB	dB	dB (A)	dB (A)	dB (A)	dB (A)	dB (A)
Receiver R1 Engholmvej 3 LAeq, 8h 11,5 dB(A) LAeq, 1h -3,9 dB(A) LAeq, 0,5h -3,9 dB(A)													
Afæsning olie proteinfabrik	90,8		347,8	-61,8	1,8	-17,5	-0,7	0,0	6,7	19,3	10,2		
Levering af gasolie proteinfabrik	83,8	310,1	293,3	-60,3	2,4	-12,2	-0,8	0,0	1,2	14,1	5,1		
Tank gl. fabrik	75,0		309,6	-60,8	2,3	-21,6	-0,6	0,0	0,0	-5,7	-5,7	-5,7	-5,7
Tank proteinfabrik	75,0		365,7	-62,3	2,4	-24,9	-0,7	0,0	1,9	-8,5	-8,5	-8,5	-8,5
Receiver R1 Engholmvej 3 LAeq, 8h 22,1 dB(A) LAeq, 1h 0,4 dB(A) LAeq, 0,5h 0,4 dB(A)													
Afæsning olie proteinfabrik	90,8		347,8	-61,8	1,6	-8,8	-1,3	0,0	9,5	30,0	21,0		
Levering af gasolie proteinfabrik	83,8	310,1	293,2	-60,3	2,2	-0,8	-1,5	0,0	1,2	24,6	15,6		
Tank gl. fabrik	75,0		309,7	-60,8	2,6	-21,2	-0,6	0,0	0,0	-4,9	-4,9	-4,9	-4,9
Tank proteinfabrik	75,0		365,7	-62,3	2,4	-16,6	-0,7	0,0	1,0	-1,1	-1,1	-1,1	-1,1
Receiver R1 Engholmvej 3 LAeq, 8h 22,4 dB(A) LAeq, 1h 2,9 dB(A) LAeq, 0,5h 2,9 dB(A)													
Afæsning olie proteinfabrik	90,8		347,8	-61,8	1,1	-6,3	-1,2	0,0	7,6	30,3	21,2		
Levering af gasolie proteinfabrik	83,8	310,1	293,3	-60,3	1,8	-0,3	-1,3	0,0	1,2	24,9	15,9		
Tank gl. fabrik	75,0		309,7	-60,8	2,8	-18,6	-0,6	0,0	0,0	-2,2	-2,2	-2,2	-2,2
Tank proteinfabrik	75,0		365,8	-62,3	2,2	-13,4	-0,7	0,0	0,5	1,3	1,3	1,3	1,3
Receiver R3 Engholmvej 16 LAeq, 8h 18,5 dB(A) LAeq, 1h -0,9 dB(A) LAeq, 0,5h -0,9 dB(A)													
Afæsning olie proteinfabrik	90,8		297,7	-60,5	2,1	-16,8	-0,6	0,0	5,0	20,2	11,1		
Levering af gasolie proteinfabrik	83,8	310,1	245,1	-58,8	2,6	-1,1	-1,1	0,0	1,1	26,6	17,6		
Tank gl. fabrik	75,0		259,6	-59,3	2,7	-20,7	-0,5	0,0	0,0	-2,8	-2,8	-2,8	-2,8
Tank proteinfabrik	75,0		315,6	-61,0	2,6	-22,8	-0,6	0,0	1,3	-5,5	-5,5	-5,5	-5,5
Receiver R4 2 Engholmvej 11 LAeq, 8h 16,5 dB(A) LAeq, 1h -4,0 dB(A) LAeq, 0,5h -4,0 dB(A)													
Afæsning olie proteinfabrik	90,8		311,9	-60,9	1,3	-16,1	-0,8	0,0	10,5	24,9	15,8		
Levering af gasolie proteinfabrik	83,8	310,1	262,7	-59,4	1,8	-9,4	-1,1	0,0	1,1	16,8	7,8		
Tank gl. fabrik	75,0		270,7	-59,6	1,7	-22,4	-0,5	0,0	0,0	-5,9	-5,9	-5,9	-5,9
Tank proteinfabrik	75,0		329,7	-61,4	1,3	-25,0	-0,7	0,0	2,1	-8,6	-8,6	-8,6	-8,6
Receiver R5 2 Kirk ebakken 6 LAeq, 8h 7,3 dB(A) LAeq, 1h -0,4 dB(A) LAeq, 0,5h -0,4 dB(A)													
Afæsning olie proteinfabrik	90,8		285,3	-60,1	0,4	-18,4	-0,9	0,0	2,5	14,4	5,3		
Levering af gasolie proteinfabrik	83,8	310,1	259,3	-59,3	1,1	-17,5	-0,7	0,0	1,6	9,1	0,1		
Tank gl. fabrik	75,0		234,0	-58,4	1,5	-19,3	-0,5	0,0	0,3	-1,4	-1,4	-1,4	-1,4
Tank proteinfabrik	75,0		301,8	-60,6	0,6	-25,0	-0,6	0,0	3,1	-7,5	-7,5	-7,5	-7,5
Receiver R6 Kirk egård LAeq, 8h 13,2 dB(A) LAeq, 1h 5,8 dB(A) LAeq, 0,5h 5,8 dB(A)													
Afæsning olie proteinfabrik	90,8		204,2	-57,2	1,0	-16,0	-0,6	0,0	2,9	21,0	12,0		
Levering af gasolie proteinfabrik	83,8	310,1	198,2	-56,9	2,0	-19,8	-0,7	0,0	1,7	10,1	1,1		
Tank gl. fabrik	75,0		148,6	-54,4	2,5	-17,1	-0,3	0,0	0,0	5,6	5,6	5,6	5,6
Tank proteinfabrik	75,0		218,8	-57,8	1,1	-25,0	-0,4	0,0	0,0	-7,1	-7,1	-7,1	-7,1
Receiver R10 Rekreativt område LAeq, 8h 21,3 dB(A) LAeq, 1h 13,9 dB(A) LAeq, 0,5h 13,9 dB(A)													
Afæsning olie proteinfabrik	90,8		164,9	-55,3	1,4	-14,8	-0,4	0,0	2,8	24,4	15,4		
Levering af gasolie proteinfabrik	83,8	310,1	178,3	-56,0	1,7	-4,6	-0,9	0,0	3,9	27,9	18,9		
Tank gl. fabrik	75,0		108,2	-51,7	2,4	-16,8	-0,2	0,0	3,5	12,2	12,2	12,2	12,2
Tank proteinfabrik	75,0		176,4	-55,9	0,4	-10,7	-0,4	0,0	0,6	9,1	9,1	9,1	9,1
Receiver R12 Ericavej 2 LAeq, 8h 21,8 dB(A) LAeq, 1h 14,4 dB(A) LAeq, 0,5h 14,4 dB(A)													
Afæsning olie proteinfabrik	90,8		378,8	-62,6	1,6	-8,5	-1,1	0,0	8,4	28,6	19,6		
Levering af gasolie proteinfabrik	83,8	310,1	311,1	-60,9	1,6	-0,3	-1,5	0,0	1,3	24,1	15,1		
Tank gl. fabrik	75,0		352,5	-61,9	1,6	0,0	-0,7	0,0	0,0	14,0	14,0	14,0	14,0
Tank proteinfabrik	75,0		396,4	-63,0	-0,1	-7,2	-0,8	0,0	0,0	4,0	4,0	4,0	4,0
Receiver R13 Ribesvej 17 LAeq, 8h 19,0 dB(A) LAeq, 1h 7,3 dB(A) LAeq, 0,5h 7,3 dB(A)													
Afæsning olie proteinfabrik	90,8		559,6	-65,9	2,0	0,0	-2,5	0,0	2,3	26,8	17,7		
Levering af gasolie proteinfabrik	83,8	310,1	486,3	-64,7	1,5	-0,2	-2,3	0,0	2,8	20,9	11,9		
Tank gl. fabrik	75,0		552,4	-65,8	-3,3	0,0	-1,1	0,0	2,4	7,2	7,2	7,2	7,2
Tank proteinfabrik	75,0		575,0	-66,2	-0,2	-16,4	-1,1	0,0	1,2	-7,6	-7,6	-7,6	-7,6
Receiver R14 Åhusevej 10 LAeq, 8h -2,6 dB(A) LAeq, 1h -8,3 dB(A) LAeq, 0,5h -8,3 dB(A)													
Afæsning olie proteinfabrik	90,8		941,1	-70,5	1,9	-20,0	-2,6	0,0	0,0	-0,3	-9,4		
Levering af gasolie proteinfabrik	83,8	310,1	938,7	-70,4	1,8	-8,8	-4,0	0,0	1,3	3,7	-5,3		
Tank gl. fabrik	75,0		996,9	-71,0	-0,3	-10,5	-2,0	0,0	0,0	-8,8	-8,8	-8,8	-8,8
Tank proteinfabrik	75,0		932,2	-70,4	-1,5	-20,0	-1,9	0,0	0,0	-18,7	-18,7	-18,7	-18,7

2022 Gasolie ekstra støjkliller Åhusevej



Side 1 af 2

SoundPLAN 8.2

Gasolieprojekt - olie til Åhusevej

Source	Lw	l or A	S	Adv	Agf	Abar	Aatm	ADI	dLref	Ls	LAeq, 8h	LAeq, 1h	LAeq, 0.5h
	dB (A)	m, m ²	m	dB	dB	dB	dB	dB	dB (A)	dB (A)	dB (A)	dB (A)	dB (A)
Receiver R17 Eriksvej 1 LAeq, 8h 16,4 dB(A) LAeq, 1h 2,7 dB(A) LAeq, 0.5h 2,7 dB(A)													
Affasning olie proteinfabrik	90,8		391,9	-62,9	1,1	-2,7	-2,3	0,0	0,0	24,2	15,1		
Levering af gasolie proteinfabrik	83,8	310,1	314,7	-60,9	0,4	-3,7	-1,8	0,0	0,7	18,5	9,5		
Tank gl. fabrik	75,0		383,0	-62,7	-6,9	-2,1	-0,8	0,0	0,0	2,6	2,6	2,6	2,6
Tank proteinfabrik	75,0		407,7	-63,2	-4,1	-20,9	-0,8	0,0	0,0	-14,0	-14,0	-14,0	-14,0
Receiver R18 Eriksvej 4 LAeq, 8h 18,9 dB(A) LAeq, 1h 9,6 dB(A) LAeq, 0.5h 9,6 dB(A)													
Affasning olie proteinfabrik	90,8		428,2	-63,6	0,5	-8,7	-1,3	0,0	8,4	26,1	17,1		
Levering af gasolie proteinfabrik	83,8	310,1	361,4	-62,2	0,6	-0,2	-1,8	0,0	1,2	21,4	12,4		
Tank gl. fabrik	75,0		401,1	-63,1	-1,6	0,0	-0,8	0,0	0,0	9,6	9,6	9,6	9,6
Tank proteinfabrik	75,0		445,9	-64,0	-2,8	-17,0	-0,9	0,0	0,0	-9,7	-9,7	-9,7	-9,7
Receiver R19 Åvej 3 LAeq, 8h 19,4 dB(A) LAeq, 1h 4,2 dB(A) LAeq, 0.5h 4,2 dB(A)													
Affasning olie proteinfabrik	90,8		417,0	-63,4	0,2	0,0	-2,1	0,0	2,6	28,1	19,1		
Levering af gasolie proteinfabrik	83,8	310,1	407,2	-63,2	1,2	-6,4	-2,0	0,0	1,7	15,2	6,1		
Tank gl. fabrik	75,0		360,6	-62,1	-0,3	-8,1	-0,7	0,0	0,0	3,8	3,8	3,8	3,8
Tank proteinfabrik	75,0		430,8	-63,7	-2,1	-14,2	-0,9	0,0	0,0	-5,8	-5,8	-5,8	-5,8
Receiver R19A Åvej 3 LAeq, 8h 20,4 dB(A) LAeq, 1h 8,7 dB(A) LAeq, 0.5h 8,7 dB(A)													
Affasning olie proteinfabrik	90,8		424,2	-63,5	0,6	0,0	-2,0	0,0	3,0	28,9	19,9		
Levering af gasolie proteinfabrik	83,8	310,1	413,6	-63,3	1,4	-4,5	-2,0	0,0	1,7	17,1	8,1		
Tank gl. fabrik	75,0		367,8	-62,3	2,3	-6,3	-0,7	0,0	0,4	8,3	8,3	8,3	8,3
Tank proteinfabrik	75,0		438,1	-63,8	0,7	-13,6	-0,9	0,0	0,3	-2,4	-2,4	-2,4	-2,4
Receiver R20 Hømlingvej 21 LAeq, 8h 21,0 dB(A) LAeq, 1h 10,1 dB(A) LAeq, 0.5h 10,1 dB(A)													
Affasning olie proteinfabrik	90,8		197,4	-56,9	-0,5	-4,6	-0,9	0,0	0,4	28,3	19,2		
Levering af gasolie proteinfabrik	83,8	310,1	250,8	-59,0	0,0	-1,1	-1,4	0,0	1,7	24,1	15,1		
Tank gl. fabrik	75,0		182,1	-56,2	-9,8	0,0	-0,4	0,0	0,0	8,6	8,6	8,6	8,6
Tank proteinfabrik	75,0		190,8	-56,6	-13,2	0,0	-0,4	0,0	0,0	4,8	4,8	4,8	4,8

2022 Gasolie ekstra støjkliller Åhusevej

Gasolieprojektet - olie til Engholmvej

Source	L _w	I or A	S	Adv	Ag	Abar	Aatm	ADI	dLeff	L _s	L _{Aeq, 8h}	L _{Aeq, 1h}	L _{Aeq, 0.5h}
	cB (A)	m, m ²	m	cB	cB	cB	cB	cB	cB (A)	cB (A)	cB (A)	cB (A)	cB (A)
Receiver R1 Engholmvej 3 L _{Aeq, 8h} 19,3 dB(A) L _{Aeq, 1h} -3,9 dB(A) L _{Aeq, 0.5h} -3,9 dB(A)													
Afslæsning olie gl. fabrik	90,8	440,1	301,0	-60,6	2,3	-21,1	-0,9	0,0	0,0	10,5	1,5		
Levering gasolie gl. fabrik	58,9		190,0	-56,6	2,5	-2,8	-0,9	0,0	0,7	28,3	19,3		
Tank gl. fabrik	75,0		309,6	-60,8	2,3	-21,6	-0,6	0,0	0,0	-5,7	-5,7	-5,7	-5,7
Tank proteinfabrik	75,0		365,7	-62,3	2,4	-24,9	-0,7	0,0	1,9	-8,5	-8,5	-8,5	-8,5
Receiver R1 Engholmvej 3 L _{Aeq, 8h} 19,8 dB(A) L _{Aeq, 1h} 0,4 dB(A) L _{Aeq, 0.5h} 0,4 dB(A)													
Afslæsning olie gl. fabrik	90,8	440,1	301,0	-60,6	2,6	-20,8	-0,9	0,0	0,0	11,1	2,0		
Levering gasolie gl. fabrik	58,9		190,1	-56,6	2,5	-2,9	-0,8	0,0	1,1	28,7	19,7		
Tank gl. fabrik	75,0		309,7	-60,8	2,6	-21,2	-0,6	0,0	0,0	-4,9	-4,9	-4,9	-4,9
Tank proteinfabrik	75,0		365,7	-62,3	2,4	-16,6	-0,7	0,0	1,0	-1,1	-1,1	-1,1	-1,1
Receiver R1 Engholmvej 3 L _{Aeq, 8h} 20,3 dB(A) L _{Aeq, 1h} 2,9 dB(A) L _{Aeq, 0.5h} 2,9 dB(A)													
Afslæsning olie gl. fabrik	90,8	440,1	301,1	-60,6	2,8	-19,3	-0,8	0,0	0,0	12,9	3,9		
Levering gasolie gl. fabrik	58,9		190,2	-56,6	2,5	-2,3	-0,8	0,0	1,0	29,2	20,2		
Tank gl. fabrik	75,0		309,7	-60,8	2,8	-18,6	-0,6	0,0	0,0	-2,2	-2,2	-2,2	-2,2
Tank proteinfabrik	75,0		365,8	-62,3	2,2	-13,4	-0,7	0,0	0,5	1,3	1,3	1,3	1,3
Receiver R3 Engholmvej 16 L _{Aeq, 8h} 15,8 dB(A) L _{Aeq, 1h} -0,9 dB(A) L _{Aeq, 0.5h} -0,9 dB(A)													
Afslæsning olie gl. fabrik	90,8	440,1	251,0	-59,0	2,7	-21,1	-0,6	0,0	0,0	12,7	3,7		
Levering gasolie gl. fabrik	58,9		133,8	-53,5	2,5	-10,5	-0,4	0,0	1,1	24,4	15,4		
Tank gl. fabrik	75,0		259,6	-59,3	2,7	-20,7	-0,5	0,0	0,0	-2,8	-2,8	-2,8	-2,8
Tank proteinfabrik	75,0		315,6	-61,0	2,6	-22,8	-0,6	0,0	1,3	-5,5	-5,5	-5,5	-5,5
Receiver R4 2 Engholmvej 11 L _{Aeq, 8h} 18,0 dB(A) L _{Aeq, 1h} -4,0 dB(A) L _{Aeq, 0.5h} -4,0 dB(A)													
Afslæsning olie gl. fabrik	90,8	440,1	262,1	-59,4	1,7	-21,8	-0,8	0,0	0,0	10,5	1,5		
Levering gasolie gl. fabrik	58,9		146,6	-54,3	1,4	-5,6	-0,8	0,0	0,9	26,9	17,9		
Tank gl. fabrik	75,0		270,7	-59,6	1,7	-22,4	-0,5	0,0	0,0	-5,9	-5,9	-5,9	-5,9
Tank proteinfabrik	75,0		329,7	-61,4	1,3	-25,0	-0,7	0,0	2,1	-8,6	-8,6	-8,6	-8,6
Receiver R5 2 Kirkbakken 6 L _{Aeq, 8h} 12,2 dB(A) L _{Aeq, 1h} -0,4 dB(A) L _{Aeq, 0.5h} -0,4 dB(A)													
Afslæsning olie gl. fabrik	90,8	440,1	225,8	-58,1	1,5	-18,9	-0,8	0,0	0,3	14,9	5,9		
Levering gasolie gl. fabrik	58,9		128,2	-53,2	1,4	-18,3	-0,4	0,0	4,9	19,8	10,8		
Tank gl. fabrik	75,0		234,0	-58,4	1,5	-19,3	-0,5	0,0	0,3	-1,4	-1,4	-1,4	-1,4
Tank proteinfabrik	75,0		301,8	-60,6	0,6	-25,0	-0,6	0,0	3,1	-7,5	-7,5	-7,5	-7,5
Receiver R6 Kirkegårds L _{Aeq, 8h} 14,3 dB(A) L _{Aeq, 1h} 5,8 dB(A) L _{Aeq, 0.5h} 5,8 dB(A)													
Afslæsning olie gl. fabrik	90,8	440,1	141,4	-54,0	2,4	-18,0	-0,4	0,0	0,0	20,8	11,8		
Levering gasolie gl. fabrik	58,9		80,3	-49,1	2,5	-22,8	-0,3	0,0	2,3	17,9	8,9		
Tank gl. fabrik	75,0		148,6	-54,4	2,5	-17,1	-0,3	0,0	0,0	5,6	5,6	5,6	5,6
Tank proteinfabrik	75,0		218,8	-57,8	1,1	-25,0	-0,4	0,0	0,0	-7,1	-7,1	-7,1	-7,1
Receiver R10 Rekreativt område L _{Aeq, 8h} 22,2 dB(A) L _{Aeq, 1h} 13,9 dB(A) L _{Aeq, 0.5h} 13,9 dB(A)													
Afslæsning olie gl. fabrik	90,8	440,1	103,4	-51,3	2,1	-17,8	-0,2	0,0	3,2	26,8	17,8		
Levering gasolie gl. fabrik	58,9		87,0	-49,8	2,4	-11,3	-0,4	0,0	1,9	28,1	19,1		
Tank gl. fabrik	75,0		108,2	-51,7	2,4	-16,8	-0,2	0,0	3,5	12,2	12,2	12,2	12,2
Tank proteinfabrik	75,0		176,4	-55,9	0,4	-10,7	-0,4	0,0	0,6	9,1	9,1	9,1	9,1
Receiver R12 Ericavej 2 L _{Aeq, 8h} 23,4 dB(A) L _{Aeq, 1h} 14,4 dB(A) L _{Aeq, 0.5h} 14,4 dB(A)													
Afslæsning olie gl. fabrik	90,8	440,1	344,4	-61,7	3,0	0,0	-1,6	0,0	0,0	30,5	21,5		
Levering gasolie gl. fabrik	58,9		248,5	-58,9	2,7	-4,5	-1,0	0,0	2,2	25,9	16,9		
Tank gl. fabrik	75,0		352,5	-61,9	1,6	0,0	-0,7	0,0	0,0	14,0	14,0	14,0	14,0
Tank proteinfabrik	75,0		396,4	-63,0	-0,1	-7,2	-0,8	0,0	0,0	4,0	4,0	4,0	4,0
Receiver R13 Ribesvej 17 L _{Aeq, 8h} 19,1 dB(A) L _{Aeq, 1h} 7,3 dB(A) L _{Aeq, 0.5h} 7,3 dB(A)													
Afslæsning olie gl. fabrik	90,8	440,1	545,6	-65,7	1,3	0,0	-2,4	0,0	2,3	26,2	17,2		
Levering gasolie gl. fabrik	58,9		478,8	-64,6	2,8	-2,8	-1,9	0,0	3,8	22,6	13,6		
Tank gl. fabrik	75,0		552,4	-65,8	-3,3	0,0	-1,1	0,0	2,4	7,2	7,2	7,2	7,2
Tank proteinfabrik	75,0		575,0	-66,2	-0,2	-16,4	-1,1	0,0	1,2	-7,6	-7,6	-7,6	-7,6
Receiver R14 Åhus øvej 10 L _{Aeq, 8h} 3,7 dB(A) L _{Aeq, 1h} -8,3 dB(A) L _{Aeq, 0.5h} -8,3 dB(A)													
Afslæsning olie gl. fabrik	90,8	440,1	1001,4	-71,0	1,0	-7,3	-3,0	0,0	0,0	10,5	1,5		
Levering gasolie gl. fabrik	58,9		1059,2	-71,5	2,0	-5,0	-4,3	0,0	1,6	8,1	-0,9		
Tank gl. fabrik	75,0		996,9	-71,0	-0,3	-10,5	-2,0	0,0	0,0	-8,8	-8,8	-8,8	-8,8
Tank proteinfabrik	75,0		932,2	-70,4	-1,5	-20,0	-1,9	0,0	0,0	-18,7	-18,7	-18,7	-18,7

2022 Gasolie ekstra støjklæder Engholmvej

Gasolieprojektet - olie til Engholmvej

Source	L _w dB (A)	I or A m, m ²	S m	Adv dB	A _{gr} dB	A _{bar} dB	A _{atm} dB	ADI dB	dL _{ref} dB (A)	L _s dB (A)	L _{Aeq, 8h} dB (A)	L _{Aeq, 1h} dB (A)	L _{Aeq, 0.5h} dB (A)
Receiver R17 Ericavej 1 L _{Aeq, 8h} 18,9 dB(A) L _{Aeq, 1h} 2,7 dB(A) L _{Aeq, 0.5h} 2,7 dB(A)													
Affasning olie gl. fabrik	90,8		376,2	-62,5	-0,1	-0,2	-2,0	0,0	0,0	26,0	17,0		
Levering gasolie gl. fabrik	58,9	440,1	309,4	-60,8	0,8	-2,2	-1,5	0,0	1,6	23,2	14,2		
Tank gl. fabrik	75,0		383,0	-62,7	-6,9	-2,1	-0,8	0,0	0,0	2,6	2,6	2,6	2,6
Tank proteinfabrik	75,0		407,7	-63,2	-4,1	-20,9	-0,8	0,0	0,0	-14,0	-14,0	-14,0	-14,0
Receiver R18 Ericavej 4 L _{Aeq, 8h} 20,6 dB(A) L _{Aeq, 1h} 9,6 dB(A) L _{Aeq, 0.5h} 9,6 dB(A)													
Affasning olie gl. fabrik	90,8		392,8	-62,9	2,1	0,0	-1,9	0,0	0,0	28,1	19,1		
Levering gasolie gl. fabrik	58,9	440,1	297,5	-60,5	2,7	-5,7	-1,2	0,0	2,3	22,9	13,9		
Tank gl. fabrik	75,0		401,1	-63,1	-1,6	0,0	-0,8	0,0	0,0	9,6	9,6	9,6	9,6
Tank proteinfabrik	75,0		445,9	-64,0	-2,8	-17,0	-0,9	0,0	0,0	-9,7	-9,7	-9,7	-9,7
Receiver R19 Åvej 3 L _{Aeq, 8h} 12,4 dB(A) L _{Aeq, 1h} 4,2 dB(A) L _{Aeq, 0.5h} 4,2 dB(A)													
Affasning olie gl. fabrik	90,8		353,9	-62,0	1,5	-9,2	-1,2	0,0	0,0	19,9	10,9		
Levering gasolie gl. fabrik	58,9	440,1	281,8	-60,0	1,4	-14,0	-1,0	0,0	1,3	13,1	4,0		
Tank gl. fabrik	75,0		360,6	-62,1	-0,3	-8,1	-0,7	0,0	0,0	3,8	3,8	3,8	3,8
Tank proteinfabrik	75,0		430,8	-63,7	-2,1	-14,2	-0,9	0,0	0,0	-5,8	-5,8	-5,8	-5,8
Receiver R19A Åvej 3 L _{Aeq, 8h} 16,0 dB(A) L _{Aeq, 1h} 8,7 dB(A) L _{Aeq, 0.5h} 8,7 dB(A)													
Affasning olie gl. fabrik	90,8		361,1	-62,1	2,1	-6,5	-1,3	0,0	0,4	23,4	14,3		
Levering gasolie gl. fabrik	58,9	440,1	288,4	-60,2	1,7	-12,4	-1,0	0,0	3,2	16,6	7,6		
Tank gl. fabrik	75,0		367,8	-62,3	2,3	-6,3	-0,7	0,0	0,4	8,3	8,3	8,3	8,3
Tank proteinfabrik	75,0		438,1	-63,8	0,7	-13,6	-0,9	0,0	0,3	-2,4	-2,4	-2,4	-2,4
Receiver R20 Hemingvej 21 L _{Aeq, 8h} 24,1 dB(A) L _{Aeq, 1h} 10,1 dB(A) L _{Aeq, 0.5h} 10,1 dB(A)													
Affasning olie gl. fabrik	90,8		187,8	-56,5	-0,9	0,0	-1,0	0,0	0,0	32,4	23,4		
Levering gasolie gl. fabrik	58,9	440,1	242,2	-58,7	0,7	-3,6	-1,1	0,0	0,8	23,5	14,4		
Tank gl. fabrik	75,0		182,1	-56,2	-9,8	0,0	-0,4	0,0	0,0	8,6	8,6	8,6	8,6
Tank proteinfabrik	75,0		190,8	-56,6	-13,2	0,0	-0,4	0,0	0,0	4,8	4,8	4,8	4,8

2022 Gasolie ekstra støjklæder Engholmvej

Bilag 2 Støjberegninger

Samlet støjbidrag

BASERT PÅ OPLYDNINGER OM BRUKSTIL	BRUKSTIL 1 NAF			DAMPNING dB(A)	STØJEMISSTION RL1			RL2			RL3			R3			RL4 2			RS 2			R6			R10			
	B1 11 321				RL1			RL2			RL3			R3			RL4 2			RS 2			R6			R10			
	DAG	AFTEN	NAT		DAG	AFTEN	NAT	DAG	AFTEN	NAT	DAG	AFTEN	NAT	DAG	AFTEN	NAT	DAG	AFTEN	NAT	DAG	AFTEN	NAT	DAG	AFTEN	NAT	DAG	AFTEN	NAT	
STØJKILDE																													
107Aa Ventilationsrør	100	100	100	0	1.9	1.9	1.9	9.7	9.7	9.7	9.9	9.9	9.9	5.9	5.9	5.9	1.6	1.6	1.6	13.4	13.4	13.4	22.1	22.1	22.1	15.1	15.1	15.1	
108Af Tøgebatterier, rørum	100	100	100	0	8.6	8.6	8.6	9.3	9.3	9.3	9.8	9.8	9.8	5.8	5.8	5.8	4.8	4.8	4.8	15.6	15.6	15.6	24.4	24.4	24.4	24.9	24.9	24.9	
109Aa Indsugning, rørum	100	100	100	0	16.1	16.1	16.1	16.9	16.9	16.9	17.6	17.6	17.6	12.9	12.9	12.9	12.2	12.2	12.2	22.4	22.4	22.4	31.8	31.8	31.8	31.7	31.7	31.7	
110Af Udsugning kælderdør	100	100	100	0	13.7	13.7	13.7	18.8	18.8	18.8	19.3	19.3	19.3	15.7	15.7	15.7	14.8	14.8	14.8	25.2	25.2	25.2	33.8	33.8	33.8	34.4	34.4	34.4	
111Aa Luftring	100	100	100	0	11.1	11.1	11.1	11.5	11.5	11.5	11.8	11.8	11.8	15.1	15.1	15.1	14.0	14.0	14.0	23.0	23.0	23.0	33.3	33.3	33.3	26.1	26.1	26.1	
116Af Afkast på slo 1	100	100	100	0	19.4	19.4	19.4	20.9	20.9	20.9	21.4	21.4	21.4	19.9	19.9	19.9	15.9	15.9	15.9	16.3	16.3	16.3	14.1	14.1	14.1	14.1	14.1	14.1	
117 Luftringad nord melle 1	100	100	100	0	5.6	5.6	5.6	11.3	11.3	11.3	11.8	11.8	11.8	7.5	7.5	7.5	9.5	9.5	9.5	5.7	5.7	5.7	9.5	9.5	9.5	5.2	5.2	5.2	
117 Luftringad syd melle 1	100	100	100	0	9.5	9.5	9.5	10.2	10.2	10.2	10.5	10.5	10.5	5.8	5.8	5.8	20.0	20.0	20.0	9.4	9.4	9.4	16.2	16.2	16.2	13.2	13.2	13.2	
121Af Rumsudsugning	100	100	100	10	18.0	18.0	18.0	19.4	19.4	19.4	19.7	19.7	19.7	20.7	20.7	20.7	19.8	19.8	19.8	22.0	22.0	22.0	27.3	27.3	27.3	26.3	26.3	26.3	
123Af Kølerydning	100	100	100	0	10.2	10.2	10.2	16.6	16.6	16.6	18.7	18.7	18.7	20.6	20.6	20.6	19.8	19.8	19.8	23.2	23.2	23.2	31.3	31.3	31.3	25.9	25.9	25.9	
124Af Terrier 2	100	100	100	0	22.2	22.2	22.2	23.0	23.0	23.0	23.2	23.2	23.2	24.4	24.4	24.4	22.6	22.6	22.6	25.6	25.6	25.6	35.5	35.5	35.5	30.4	30.4	30.4	
125Af Terrier 1	100	100	100	0	27.8	27.8	27.8	28.3	28.3	28.3	28.5	28.5	28.5	29.8	29.8	29.8	28.3	28.3	28.3	32.0	32.0	32.0	42.1	42.1	42.1	36.3	36.3	36.3	
126Af Kølerydning 2	100	100	100	0	20.8	20.8	20.8	21.3	21.3	21.3	21.5	21.5	21.5	23.2	23.2	23.2	22.2	22.2	22.2	25.4	25.4	25.4	33.7	33.7	33.7	28.5	28.5	28.5	
127 Ø Luftringad dampum	100	100	100	5	14.7	14.7	14.7	15.2	15.2	15.2	15.5	15.5	15.5	17.0	17.0	17.0	15.5	15.5	15.5	19.1	19.1	19.1	26.8	26.8	26.8	26.7	26.7	26.7	
127 Ø Luftringad dampum	100	100	100	5	14.8	14.8	14.8	15.3	15.3	15.3	15.6	15.6	15.6	17.1	17.1	17.1	15.1	15.1	15.1	17.7	17.7	17.7	24.9	24.9	24.9	23.6	23.6	23.6	
128Aa Udsugning ved dør	100	100	100	0	13.4	13.4	13.4	14.1	14.1	14.1	14.2	14.2	14.2	25.5	25.5	25.5	6.0	6.0	6.0	13.2	13.2	13.2	15.4	15.4	15.4	11.7	11.7	11.7	
129Aa Luftringad, kedelum	100	100	100	0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	2.5	2.5	2.5		
130 Afkast slo 4	100	100	100	0	16.5	16.5	16.5	18.5	18.5	18.5	18.8	18.8	18.8	13.7	13.7	13.7	13.3	13.3	13.3	10.6	10.6	10.6	6.3	6.3	6.3	19.9	19.9	19.9	
131 Afkast ventilation slo 4	100	100	100	0	4.4	4.4	4.4	6.4	6.4	6.4	7.4	7.4	7.4	2.2	2.2	2.2	1.2	1.2	1.2	2.8	2.8	2.8	0.0	0.0	0.0	10.4	10.4	10.4	
132 Luftringad kappeblæser slo 4	100	100	100	0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0		
201Aa Luftringad, ørum slo 2	100	100	100	0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	3.1	3.1	3.1	5.3	5.3	5.3	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	
202Af Afkast rømløst slo 1	100	100	100	0	9.2	9.2	9.2	10.9	10.9	10.9	11.1	11.1	11.1	13.3	13.3	13.3	9.4	9.4	9.4	29.2	29.2	29.2	10.1	10.1	10.1	32.1	32.1	32.1	
203Af Afkast filter v. slo 2	100	100	100	0	11.8	11.8	11.8	20.2	20.2	20.2	20.4	20.4	20.4	21.6	21.6	21.6	12.1	12.1	12.1	12.8	12.8	12.8	3.4	3.4	3.4	18.6	18.6	18.6	
210 Afkast pakkeri	100	100	100	0	5.0	5.0	5.0	7.2	7.2	7.2	7.5	7.5	7.5	9.7	9.7	9.7	5.5	5.5	5.5	21.8	21.8	21.8	6.5	6.5	6.5	25.8	25.8	25.8	
206Aa Luftringad, varmegenvinding	100	100	100	0	7.0	7.0	7.0	17.2	17.2	17.2	18.4	18.4	18.4	14.6	14.6	14.6	8.1	8.1	8.1	0.0	0.0	0.0	6.4	6.4	6.4	0.0	0.0	0.0	
207Aa Afkast, varmegenvinding	100	100	100	0	9.2	9.2	9.2	19.7	19.7	19.7	19.7	19.7	19.7	14.8	14.8	14.8	9.4	9.4	9.4	0.4	0.4	0.4	10.2	10.2	10.2	13.1	13.1	13.1	
208Aa Luftringad, bufferrum	100	100	100	0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	
209Af Afkast slo 3	100	100	100	0	22.8	22.8	22.8	23.4	23.4	23.4	23.7	23.7	23.7	19.7	19.7	19.7	17.9	17.9	17.9	19.3	19.3	19.3	10.5	10.5	10.5	25.5	25.5	25.5	
210 Afkast slo 2	100	100	100	0	21.5	21.5	21.5	21.8	21.8	21.8	21.7	21.7	21.7	23.9	23.9	23.9	19.8	19.8	19.8	20.4	20.4	20.4	8.9	8.9	8.9	23.1	23.1	23.1	
211 Afkast slo 3 top	100	100	100	0	20.2	20.2	20.2	20.2	20.2	20.2	20.3	20.3	20.3	23.9	23.9	23.9	17.3	17.3	17.3	17.3	17.3	17.3	8.3	8.3	8.3	19.8	19.8	19.8	
212 Afkast slo 5	100	100	100	0	13.8	13.8	13.8	13.4	13.4	13.4	13.6	13.6	13.6	12.5	12.5	12.5	13.9	13.9	13.9	10.8	10.8	10.8	2.4	2.4	2.4	12.8	12.8	12.8	
213 Slo 5 luftringad kappeblæser	100	100	100	0	5.3	5.3	5.3	12.1	12.1	12.1	12.8	12.8	12.8	14.7	14.7	14.7	12.0	12.0	12.0	3.1	3.1	3.1	0.0	0.0	0.0	7.3	7.3	7.3	
214 Afkast, ventilation slo 5	100	100	100	0	13.1	13.1	13.1	13.6	13.6	13.6	13.2	13.2	13.2	12.1	12.1	12.1	13.8	13.8	13.8	10.3	10.3	10.3	1.5	1.5	1.5	12.0	12.0	12.0	
215 Afkast i dørstøbe 2	100	100	100	0	10.3	10.3	10.3	17.7	17.7	17.7	17.9	17.9	17.9	25.4	25.4	25.4	25.6	25.6	25.6	27.5	27.5	27.5	16.3	16.3	16.3	32.4	32.4	32.4	
216 Afkast buffertank protein	100	100	100	0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	
217 Afkast buffertank fiber	100	100	100	0	0.0	0.0	0.0	5.3	5.3	5.3	6.7	6.7	6.7	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	
300 Kartofler indtag (aflesning)	30	0	0	0	23.5	0.0	0.0	24.1	0.0	0.0	25.0	0.0	0.0	24.5	0.0	0.0	24.1	0.0	0.0	30.9	0.0	0.0	33.8	0.0	0.0	56.6	0.0	0.0	
301Ma Bånd, indlevering	100	0	0	0	40.8	0.0	0.0	40.9	0.0	0.0	40.9	0.0	0.0	34.9	0.0	0.0	30.8	0.0	0.0	28.0	0.0	0.0	31.7	0.0	0.0	50.4	0.0	0.0	
302Ma Bånd, indlevering	100	0	0	0	41.5	0.0	0.0	41.6	0.0	0.0	41.6	0.0	0.0	36.9	0.0	0.0	30.7	0.0	0.0	26.9	0.0	0.0	31.5	0.0	0.0	4.8	0.0	0.0	
303Aa Foraffinerings, nord	100	0	0	0	36.4	0.0	0.0	36.8	0.0	0.0	37.0	0.0	0.0	30.7	0.0	0.0	28.4	0.0	0.0	25.8	0.0	0.0	29.1	0.0	0.0	47.4	0.0	0.0	
304Aa Foraffinerings, syd	100	0	0	0	28.2	0.0	0.0	26.7	0.0	0.0	27.5	0.0	0.0	33.0	0.0	0.0	18.4	0.0	0.0	22.6	0.0	0.0	27.0	0.0	0.0	48.8	0.0	0.0	
305Ma Bånd til produktion	100	0	0	0	32.0	0.0	0.0	33.1	0.0	0.0	33.7	0.0	0.0	40.2	0.0	0.0	26.1	0.0	0.0	29.6	0.0	0.0	37.1	0.0	0.0	54.5	0.0	0.0	
309Ma Trønkemser syd	100	0	0	0	28.7	0.0	0.0	29.7	0.0	0.0	32.6	0.0	0.0	33.6	0.0	0.0	24.9	0.0	0.0	33.4	0.0	0.0	40.2	0.0	0.0	58.1	0.0	0.0	
307Ma Trønkemser nord	100	0	0	0	39.4	0.0	0.0	39.8																					

BASERT PÅ OPLYSNINGER OM DRIFTSTID	DRIFTSTID I NAT			DAMPNING (dB(A))	STØJNIVEAU (dB(A))			R12	R13			R14	R17			R18	R19			R19A	R20							
	R1	11	221		DAG	AFTEN	NAT		DAG	AFTEN	NAT		DAG	AFTEN	NAT		DAG	AFTEN	NAT		DAG	AFTEN	NAT	DAG	AFTEN	NAT		
STØJKILDE																												
107Aa Ventilationsrør	100	100	100	0	3,3	3,3	3,3	0,4	0,4	0,4	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	1,6	1,6	1,6	3,9	3,9	3,9	7,0	7,0	7,0	13,5	13,5	13,5	
108Af Tagventilator, riverum	100	100	100	0	2,0	2,0	2,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	1,5	1,5	1,5	7,4	7,4	7,4	10,0	10,0	10,0	20,8	20,8	20,8	
109Aa Udsugning, riverum	100	100	100	0	10,1	10,1	10,1	7,4	7,4	7,4	0,0	0,0	0,0	16,6	16,6	16,6	11,5	11,5	11,5	17,7	17,7	17,7	20,8	20,8	20,8	27,2	27,2	27,2
110Af Udsugning kælderdørløb	100	100	100	0	12,3	12,3	12,3	9,9	9,9	9,9	0,0	0,0	0,0	16,6	16,6	16,6	11,5	11,5	11,5	17,7	17,7	17,7	20,8	20,8	20,8	27,2	27,2	27,2
111Aa Luftringad	100	100	100	0	14,2	14,2	14,2	13,7	13,7	13,7	0,0	0,0	0,0	10,0	10,0	10,0	12,0	12,0	12,0	18,7	18,7	18,7	19,6	19,6	19,6	18,3	18,3	18,3
116Af Afkast på sio 1	100	100	100	0	17,7	17,7	17,7	14,4	14,4	14,4	0,0	0,0	0,0	13,1	13,1	13,1	15,3	15,3	15,3	14,1	14,1	14,1	17,1	17,1	17,1	14,9	14,9	14,9
117 Luftringad nord melle 1	100	100	100	0	7,0	7,0	7,0	3,9	3,9	3,9	0,0	0,0	0,0	5,1	5,1	5,1	5,5	5,5	5,5	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
117 Luftringad syd melle 1	100	100	100	0	3,5	3,5	3,5	4,1	4,1	4,1	0,0	0,0	0,0	19,9	19,9	19,9	2,4	2,4	2,4	7,9	7,9	7,9	8,1	8,1	8,1	7,9	7,9	7,9
121Af Rumudsugning	100	100	100	10	16,1	16,1	16,1	11,3	11,3	11,3	0,0	0,0	0,0	10,3	10,3	10,3	14,5	14,5	14,5	13,5	13,5	13,5	15,2	15,2	15,2	12,1	12,1	12,1
123Af Kølcyklon 1	100	100	100	0	15,8	15,8	15,8	10,4	10,4	10,4	0,0	0,0	0,0	12,3	12,3	12,3	14,3	14,3	14,3	15,1	15,1	15,1	15,5	15,5	15,5	14,1	14,1	14,1
124Af Termer 1	100	100	100	0	19,8	19,8	19,8	14,9	14,9	14,9	0,0	0,0	0,0	14,2	14,2	14,2	18,2	18,2	18,2	17,3	17,3	17,3	19,4	19,4	19,4	17,5	17,5	17,5
125Af Termer 2	100	100	100	0	24,5	24,5	24,5	19,2	19,2	19,2	2,2	2,2	2,2	19,3	19,3	19,3	22,8	22,8	22,8	22,7	22,7	22,7	24,1	24,1	24,1	21,5	21,5	21,5
126Af Kølcyklon 2	100	100	100	0	18,5	18,5	18,5	13,2	13,2	13,2	0,1	0,1	0,1	14,6	14,6	14,6	17,0	17,0	17,0	17,4	17,4	17,4	18,1	18,1	18,1	16,4	16,4	16,4
127 V Luftringad dampum	100	100	100	5	15,8	15,8	15,8	12,7	12,7	12,7	0,0	0,0	0,0	14,1	14,1	14,1	13,7	13,7	13,7	13,9	13,9	13,9	14,6	14,6	14,6	17,5	17,5	17,5
127 B Luftringad dampum	100	100	100	5	16,0	16,0	16,0	15,1	15,1	15,1	0,0	0,0	0,0	13,9	13,9	13,9	13,4	13,4	13,4	13,6	13,6	13,6	14,9	14,9	14,9	21,0	21,0	21,0
128Aa Udsugning ved dør	100	100	100	0	16,3	16,3	16,3	21,3	21,3	21,3	0,0	0,0	0,0	21,7	21,7	21,7	13,5	13,5	13,5	7,3	7,3	7,3	7,5	7,5	7,5	2,5	2,5	2,5
129Aa Luftringad, kedelum	100	100	100	0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
130 Afkast sio 4	100	100	100	0	17,4	17,4	17,4	2,3	2,3	2,3	9,4	9,4	9,4	17,2	17,2	17,2	14,8	14,8	14,8	13,5	13,5	13,5	14,3	14,3	14,3	17,1	17,1	17,1
131 Afkast ventilation sio 4	100	100	100	0	8,9	8,9	8,9	0,0	0,0	0,0	2,0	2,0	2,0	3,9	3,9	3,9	3,8	3,8	3,8	2,8	2,8	2,8	7,5	7,5	7,5	5,4	5,4	5,4
132 Luftringad kappebælses sio 4	100	100	100	0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
201Aa Luftringad, ørum sio 2	100	100	100	0	9,9	9,9	9,9	0,9	0,9	0,9	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
202Af Afkast rømløst 1	100	100	100	0	13,1	13,1	13,1	7,3	7,3	7,3	11,2	11,2	11,2	6,8	6,8	6,8	12,2	12,2	12,2	14,8	14,8	14,8	18,2	18,2	18,2	20,9	20,9	20,9
203Af Afkast filter v. sio 2	100	100	100	0	17,6	17,6	17,6	14,7	14,7	14,7	0,0	0,0	0,0	15,3	15,3	15,3	14,3	14,3	14,3	4,9	4,9	4,9	13,7	13,7	13,7	16,1	16,1	16,1
204 Afkast pakkeri	100	100	100	0	8,5	8,5	8,5	2,6	2,6	2,6	5,7	5,7	5,7	0,8	0,8	0,8	0,7	0,7	0,7	10,7	10,7	10,7	13,4	13,4	13,4	23,1	23,1	23,1
205Aa Luftringad, varmegenvinding	100	100	100	0	10,2	10,2	10,2	8,4	8,4	8,4	6,1	6,1	6,1	7,1	7,1	7,1	7,3	7,3	7,3	10,9	10,9	10,9	13,0	13,0	13,0	0,0	0,0	0,0
206Aa Luftringad, varmegenvinding	100	100	100	0	17,8	17,8	17,8	15,0	15,0	15,0	0,0	0,0	0,0	15,7	15,7	15,7	15,3	15,3	15,3	15,0	15,0	15,0	16,5	16,5	16,5	17,5	17,5	17,5
208Aa Luftringad, bufferrum	100	100	100	0	7,5	7,5	7,5	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	4,9	4,9	4,9	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
209Af Afkast sio 3	100	100	100	0	21,2	21,2	21,2	19,7	19,7	19,7	11,8	11,8	11,8	19,2	19,2	19,2	18,5	18,5	18,5	17,2	17,2	17,2	19,0	19,0	19,0	20,2	20,2	20,2
210 Afkast sio 2	100	100	100	0	20,2	20,2	20,2	17,6	17,6	17,6	7,8	7,8	7,8	18,6	18,6	18,6	16,8	16,8	16,8	15,5	15,5	15,5	17,2	17,2	17,2	18,2	18,2	18,2
211 Afkast sio 3 top	100	100	100	0	16,3	16,3	16,3	16,3	16,3	16,3	9,2	9,2	9,2	7,1	7,1	7,1	7,3	7,3	7,3	10,9	10,9	10,9	12,7	12,7	12,7	17,5	17,5	17,5
212 Afkast sio 5	100	100	100	0	12,6	12,6	12,6	9,8	9,8	9,8	2,3	2,3	2,3	13,1	13,1	13,1	10,6	10,6	10,6	7,5	7,5	7,5	9,0	9,0	9,0	0,0	0,0	0,0
213 Sio 5 luftringad kappebælses	100	100	100	0	13,5	13,5	13,5	4,7	4,7	4,7	0,0	0,0	0,0	13,0	13,0	13,0	7,6	7,6	7,6	8,9	8,9	8,9	9,7	9,7	9,7	0,0	0,0	0,0
214 Afkast ventilation sio 5	100	100	100	0	12,3	12,3	12,3	9,8	9,8	9,8	3,0	3,0	3,0	13,0	13,0	13,0	8,7	8,7	8,7	7,2	7,2	7,2	8,6	8,6	8,6	8,7	8,7	8,7
215 Afkast rømløst 2	100	100	100	0	11,2	11,2	11,2	6,0	6,0	6,0	17,5	17,5	17,5	13,4	13,4	13,4	8,9	8,9	8,9	15,3	15,3	15,3	17,5	17,5	17,5	28,1	28,1	28,1
216 Afkast buffertank protein	100	100	100	0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
217 Afkast buffertank fiber	100	100	100	0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
300 Kartofler indtag (aflesning)	30	0	0	0	24,8	0,0	0,0	35,8	0,0	0,0	30,0	0,0	0,0	36,9	0,0	0,0	22,3	0,0	0,0	27,7	0,0	0,0	29,4	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
301Ma Bånd, indlevering	100	0	0	0	31,4	0,0	0,0	20,6	0,0	0,0	23,1	0,0	0,0	18,0	0,0	0,0	30,7	0,0	0,0	25,9	0,0	0,0	27,8	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
302Ma Bånd, indlevering	100	0	0	0	26,4	0,0	0,0	22,1	0,0	0,0	25,2	0,0	0,0	16,3	0,0	0,0	37,0	0,0	0,0	25,4	0,0	0,0	26,9	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
303Aa Foraffinerer, nord	100	0	0	0	21,6	0,0	0,0	12,7	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	12,0	0,0	0,0	31,4	0,0	0,0	26,0	0,0	0,0	28,1	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
304Aa Foraffinerer, syd	100	0	0	0	28,8	0,0	0,0	11,1	0,0	0,0	1,1	0,0	0,0	10,8	0,0	0,0	30,3	0,0	0,0	24,4	0,0	0,0	26,8	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
305Ma Bånd til produktion	100	0	0	0	38,9	0,0	0,0	23,2	0,0	0,0	23,9	0,0	0,0	20,4	0,0	0,0	39,8	0,0	0,0	30,3	0,0	0,0	32,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
306Ma Trønkemser syd	100	0	0	0	40,6	0,0	0,0	19,2	0,0	0,0	13,3	0,0	0,0	18,7	0,0	0,0	38,1	0,0	0,0	39,1	0,0	0,0	39,6	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
307Ma Trønkemser nord	100	0																										

Bilag 3 ekstra støjdæmpning

BASERET PÅ OPLYSNINGER OM DRIFTSTID	DRIFTSTID I NAT			DÆMPNING [dB(A)]	STØJMISSION R12		
	B1	11	321		DAG	AFTEN	NAT
STØJKILDE	DAG	AFTEN	NAT		DAG	AFTEN	NAT
107Ab Ventilationsrist	100	100	100	0	3,3	3,3	3,3
108Af Tagventilator, riverum	100	100	100	0	2,0	2,0	2,0
108Ab Indsugning, riverum	100	100	100	0	10,1	10,1	10,1
110Af Udsugning kælderloft	100	100	100	0	12,3	12,3	12,3
111Ab Lufvindag	100	100	100	0	14,2	14,2	14,2
116Af Afkast på silo 1	100	100	100	0	17,7	17,7	17,7
117 Lufvindag nord melsilo 1	100	100	100	0	7,0	7,0	7,0
117 Lufvindag syd melsilo 1	100	100	100	0	3,5	3,5	3,5
121Af Rumudsugning	100	100	100	10	16,1	16,1	16,1
123Af Kølecyklon 1	100	100	100	0	15,8	15,8	15,8
124Af Terrier 2	100	100	100	0	19,8	19,8	19,8
125Af Terrier 1	100	100	100	0	24,5	24,5	24,5
126Af Kølecyklon 2	100	100	100	0	18,5	18,5	18,5
127 V Lufvindag damprum	100	100	100	5	15,8	15,8	15,8
127 Ø Lufvindag damprum	100	100	100	5	16,0	16,0	16,0
128Ab Udsugning ved dør	100	100	100	0	16,3	16,3	16,3
129Ab Lufvindag, kedelum	100	100	100	0	0,0	0,0	0,0
130 Afkast silo 4	100	100	100	0	17,4	17,4	17,4
131 Afkast ventilation silo 4	100	100	100	0	6,9	6,9	6,9
132 Lufvindag kapselblæser silo 4	100	100	100	0	9,0	9,0	9,0
201Ab Lufvindag, ekum silo2	100	100	100	0	0,9	0,9	0,9
202Af Afkast råmelsilo 1	100	100	100	0	13,1	13,1	13,1
203Af Afkast filter v. silo 2	100	100	100	0	17,6	17,6	17,6
204 Afkast pakkeri	100	100	100	0	9,5	9,5	9,5
208Ab Lufvindag, varmegenvinding	100	100	100	0	10,2	10,2	10,2
207Ab Afkast, varmegenvinding	100	100	100	0	17,8	17,8	17,8
208Ab Lufvindag, bufferrum	100	100	100	0	7,5	7,5	7,5
209Af Afkast silo 3	100	100	100	0	21,2	21,2	21,2
210 Afkast silo 2	100	100	100	0	20,2	20,2	20,2
211 Afkast silo 3 top	100	100	100	0	17,8	17,8	17,8
212 Afkast silo 5	100	100	100	0	12,6	12,6	12,6
213 Silo 5 lufvindag kapselblæser	100	100	100	0	13,5	13,5	13,5
214 Afkast, ventilation silo 5	100	100	100	0	12,3	12,3	12,3
215 Afkast dæksilo 2	100	100	100	0	11,2	11,2	11,2
216 Afkast buffertank protein	100	100	100	0	0,0	0,0	0,0
217 Afkast buffertank fiber	100	100	100	0	0,0	0,0	0,0
300 Kartofler indtag (aflesning)	30	0	0	0	24,8	0,0	0,0
301Ma Bånd, indlevering	100	0	0	0	31,4	0,0	0,0
302Ma Bånd, indlevering	100	0	0	0	30,4	0,0	0,0
303Ab Forraffineri, nord	100	0	0	0	21,7	0,0	0,0
304Ab Forraffineri, syd	100	0	0	0	28,8	0,0	0,0
305Ma Bånd til produktion	100	0	0	0	38,9	0,0	0,0
309Ma Tronkenser syd	100	0	0	4	36,0	0,0	0,0
307Ma Tronkenser nord	100	0	0	4	24,8	0,0	0,0
308Ab Lufvindag i port, forraffineri	100	0	0	0	0,0	0,0	0,0
309Ab Åbning under tronter	100	0	0	0	21,3	0,0	0,0
310Ab Åbning forraffineri	100	0	0	0	0,0	0,0	0,0
311Ma Stenudtag forraffineri	100	0	0	0	22,4	0,0	0,0
320Ab Port, Lufvindag	100	100	100	0	0,3	0,3	0,3
321Ab Port, Lufvindag indampbygning	100	100	100	0	12,6	12,6	12,6
322Ab Port lufvindag	100	100	100	0	5,8	5,8	5,8
332Ab Lufvindag	100	100	100	0	7,5	7,5	7,5
333Ab Lufvindag	100	100	100	0	8,0	8,0	8,0
334 Siktop fbersilo	100	100	100	0	6,2	6,2	6,2
335 Siktop proteinhilo	100	100	100	0	15,1	15,1	15,1
336 Lufvindag	100	100	100	0	0,0	0,0	0,0
337 Lufvindag	100	100	100	0	0,0	0,0	0,0
338 Lufvindag	100	100	100	0	0,0	0,0	0,0
339 Lufvindag	100	100	100	0	0,0	0,0	0,0
340 Lufvindag	100	100	100	0	0,0	0,0	0,0
410Af Afkast fibertæreri	100	100	100	0	19,3	19,3	19,3
411 Port vest fibertæreri	100	100	100	0	14,3	14,3	14,3
412 Port Syd fibertæreri	100	100	100	0	4,1	4,1	4,1
502 Port, lufvindag indampbygning	100	100	100	0	12,4	12,4	12,4
504 Nyl proteintæreri	100	100	100	0	20,9	20,9	20,9
505 Port decanter bygning 2019	100	100	100	0	3,0	3,0	3,0
506 Gl. indampere	100	100	100	0	27,1	27,1	27,1
507 Nye indampere	100	100	100	0	15,8	15,8	15,8
600 Kartofler indtag (aflesning)	25	0	0	0	12,7	0,0	0,0
603 Åben port grovvask	100	0	0	0	10,1	0,0	0,0
604 Åben port grovvask	100	0	0	0	9,6	0,0	0,0
605 Åben port grovvask	100	0	0	0	10,7	0,0	0,0
606 Åben port	100	0	0	0	9,8	0,0	0,0
607 Åben port vaskeri	100	0	0	0	0,7	0,0	0,0
608 Åben port vaskeri	100	0	0	0	1,1	0,0	0,0
609 Åben port vaskeri	100	0	0	0	0,8	0,0	0,0
610 Transportbåndmotor	100	0	0	0	4,3	0,0	0,0
611 Transportbåndmotor	100	0	0	0	7,6	0,0	0,0
618 Ventilation væg Ø 1 af 4	100	100	100	0	6,9	6,9	6,9
619 Ventilation væg Ø 2 af 4	100	100	100	0	6,9	6,9	6,9
620 Ventilation væg Ø 3 af 4	100	100	100	0	8,2	8,2	8,2
621 Ventilation væg Ø 4 af 4	100	100	100	0	16,3	16,3	16,3
622 Afkast kølecyklon 1	100	100	100	0	15,3	15,3	15,3
623 Afkast kølecyklon 2	100	100	100	0	13,8	13,8	13,8
624 Lufvindag terrier V	100	100	100	0	20,2	20,2	20,2
625 Afkast terrier 1	100	100	100	0	21,9	21,9	21,9
626 Afkast terrier 2	100	100	100	0	19,8	19,8	19,8
627 Lufvindag terrier Ø	100	100	100	0	20,9	20,9	20,9
628 Dør V	100	100	100	5	16,8	16,8	16,8
629 Dør Ø	100	100	100	5	16,3	16,3	16,3
630 Afkast filter ny fabrik	100	100	100	0	16,9	16,9	16,9
Gaslede samlet støjbidrag	100	100	100	0	23,4	14,4	14,4

BASERET PÅ OPLYSNINGER OM HENDELSESANTAL	ANTAL HENDELSER PER OMRÅDE			DÆMPNING [dB(A)]	STØJMISSION R12		
	B1	11	321		DAG	AFTEN	NAT
STØJKILDE	DAG	AFTEN	NAT		DAG	AFTEN	NAT
Rule 01-Indlevering af kartofler testbil	80	0	0	0	34,1	0,0	0,0
Rule 02-Indlevering af kartofler, traktor	64	0	0	0	34,9	0,0	0,0
Rule 03-Aflesning af kartofler i grube	5	0	0	0	16,0	0,0	0,0
Rule 04-Gummigedskarsel, jord sand sten	1	0	0	0	14,2	0,0	0,0
Rule 05-Gummigedskarsel med pulp	2	0	0	0	22,0	0,0	0,0
Rule 06-Udlevering af færdigvarer	16	0	0	0	23,0	0,0	0,0
Rule 07-Personbiler, stivelsesfabrik	28	3	2	0	12,7	12,1	13,3
Rule 08-Personbiler proteinfabrik	25	2	2	0	13,1	11,2	14,2
Rule 09-Udlevering af proteintylase	0	0	0	0	0,0	0,0	0,0
Rule 10-Indlevering af kartofler med testbil	60	0	0	0	21,4	0,0	0,0
Rule 11-Indlevering af kartofler med traktor	60	0	0	0	22,9	0,0	0,0
Rule 12-Testbil pulp ud	16	0	0	0	18,2	0,0	0,0
Rule 13-Aflesning af kartofler	4	0	0	0	5,3	0,0	0,0
Rule 14-Gummiged kartofler	1	0	0	0	6,5	0,0	0,0
Rule 15-Gummiged Jord og sand	1,5	0	0	0	4,3	0,0	0,0
Rule 16-Gummiged pulp	2	0	0	0	27,6	0,0	0,0
Rule 17-Personbiler Åhusvej 6	16	3	2	0	7,1	8,9	10,1
Rule 18-Testbil Sten og sand ud	13	0	0	0	14,3	0,0	0,0
Rule 19-Brovægt ny fabrik - ind	2,4	0	0	0	13,6	0,0	0,0
Rule 20-Brovægt ny fabrik - ud	2,4	0	0	0	13,6	0,0	0,0
Rule 21-Brovægt gl. fabrik	4,8	0	0	0	28,5	0,0	0,0

STØJBIDRAG I ALT [dB(A)]				44,9	34,8	34,9
Samlet lov, usikkerhed ±(dB)				±3	±3	±3
STØJVIKAR				45	40	35
Tillæg for tone- eller impulsindhold [dB(A)]						
				0	0	0
Støjbidrag i alt, inklusive ovennævnte tillæg [dB(A)]						
				45	35	35
Konklusion: Støjvilkår OVERSKREDT						
Konklusion: Støjvilkår OVERHOLDT						
Konklusion: Støjvilkår kan IKKE konstateres overskredet						

Projekt ID: [Enter project ID]

Dokument ID: MEJ52ZVHRM66-2005922357-158

Udarbejdet af: HKD Kontrolleret af: JEK Godkendt af: HKD

Til: Bente Eisenmann Jørgensen (benjo@mst.dk)
Fra: Christian Kragh (kraghchr@post3.tele.dk)
Titel: Fwd: Karup Kartoffelmelsfabrik
Sendt: 11-10-2022 11:23
Bilag: Notat støj september 2022 Gasolie Karup Kartoffelmelsfabrik 140922.pdf;

Hej Bente.

Er nedenfor viste e-mail fra Hans Drejer OK.

Med venlig hilsen

Christian

----- Videresendt meddelelse -----

Emne:Karup Kartoffelmelsfabrik
Dato:Tue, 11 Oct 2022 08:52:52 +0000
Fra:Hans Kristian Drejer (HKD) <HKD@NIRAS.DK>
Til:Christian Kragh <kraghchr@post3.tele.dk>

Hej Christian

Hermed en kort tilføjelse til støjredegørelsen.

I notatet er det oplyst at levering af gasolie sker på hverdage fra kl. 7-18 i Kampagnen.

Da virksomhedens dagperiode i forhold til støj i Kampagnen gælder fra 6-18 vil støjberegningerne i notatet således også gælde fra 6-18, dvs. at der kan også leveres gasolie i dette tidsrum.

Gasolie vil således blive leveret i tidsrummet 6-18 på hverdage. Dette sikrer en større fleksibilitet i forhold til leveringen.

Såfremt det ønskes kan notatet naturligvis tilrettes således, at der står 6-18 i steder for 7-18.

Med venlig hilsen

Hans Kristian Drejer
Seniorspecialist

NIRAS

Ceres Allé 3
8000 Aarhus C
Denmark
www.niras.dk

M: +45 2032 9037
L: +45 8732 3301
T: +45 8732 3232
E: HKD@NIRAS.DK

Følg os på: **in f**



Denne e-mail kan indeholde fortrolige oplysninger. Hvis du fejlagtigt har modtaget denne, kontakt venligst afsenderen øjeblikkeligt og slet mailen samt eventuelle bilag. Kopier ikke denne mail, og undlad at dele dens indhold med tredje part. Tak. NIRAS' håndtering af personlig information står beskrevet i vores [privatlivspolitik](#).



WH-PlanAction
RÅDGIVENDE INGENIØRER

WH-PlanAction Aps
Danmarksvej 8
DK-5660 Skanderborg
Tel.: +45 8745 3900
CVR.: 2791 6929
www.wh-pa.dk

Notat

Ole Bang
Tel.: +45 2943 7330
oba@wh-pa.dk

19. maj 2022
Rev. 14.07.22
Rev. 15.08.22
Rev. 23.08.22

Sag nr.: 22030

Karup Kartoffelmelfabrik - etablering af kombibrændere på to kedelanlæg. OML-beregninger.

Bilag til ansøgning om miljøgodkendelse: OML-beregning for NO_x, støv og CO

Rev. 14.07.22: Redaktionelle ændringer.

Rev. 15.08.22: Flere indholdspunkter præciseret/udddybet retningsuafhængig tolkning af beregningsresultat.

Rev. 23.08.22: Røggastemperaturer i dampkedler reduceret til 190°C, NO₂ regnet som 50% af NO_x i kedelanlæg og som 100% af NO_x i tørrerier.



Indhold

1	Almindelig orientering	3
1.1	Rekvirent	3
1.2	Tekniske rådgiver	3
2	Baggrund og formål	3
2.1	Baggrund	3
2.2	Formål	3
3	Forudsætninger	4
3.1	Projektet	4
3.2	Beregningsforudsætninger	4
3.2.1	Koordinatsystem og receptornet	4
3.2.2	Emissioner	4
3.3	Datagrundlag	4
3.3.1	Dataoversigt	4
3.4	Emission af NO _x og SO ₂ og støv.	5
3.4.1	Emission af tungmetal	6
3.4.2	Røggastemperatur fra eksisterende fyringsanlæg fyret med gasolie	6
3.5	Øvrige beregningsforudsætninger:	6
4	Beregningsresultat	7
5	Resumé	8
6	Konklusion	8

Bilag

Bilag 1:	Dataoversigt – emittenter
Bilag 2:	OML-beregningsresultat.
Bilag 3:	Beliggenhed af afkast.
Bilag 4:	Data på oliebrændere
Bilag 5:	Data for olieprodukt

1 Almindelig orientering

1.1 Rekvirent

Dansk Procesteknologi I/S
Koldsmindevej 21
9240 Nibe

Christian Kragh
Tlf: 40 28 41 51

På vegne af Karup Kartoffelmelfabrik.
Engholmvej 19
DK-7470 Karup

1.2 Tekniske rådgiver

WH-PlanAction
Rådgivende Ingeniører FRI
Danmarksvej 8
8660 Skanderborg

Ole Bang
Tlf.: 2943 7330

2 Baggrund og formål

2.1 Baggrund

Hvis der skulle opstå mangel på ledningsgas i Danmark, træder et nødberedskab i funktion omfattende en plan for hvilke gasforbrugere der skal sikres gas, og hvilke der ikke kan forvente fuld adgang til gas. De såkaldt ikke-beskyttede virksomheder vil få prioriteret deres gasbehov alt efter, hvor samfundskritisk deres produktion er.

Karup Kartoffelmelfabrik er en af i alt 48 ikke-beskyttede virksomheder, som kan blive tvunget til at begrænse forbruget af ledningsgas.

Det er en uholdbar situation for virksomheden, der ønsker at kunne processere den råvare som er dyrket med henblik på at skulle bearbejdes på fabrikken.

For at imødegå en mangelsituation ønsker Karup Kartoffelmelfabrik derfor at etablere kombibrændere på virksomhedens to dampkedelanlæg, således at det i værste fald er muligt at gennemføre væsentlige dele af produktionen ved hjælp de to anlæg.

Der ønskes således etableret kombibrændere på flg. to kedelanlæg: Stivelsesdampkedlen tilknyttet afkast 33, beliggende på Engholmvej 19 og proteindampkedlen tilknyttet afkast 16, beliggende på Åhusevej 3.

2.2 Formål

Anvendelse af gasolie på de to kedelanlæg vil føre til øgede emissioner i forhold til at der fortsat ville blive anvendt ledningsgas.

Dette notat beskriver konsekvenserne af, at virksomheden udleder forøgede emissioner foranlediget af et olieforbrug på de to kombibrændere på de to indirekte fyrede dampkedler i det eksisterende procesanlæg. Der er foretaget konsekvensberegning i form af en OML-beregning af anlægget i en antaget worst case-situation med fuld drift af alle energianlæg, heraf de to nævnte kedelanlæg er fyret med olie og de øvrige er fyret med ledningsgas.

3 Forudsætninger

3.1 Projektet

Der etableres kombibrændere – dvs. fyringsanlæg der kan anvende enten ledningsgas eller gasolie – på to indirekte fyrede dampkedler et på fabrikken på Engholmvej og et på proteinfabrikken på Åhusevej 3.

Konkret drejer det sig om dampkedelanlægget til stivelse med afkast 33, benævnt S41.03 med en indfyret effekt på kombibrænderen på 11,6 MW og dampkedel til protein med afkast 16, benævnt P41.05 med en indfyret effekt på kombibrænderen på 6,85 MW.

De eksisterende godkendte gasfyrede brændere erstattes af de nævnte kombibrændere.

3.2 Beregningsforudsætninger

3.2.1 Koordinatsystem og receptornet

Koordinater til alle emissionspunkter er indmålt elektronisk på baggrund af matrikelkort og stillet til rådighed af Landinspektørcentret LG98, hvilket eliminerer unøjagtigheder i opmåling på kort.

Emissionspunkter er indlagt i et koordinatsystem med centrum i midtpunktet af silo 1 på fabrikken på Engholmvej. Receptornettet har ligeledes centrum her.

Receptornettet består af koncentriske cirkler hvis radier er valgt i forhold til relevante punkter i omgivelserne, f.eks. afstanden til skel mod kirkegården.

3.2.2 Emissioner

Ved OML-beregninger som skal sammenholdes med en B-værdi regnes der jf. luftvejledningen med at halvdelen af NO_x emissionen omdannes til NO₂.

Ved oliefyring er der regnet med, at der emitteres svovl i form af SO₂ fra forbrændingen af gasolien. Svovlemissionen er beregnet på grundlag af indholdet af svovl i olien som olieleverandøren (Olieselskabet OK) har oplyst til 50 mg/kg brændsel. Det er konservativt antaget hele svovlindholdet omdannes til SO₂. I praksis vil en del af svovlindholdet kunne optræde i askefraktionen og evt. frigives som støv, eller oplagres i kedlen og udskilles med asken.

Her er hele svovlindholdet påregnet forbrændt og fuldstændig oxideret til SO₂. Svovlmængden er divideret med svovls atomvægt på 32 og ganget med SO₂-molekylets atomvægt på 64. Ved at gange med brændselsforbruget pr. time og dividere med antal sekunder på en time fås SO₂-emissionen i mg/sek.

3.3 Datagrundlag

Til OML-beregningsen er der taget udgangspunkt i de data for de enkelte afkast, som fremgår af bilag 1, og som bl.a. har dannet baggrund for ansøgningen om miljøgodkendelse af nye luftmængder.

Der er konservativt regnet med, at alle energianlæg er i drift. Det vil sige, at ud over de to oliefyrede anlæg er de resterende energianlæg (direkte fyrede tørringsanlæg og rumvarmeanlæg) i drift med ledningsgas som brændsel.

3.3.1 Dataoversigt

Bilag 1 udgør en samlet oversigt over data, der indgår som forudsætninger for OML-beregningerne.

I øverste 1/3-del fremgår de vilkår der er stillet for enkelte afkast. Værdien n/a betyder, at der ikke foreligger data til det pågældende punkt. De ændrede forudsætninger er fremhævet.

I midterfeltet ses data for hver afkast i oversigten, og endelig ses i nederste 1/3-del af skemaet de beregnede data, der anvendes i OML-beregningen.

Det fremgår af skemaets beregningsdel, at spredningsfaktoren for NO_x er den højeste – og dermed dimensionerende - for de to oliefyrede afkast med OML-nr. 27 og 30 i oversigten.

3.4 Emission af NO_x og SO₂ og støv.

Til beregningen af emissioner fra energianlæg er luftmængder fastlagt på grundlag af 6. supplement til Luftvejledningen, der erstatter kapitel 6 i Miljøstyrelsens vejledning nr. 2 2001.

Emissionsfaktorerne for NO_x og SO₂ er fastlagt på grundlag af Bekendtgørelse nr. 2079 af 15/11/2021, afsnit 11 (G201), Bekendtgørelse om standardvilkår i godkendelse af listevirksomhed. Fra 2025 skal fyringsanlæggene overholde vilkårene i bilag 3 til MCP-bekendtgørelsen (Mellemstore fyringsanlæg (enslydende med nedenstående ved 3%)), idet bestående anlæg > 5 MW bliver omfattet af MCP-bekendtgørelsen fra 1. januar 2025.

For virksomhedens øvrige anlæg, der fortsætter med naturgas, er det de gældende emissionsgrænser, som fremgår af virksomhedens miljøgodkendelse, der lægges til grund for beregning af immissionskoncentrationsbidrag.

Tabel 1 Emissionskoncentrationer ved fyring med gasolie i Bekendtgørelse nr. 2079 af 15/11/2021, afsnit 11 (G201) (10 % ilt) hhv. MCP-bekendtgørelsen (3 % ilt).

Brændsel	Reference ilt %	SO ₂	NO _x	Støv	CO
Gasolie	3 %	-	180	50 ¹⁾	165
	10 %	-	110	30 ¹⁾	100

Note: 1) Gældende for fyr > 5 MW (Ikke gældende i MCP-bekendtgørelsen)

Der er ikke angivet emissionsgrænseværdier for svovldioxid (SO₂), da udsendelsen heraf er proportional med svovlindholdet i olien.

Svovlemissionen er beregnet på grundlag af indholdet af svovl i olien som olieleverandøren (Olieselskabet OK) har oplyst til 50 mg/kg brændsel. Det er konservativt antaget, at hele svovlindholdet omdannes til SO₂. I praksis vil en del af svovlindholdet kunne optræde i askefraktionen og evt. frigives som støv, eller oplagres i kedlen og udskilles med asken.

Her er hele svovlindholdet påregnet forbrændt og fuldstændig oxideret til SO₂. Svovlmængden er divideret med svovls atomvægt på 32 og ganget med SO₂-molekylets atomvægt på 64. Ved at gange med brændselsforbruget pr. time og dividere med antal sekunder på en time fås SO₂-emissionen i mg/sek.

Den herefter beregnede spredningsfaktor for SO₂ er så meget lavere end spredningsfaktoren for de øvrige emissionsprodukter, at SO₂ ikke kan blive dimensionerende, dvs. kritisk i forhold til at virksomheden kan overholde krævede immissionskoncentrationer (b-værdier) uden for virksomhedens område.

NO_x betegner summen af nitrogenoxid, NO og nitrogendioxid, NO₂. I røggassen fra forbrændingsprocesser vil typisk 90-95 % af den samlede NO_x-emission bestå af NO, mens resten vil være NO₂.

Imidlertid skal der jf. Luftvejledningen, når under halvdelen af en oplyst mængde NO_x er NO₂, altid regnes med, at mindst halvdelen af den udsendte mængde NO_x udgøres af NO₂.

Regnet efter vægtprocent vil det således være på den sikre side at sige, at halvdelen af den samlede mængde NO_x udgøres af NO₂. Den beregnede NO₂-emission fremgår af bilag 1. I de direkte fyrede tørringsanlæg kan det ikke med sikkerhed fastslås om NO₂ udgør mindre end ½-delen af NO_x-mængden. Her er hele NO_x-mængden derfor regnet som værende NO₂.

3.4.1 Emission af tungmetal

Selvom der i Bekendtgørelse nr. 2079 af 15/11/2021, afsnit 11 (G201) ikke er opført vilkår for emission af tungmetaller, har Miljøstyrelsen, på baggrund af de af samme styrelse udmeldte indholdsstoffer i gasolien, ønsket at det skal sandsynliggøres at emission af metaller vil kunne overholde kravene til immissionskoncentrationer.

Der er på denne baggrund gennemført en separat OML-beregning for metaller fra de to afkast der omstilles til oliefyring.

Metaller forventes at være knyttet til støvemissionen fra oliefyring. Det understøttes af Atmosfærisk deposition¹ 2019 side 376 hvor det fremgår, at tungmetaller af antropogen (menneskeskabt) oprindelse hovedsageligt må forventes at være knyttet til partikler på 1 µm eller mindre.

3.4.2 Røggastemperatur fra eksisterende fyringsanlæg fyret med gasolie

Generelt søger virksomheden at reducere afkasttemperaturerne mest muligt, bl.a. ved at anvende economisere (røggasvekslere) på energianlæggene.

På grund af et muligt svovlindhold i gasolien ønskes afkasttemperaturen fra de oliefyrede anlæg ikke at underskride kondenseringstemperaturen i skorstenen, hvorfor der arbejdes med højere afkasttemperaturer i de to oliefyrede anlæg end for de naturgasfyrede anlæg.

Røggasvekslerne bliver således by-passet, hvorimod economiserne fortsat er i drift. Røggassen opnår herved en temperatur på 190-200°C, ud fra kølemediets maksimale temperatur på 189°C. Røggassen passerer skorstenen med en hastighed på 12,5 m/sek. og taber stort set ikke temperatur(<1°C) i forløbet.

Emissionerne er gennemregnet med røggastemperaturer på både 190 og 200°C. De beregnede immissionskoncentrationer viser sig at være meget lidt følsomme for denne ændring. Det er valgt at regne med den lave røggastemperatur i afkastet fra de oliefyrede (190°C).

3.5 Øvrige beregningsforudsætninger:

Der er anvendt OML-Multi PC-version 20210122/7.00. Til OML-beregningen er anvendt meteorologiske data fra Kastrup.

Receptorhøjde: 1,5 m over terræn.

Receptornet: Der anvendes et cirkulært receptornet. De koncentriske cirkler har centrum i afkastet i centrum af silo1 på Eng-holmvej 19.

Receptornettet har radier på 70, 75, 80, 85, 90, 100, 120, 150, 200, 300, 400, 500, 750, 1.000, 1.500 m.

Terrænets konturer er indlæst med koter hentet fra Kortforsyningen.dk – Danmarks Højdemodel (DHM), som er en digital model af landskabet i tre dimensioner.

Ruhedslængde: 0,3 m

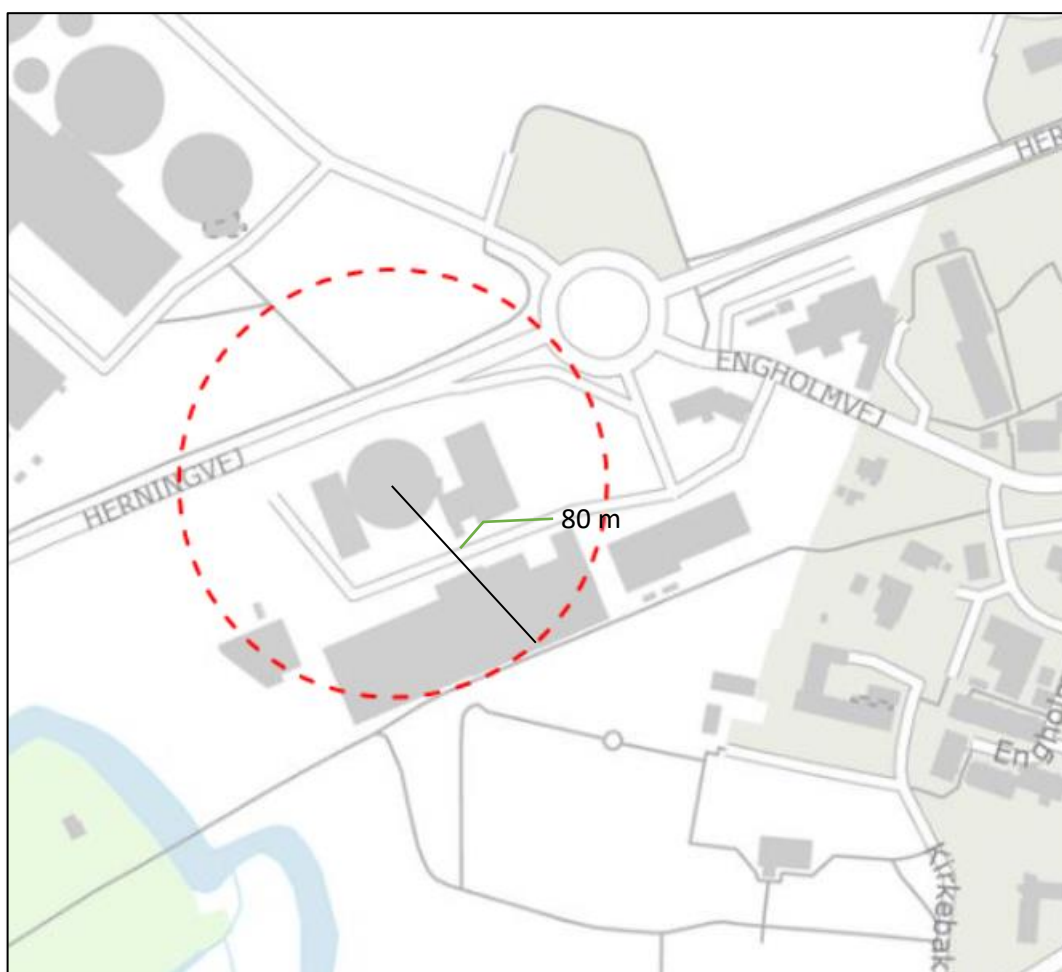
¹ Ellermann, T. et al, 2021: Atmosfærisk deposition

Overfladetype:	2 (Lav natur)
Retningsafhængig bygningseffekt:	Det fremgår af bilag 1 fra hvilke bygninger, der er indregnet retningsafhængig bygningseffekt på de enkelte afkast.

4 Beregningsresultat

Der er udført en OML - beregninger på baggrund af ovenstående forudsætninger. Beregningsresultatet fremgår af bilag 2 a+b.

Ses der bort fra vejarealet (herningvej) med virksomhedens arealer på begge sider, er den korteste afstand til virksomhedens skel mod naboejendomme 80 m målt som afstanden fra beregningens 0-punkt (centrum silo 1) til skellet mod kirkegården mod syd.



Den højeste immissionskoncentration for NO₂ findes i 70 m afstand, og er beregnet til 66,1 µg/m³, som er i god afstand til B-værdien på 125 µg/m³.

5 Resumé

Resultatet af beregningen er gengivet i tabellen neden for:

	Beregnet immissions- koncentration Maks. 99% fraktil $\mu\text{g}/\text{Nm}^3$	Konservativ tolkning af beregnet immissi- onskoncentration i skel mod kirkegård 99% fraktil $\mu\text{g}/\text{Nm}^3$	Immissionsgrænse (B-værdi) ¹⁾ $\mu\text{g}/\text{Nm}^3$
NO ₂ -immission	66.1	65,2	125
Støv immission	46.8	46,8	80
CO immission	123.9	120,7	1.000
Chrom	0,00054	0,00054	1
Nikkel			0,1
Tin			20
Zink	0,0016	0,0016	60
Kviksølv	0,00006	0,00006	0,1

Note:

1) Jf. Luftvejledningen

6 Konklusion

På grundlag af beregningerne kan det sammenfattende konkluderes, at virksomheden ved oliefyring på de to kedelanlæg fortsat vil kunne overholde immissionsgrænseværdierne uden for eget område.

Det er samtidig sandsynliggjort, at emissionen af metaller ved omstilling til oliefyring ligger betydeligt under den tilladte immissionsgrænse.

Bilag 1
Dataoversigt – emittenter

WH-PlanAction
Rådgivende Ingeniører - FRI

Bilag 2
OML-udskrift

- a) NO_x, støv og CO**
- b) Metaller**



Dato: 2022/08/23

OML-Multi PC-version 20210122/7.00
DCE - Nationalt Center for Miljø og Energi, Aarhus Universitet
Licens til WH-PlanAction, Danmarksvej 8, 8660 Skanderborg

Side 1

Kommentarer til beregningen:

Emissionsberegning for NO_x, Støv og CO fra Karup Kartoffelmelfabrik.
Fabrik Engholmvej + Proteinfabrik Åhusevej+ Stivelsesfabrik Åhusevej

Emission af NO₂, CO og støv med oliefyrede brændere på afkast 27 (33) og
30 (16)
1 års meteorologi
Origo: Centrum silo 1.

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 = 2 grader

Receptorerne er beliggende med 10 graders interval i 15 koncentriske cirkler

med centrum x,y:	0.,	0.			
og radierne (m):	70.	75.	80.	85.	90.
	100.	120.	150.	200.	300.
	400.	500.	750.	1000.	1500.

Terrænhøjder er ikke alle ens.

Alle receptorhøjder = 1.5 m.

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



Dato: 2022/08/23

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

Side 2

Terrænhøjder [m]

Retning (grader)	Afstand (m)														
	70	75	80	85	90	100	120	150	200	300	400	500	750	1000	1500
0	36.0	36.2	36.2	36.1	36.1	36.0	35.8	35.6	35.6	36.0	37.2	37.1	37.1	36.8	38.0
10	36.0	36.2	36.2	36.2	36.2	36.1	35.8	35.8	35.7	36.3	37.6	37.8	37.4	37.0	38.7
20	36.2	36.1	36.3	36.3	36.2	36.0	35.8	35.8	35.7	36.4	37.7	37.8	37.3	38.8	40.6
30	36.2	36.3	36.3	36.2	36.2	36.2	35.9	35.9	36.0	36.5	37.7	38.1	38.4	38.7	40.5
40	36.2	36.2	36.3	36.4	36.4	36.3	36.0	35.9	36.0	36.6	37.5	38.5	38.5	40.2	42.0
50	36.3	36.2	36.3	36.4	36.4	36.3	36.2	36.2	36.2	36.4	37.3	38.3	38.6	39.2	44.6
60	36.4	36.6	36.6	36.4	36.5	36.6	36.5	36.3	36.5	36.5	37.4	37.5	38.0	40.0	44.4
70	36.1	36.1	36.2	36.2	36.2	36.2	36.2	36.4	36.6	36.9	37.2	37.1	38.4	40.3	43.5
80	36.1	36.1	36.2	36.2	36.2	36.6	36.8	36.7	36.5	37.0	37.1	37.3	38.6	40.2	42.0
90	36.4	36.4	36.4	36.2	36.2	36.3	36.8	36.7	36.5	36.8	37.2	37.3	38.3	39.2	37.3
100	36.3	36.3	36.3	36.3	36.2	36.0	36.7	36.8	36.5	36.8	37.1	37.1	35.4	38.5	41.3
110	36.3	36.3	36.5	36.5	36.3	36.1	36.2	36.5	36.1	36.3	37.1	37.0	32.4	38.8	41.6
120	36.4	36.3	35.7	35.7	35.8	35.9	35.7	36.0	36.0	36.3	37.1	33.4	36.4	39.4	40.0
130	36.1	36.1	35.7	35.8	35.8	35.9	35.8	36.0	35.8	35.7	33.3	31.9	38.2	38.3	36.0
140	35.8	35.8	35.7	35.8	35.8	35.7	35.9	36.2	34.6	34.2	30.4	31.2	33.1	33.5	33.0
150	35.7	35.7	35.7	35.7	35.8	35.6	36.0	35.9	35.5	33.0	30.6	31.1	33.1	34.0	34.8
160	35.7	35.7	35.7	35.6	35.6	35.7	35.6	35.9	36.4	32.4	29.8	30.5	31.5	32.6	37.1
170	35.6	35.6	35.8	35.7	35.7	35.6	35.6	36.0	36.2	32.2	29.7	30.1	32.2	34.6	38.8
180	35.5	35.5	35.6	35.6	35.7	35.8	35.5	35.7	35.9	31.2	28.9	31.4	34.0	36.0	40.3
190	35.6	35.6	35.6	35.5	35.5	35.6	35.4	35.6	35.5	29.5	31.0	31.7	33.9	36.8	46.0
200	35.5	35.5	35.6	35.5	35.5	35.6	35.5	35.2	35.2	29.3	30.2	31.9	34.2	36.3	49.8
210	35.5	35.6	35.7	35.7	35.7	35.5	35.8	35.3	31.3	31.0	31.8	32.4	33.9	36.1	47.7
220	35.5	35.7	35.7	35.7	35.7	35.7	35.5	35.8	33.5	32.1	32.2	31.6	33.6	37.9	41.6
230	35.5	35.4	35.6	35.6	35.4	35.5	35.5	35.5	33.8	29.3	32.1	32.1	33.6	35.2	44.7
240	35.2	35.2	35.4	35.4	35.2	35.3	35.5	35.6	35.1	30.0	29.4	31.5	32.5	34.8	46.2
250	35.3	35.0	35.0	34.9	34.9	34.8	34.4	33.9	33.8	32.2	29.0	30.9	31.7	33.9	43.0
260	35.4	35.4	35.4	35.4	35.5	35.4	34.8	34.0	34.4	33.4	29.7	28.6	31.0	34.3	39.4
270	35.5	35.5	35.3	35.3	35.4	35.4	35.0	34.8	34.0	33.2	31.6	28.7	31.1	32.0	34.8
280	35.4	35.4	35.4	35.4	35.3	35.4	35.3	35.0	34.7	33.8	33.2	32.0	30.2	29.7	35.3
290	35.9	35.7	35.7	35.7	35.7	35.7	35.5	35.2	35.0	34.1	32.6	32.1	29.3	28.4	34.7
300	36.0	36.0	36.0	35.6	35.8	35.8	35.5	34.8	34.7	33.6	33.0	33.8	33.3	30.9	31.1
310	35.8	35.7	35.8	35.8	35.6	35.4	35.4	35.3	34.9	34.4	34.1	33.9	34.9	33.8	29.6
320	35.7	35.8	35.8	35.8	35.7	35.7	35.5	35.2	35.0	35.0	34.9	35.2	35.8	35.3	33.3
330	36.0	35.7	35.7	35.7	35.7	35.8	35.7	35.4	35.2	34.8	34.9	36.3	36.3	35.3	34.8
340	36.0	36.0	35.8	35.8	36.0	35.9	35.6	35.5	35.4	35.3	35.3	36.4	36.5	35.1	35.2
350	36.1	36.0	36.0	36.1	36.1	36.0	35.7	35.5	35.3	35.9	35.8	36.6	36.7	36.5	35.8



Forkortelser benyttet for kildeparametrene:

Nr.....: Internt kildenummer
 ID.....: Tekst til identificering af kilde
 X.....: X-koordinat for kilde [m]
 Y.....: Y-koordinat for kilde [m]
 Z.....: Terrænkote for skorstensfod [m]
 HS.....: Skorstenshøjde over terræn [m]
 T.....: Temperatur af røggas [Kelvin]/[Celsius]
 VOL.....: Volumenmængde af røggas [normal m³/sek]
 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(K)	VOL	DSI	DS0	HB	NO2NOx Q1	Støv Q2	CO Q3
1	Afk39	40.	-45.	36.5	22.5	308.	32.82	1.60	1.70	18.0	0.0000	0.0764	0.0000
2	Afk40	39.	-43.	36.5	22.5	308.	32.82	1.60	1.70	18.0	0.0000	0.0764	0.0000
3	Afk.28	43.	-44.	36.5	22.7	303.	7.83	0.85	0.95	18.0	0.0000	0.0769	0.0000
4	Afk.32	42.	-42.	36.5	22.7	303.	7.92	0.85	0.95	18.0	0.0000	0.0775	0.0000
5	Afk.56	0.	0.	37.3	32.0	298.	0.76	0.30	0.35	28.0	0.0000	3.80E-03	0.0000
6	Afk.10	-61.	95.	35.8	10.0	298.	0.66	0.20	0.30	36.0	0.0000	2.80E-03	0.0000
7	Afk.27	-67.	115.	35.5	37.0	295.	0.76	0.35	0.45	36.0	0.0000	3.80E-03	0.0000
8	Afk.2	-111.	129.	35.0	41.0	295.	0.76	0.35	0.45	42.0	0.0000	3.70E-03	0.0000
9	Afk.106	-104.	144.	35.2	43.0	295.	0.93	0.35	0.45	42.0	0.0000	4.60E-03	0.0000
10	Afk.42	-143.	175.	34.8	54.5	293.	0.93	0.35	0.45	55.0	0.0000	4.60E-03	0.0000
11	Afk.112	-151.	172.	34.8	54.5	293.	0.76	0.50	0.60	42.0	0.0000	3.80E-03	0.0000
12	Afk.110	-62.	207.	35.5	54.4	293.	0.93	0.50	0.60	55.0	0.0000	4.60E-03	0.0000
13	Afk.111	-72.	236.	35.4	54.0	293.	1.13	0.50	0.60	55.0	0.0000	5.60E-03	0.0000
14	Afk.3	-120.	120.	34.9	20.0	295.	1.04	0.30	0.40	42.0	0.0000	5.10E-03	0.0000
15	Afk.113	-117.	123.	35.1	20.0	293.	2.31	0.40	0.50	42.0	0.0000	0.0115	0.0000
16	Afk.7	-151.	95.	34.5	17.0	283.	0.03	0.20	0.30	17.0	0.0000	1.00E-04	0.0000
17	Afk.34	27.	11.	36.0	22.0	327.	4.83	0.80	0.90	8.5	0.0000	0.0222	0.0000
18	Afk.41	-135.	110.	34.7	20.0	295.	0.87	0.30	0.40	8.0	0.0000	4.30E-03	0.0000
19	Afk.43	-133.	138.	35.0	5.0	293.	0.17	0.30	0.40	3.0	0.0000	8.00E-04	0.0000
20	Afk.53	-117.	174.	35.0	32.8	298.	0.42	0.30	0.05	55.0	0.0000	2.10E-03	0.0000
21	Afk.54	-177.	161.	34.6	32.8	298.	0.42	0.30	0.05	55.0	0.0000	2.10E-03	0.0000
22	Afk.107	-195.	473.	36.5	18.0	298.	0.42	0.30	0.40	17.0	0.0000	2.10E-03	0.0000
23	Afk.1	-141.	128.	35.0	10.0	293.	0.03	0.23	0.30	8.0	0.0000	1.00E-04	0.0000
24	Afk.115	-143.	130.	35.0	10.0	293.	0.03	0.23	0.30	8.0	0.0000	1.00E-04	0.0000
25	Afk.21	133.	31.	36.7	9.0	393.	0.01	0.20	0.30	8.0	9.00E-04	0.0000	1.00E-03
26	Afk.26	68.	-32.	36.3	8.0	393.	0.14	0.20	0.30	7.8	5.30E-03	0.0000	6.40E-03
27	Afk.33	-17.	-20.	35.7	31.0	463.	3.72	0.80	0.90	7.5	0.2948	0.1608	0.5359
28	Afk.8	-100.	112.	35.2	6.0	393.	0.02	0.20	0.30	8.0	1.00E-03	0.0000	2.20E-03
29	Afk.108	-103.	113.	35.2	6.0	393.	0.02	0.20	0.30	8.0	1.00E-03	0.0000	2.20E-03
30	Afk.16	-140.	60.	35.0	25.0	463.	2.20	0.80	0.90	7.5	0.1741	0.0949	0.3165
31	Afk.14	-148.	64.	35.0	9.0	393.	0.16	0.20	0.30	7.5	2.90E-03	0.0000	6.70E-03
32	Afk.35	30.	1.	36.0	9.0	473.	0.53	0.30	0.40	8.5	0.0226	0.0000	0.0522
33	109	-241.	490.	36.5	18.0	393.	0.02	0.20	0.30	17.0	5.00E-04	0.0000	1.20E-03
34	114	-240.	491.	36.5	18.0	393.	0.02	0.20	0.30	17.0	5.00E-04	0.0000	1.20E-03
35	Afk.44	-150.	51.	35.0	35.0	333.	23.14	1.40	1.50	30.0	0.1167	0.1081	0.1347
36	Afk.45	-186.	482.	36.6	22.0	328.	37.06	1.40	1.50	17.0	0.0675	0.1668	0.2694
37	Afk.46	-190.	486.	36.6	22.0	298.	6.14	0.60	0.70	17.0	0.0000	0.0292	0.0000
38	Afk.47	-203.	464.	36.4	22.0	328.	37.06	1.40	1.50	17.0	0.0675	0.1668	0.2694
39	Afk.48	-207.	468.	36.5	22.0	298.	6.14	0.60	0.70	17.0	0.0000	0.0292	0.0000

Tidsvariationer i emissionen fra punktkilder.

Emissionerne fra de enkelte punktkilder er konstant.

Afledte kildeparametre:

Kilde nr.	Vertikal røggashastighed m/s	Buoyancy flux (termisk løft) (omtrentlig) m ⁴ /s ³
1	18.4	9.4
2	18.4	9.4
3	15.3	1.8
4	15.5	1.8
5	0.0	0.1



Afledte kildeparametre:

Kilde nr.	Vertikal røggashastighed m/s	Buoyancy flux (termisk løft) (omtrentlig) m4/s3
6	23.0	0.1
7	0.0	0.1
8	0.0	0.1
9	0.0	0.1
10	0.0	0.1
11	0.0	0.1
12	5.1	0.1
13	0.0	0.1
14	15.9	0.1
15	19.8	0.3
16	0.9	0.0
17	11.5	2.4
18	13.4	0.1
19	2.6	0.0
20	0.0	0.1
21	0.0	0.1
22	6.6	0.1
23	0.7	0.0
24	0.7	0.0
25	0.5	0.0
26	6.3	0.2
27	12.5	7.7
28	1.1	0.0
29	1.1	0.0
30	7.4	4.5
31	7.4	0.2
32	13.0	1.2
33	1.0	0.0
34	1.0	0.0
35	18.3	13.2
36	28.9	19.1
37	23.7	1.1
38	28.9	19.1
39	23.7	1.1

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

Kilde nr. 17:

Retning	Højde[m]	Afstand[m]
220	28.0	22.0
230	28.0	19.0
240	28.0	15.0
250	28.0	12.0
260	28.0	12.0
270	28.0	15.0
280	28.0	19.0
290	28.0	22.0

Kilde nr. 18:

Retning	Højde[m]	Afstand[m]
10	28.0	10.0
20	28.0	10.0
30	42.0	24.0
40	42.0	20.0
50	42.0	16.0
60	42.0	12.0
70	42.0	10.0
80	42.0	12.0
90	42.0	16.0
100	42.0	20.0
110	42.0	24.0
120	36.0	54.0
130	36.0	58.0
140	36.0	62.0
150	36.0	66.0
320	55.0	48.0
330	55.0	39.0
340	55.0	30.0
350	55.0	39.0
360	55.0	48.0



Kilde nr. 19:

Retning	Højde[m]	Afstand[m]
10	28.0	14.0
20	28.0	14.0
30	42.0	24.0
40	42.0	20.0
50	42.0	17.0
60	42.0	14.0
70	42.0	10.0
80	42.0	14.0
90	42.0	17.0
100	42.0	20.0
110	42.0	24.0
120	36.0	52.0
130	36.0	66.0
150	17.0	24.0
160	17.0	12.0
170	17.0	17.5
180	17.0	23.0
190	17.0	28.5
200	17.0	34.0
320	55.0	50.0
330	55.0	40.0
340	55.0	30.0
350	55.0	40.0
360	55.0	50.0

Kilde nr. 23:

Retning	Højde[m]	Afstand[m]
100	17.0	24.0
110	17.0	23.0
120	17.0	22.0
130	17.0	20.0
140	17.0	18.0
150	17.0	20.0
160	17.0	22.0
170	17.0	23.0
180	17.0	24.0

Kilde nr. 24:

Retning	Højde[m]	Afstand[m]
100	17.0	24.0
110	17.0	23.0
120	17.0	22.0
130	17.0	20.0
140	17.0	18.0
150	17.0	20.0
160	17.0	22.0
170	17.0	23.0
180	17.0	24.0

Kilde nr. 26:

Retning	Højde[m]	Afstand[m]
240	18.0	12.0
250	18.0	14.0
260	18.0	16.0
270	18.0	18.0
280	18.0	20.0
290	18.0	22.0
300	18.0	24.0

Kilde nr. 27:

Retning	Højde[m]	Afstand[m]
10	28.0	24.0
20	28.0	19.0
30	28.0	15.0
40	28.0	10.0
50	28.0	10.0
60	28.0	15.0
70	28.0	19.0
80	28.0	24.0



Kilde nr. 32:

Retning	Højde[m]	Afstand[m]
220	28.0	24.0
230	28.0	21.0
240	28.0	17.0
250	28.0	13.0
260	28.0	10.0
270	28.0	13.0
280	28.0	17.0
290	28.0	21.0
300	28.0	24.0

Kilde nr. 35:

Retning	Højde[m]	Afstand[m]
20	55.0	100.0
30	55.0	95.0
40	55.0	95.0
50	55.0	100.0
60	42.0	110.0
70	42.0	95.0
80	42.0	110.0



Side til advarsler.

***** ADVARSEL *****

ADVARSEL FRA OML-MULTI:
Mindst en receptor er placeret tæt på en bygning
i dennes indflydelsesområde.
Fundet første gang for receptor nr. 166 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.



Dato: 2022/08/23

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

Side 8

NO2NOx Periode: 760101-761231

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

Retning (grader)	Afstand (m)														
	70	75	80	85	90	100	120	150	200	300	400	500	750	1000	1500
0	28.6	26.6	24.8	24.2	24.1	20.2	16.5	13.6	11.2	9.3	8.2	6.9	5.2	4.1	3.1
10	30.0	28.5	27.0	25.3	24.2	23.8	21.8	19.3	16.0	12.6	9.8	7.9	6.4	5.1	3.7
20	30.1	28.8	28.1	26.9	25.9	23.3	21.4	20.1	17.2	12.6	9.6	7.9	6.3	5.0	3.6
30	30.5	29.3	28.3	27.3	26.2	25.1	23.1	20.8	17.2	12.6	9.9	8.4	6.6	5.3	3.9
40	33.1	31.7	30.6	29.6	28.4	26.6	23.8	20.2	16.6	11.9	9.6	7.9	6.2	5.1	3.9
50	34.7	33.0	32.1	31.2	30.2	28.2	24.4	20.7	16.7	11.6	9.3	7.8	6.1	4.9	3.8
60	36.0	35.3	34.1	33.1	32.1	29.9	26.1	21.5	18.1	13.5	10.6	8.9	6.5	5.0	3.4
70	39.2	38.1	36.4	34.5	32.6	30.9	26.2	22.6	19.1	13.7	10.5	8.7	6.3	4.7	3.5
80	39.1	36.8	35.9	35.1	33.1	31.1	27.7	23.6	19.3	14.1	11.4	9.9	7.0	5.1	3.6
90	40.0	38.0	35.9	34.5	32.8	30.2	27.1	23.5	19.5	13.1	9.4	8.0	5.8	4.6	3.1
100	38.0	35.8	32.7	30.6	28.4	26.0	22.0	16.8	11.9	9.8	8.7	7.6	5.3	4.1	2.6
110	22.7	24.6	28.6	28.5	27.6	25.0	20.3	14.5	11.8	10.2	9.0	8.3	5.7	3.8	2.2
120	22.6	24.1	23.7	26.0	28.3	22.9	17.0	13.2	11.5	10.6	9.7	8.0	5.6	4.3	2.8
130	21.1	19.1	18.4	16.9	16.0	15.6	14.7	10.9	10.9	10.3	9.0	7.1	4.5	3.3	2.1
140	17.4	16.5	16.4	14.6	14.0	12.7	11.6	9.7	8.5	8.4	7.4	6.7	5.1	4.2	2.4
150	16.2	14.9	14.2	13.0	12.9	11.0	9.5	8.1	7.6	7.8	7.7	7.4	5.7	4.2	2.5
160	14.8	14.5	13.7	13.0	12.4	10.3	8.6	7.4	7.2	7.3	8.0	7.6	5.3	3.8	2.2
170	15.0	14.2	13.2	12.5	11.8	10.0	8.3	7.6	6.9	6.9	7.2	6.8	5.2	4.1	2.5
180	13.2	12.6	11.8	10.8	9.6	9.1	8.5	8.1	7.8	7.2	6.3	6.7	5.7	4.5	3.1
190	15.5	15.2	14.5	15.0	16.2	18.0	19.5	18.5	16.6	12.2	9.7	8.0	5.8	4.9	3.4
200	54.0	55.2	55.8	52.3	48.0	42.2	32.3	26.0	19.4	12.8	9.8	8.0	6.0	5.0	4.0
210	56.6	54.8	51.6	47.4	42.6	35.3	26.9	20.9	16.8	11.4	8.2	7.6	6.3	5.2	4.1
220	58.2	58.1	57.6	54.8	50.3	43.8	35.2	27.2	20.3	13.7	10.2	8.0	6.2	5.3	3.9
230	64.7	64.4	65.2	62.0	56.6	48.8	38.1	29.0	21.3	14.3	10.6	8.3	6.6	5.2	3.9
240	66.1	63.8	64.7	60.6	56.3	48.6	37.6	29.3	20.9	14.2	10.7	8.4	6.7	5.4	3.6
250	63.7	63.9	61.9	56.7	52.4	45.0	36.2	28.4	20.8	14.9	10.6	8.3	6.9	5.2	3.8
260	16.2	16.5	17.4	16.9	16.8	20.2	24.0	23.6	31.3	14.6	10.8	8.9	7.7	5.9	3.8
270	11.0	10.5	10.1	9.6	10.1	10.4	10.9	15.3	24.4	9.9	9.8	10.0	7.6	5.6	3.3
280	11.4	10.8	10.4	10.2	10.6	11.2	10.2	20.7	14.8	10.1	11.2	10.6	7.3	5.2	2.9
290	11.2	10.6	10.7	11.3	11.7	13.0	14.3	14.0	15.4	13.7	14.5	12.3	8.6	5.6	3.0
300	10.6	10.8	10.6	10.8	11.4	11.5	13.7	14.1	12.6	13.3	15.3	13.3	7.9	5.1	2.6
310	11.8	11.0	10.5	10.1	11.2	11.2	12.9	12.9	10.3	9.7	11.6	11.2	8.0	5.6	2.9
320	11.9	11.5	11.2	10.7	10.6	10.0	11.1	23.6	8.9	8.9	8.7	9.0	6.8	4.6	3.2
330	14.2	13.2	12.3	11.6	10.8	9.6	11.2	16.1	10.7	9.0	8.6	8.3	6.4	5.5	3.7
340	13.7	12.7	12.2	11.7	11.1	10.1	10.6	12.6	12.0	8.9	7.9	7.0	9.8	8.9	6.3
350	16.5	14.6	13.7	12.9	12.0	10.7	9.4	12.7	11.8	9.9	8.0	6.8	5.8	6.1	4.1

Maksimum= 66.07 i afstand 70 m og retning 240 grader i måned 2.



Dato: 2022/08/23

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

Side 9

Støv Periode: 760101-761231

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

Retning (grader)	Afstand (m)														
	70	75	80	85	90	100	120	150	200	300	400	500	750	1000	1500
0	26.7	25.4	24.6	23.9	23.6	22.2	20.2	20.9	18.7	13.5	15.7	20.2	14.5	8.2	5.0
10	22.8	22.8	23.5	23.6	23.1	22.1	22.1	20.9	16.6	14.7	14.6	14.6	10.7	6.4	5.3
20	24.5	23.9	23.9	24.2	23.8	23.6	21.9	20.8	18.6	16.0	13.9	11.8	9.1	5.9	5.1
30	25.6	24.0	23.7	22.9	22.3	24.3	22.7	21.0	17.8	16.7	13.3	10.9	8.0	6.3	5.7
40	25.2	26.3	26.7	25.0	24.0	23.7	22.2	23.6	20.4	15.7	13.2	10.7	7.3	6.3	5.5
50	25.8	24.2	24.0	24.7	24.0	26.0	25.6	23.3	19.8	16.7	13.5	10.9	7.3	5.9	5.3
60	26.9	25.4	28.6	28.3	27.8	27.2	25.9	25.4	20.9	16.8	13.9	11.4	8.8	6.6	5.1
70	29.6	28.9	29.1	28.5	27.4	28.1	28.9	25.6	21.7	20.1	15.7	12.2	8.2	6.0	5.3
80	31.4	30.4	30.9	30.4	31.1	29.5	29.1	26.7	22.6	20.2	17.3	14.0	9.5	6.8	5.5
90	34.6	33.9	33.4	33.0	31.1	30.1	29.0	27.4	27.1	22.6	18.8	14.4	8.7	6.5	4.9
100	39.6	37.4	35.9	35.4	32.1	32.1	30.9	30.6	24.8	20.5	16.3	12.8	8.9	6.6	5.0
110	42.7	41.0	42.8	39.8	38.4	34.8	29.9	28.4	24.6	21.5	16.5	14.3	8.2	5.7	5.0
120	43.5	46.3	44.1	40.8	39.4	34.5	31.9	29.1	29.9	21.6	17.4	14.1	9.4	6.8	5.1
130	44.4	44.3	46.8	46.1	44.7	41.5	34.0	28.1	26.9	20.1	14.4	11.0	7.2	5.6	4.2
140	46.2	46.7	44.5	43.6	37.7	33.2	28.1	25.5	25.9	20.8	17.8	14.7	8.9	6.4	4.9
150	41.2	41.8	40.3	39.9	37.5	31.9	27.8	29.2	29.0	22.3	18.1	15.2	9.8	6.7	4.8
160	42.4	34.8	40.0	37.4	36.7	32.5	30.8	25.2	21.9	18.3	15.6	13.6	8.8	6.3	4.5
170	41.5	37.7	36.8	32.4	25.4	31.2	27.2	25.8	24.0	17.2	13.5	12.3	9.5	7.3	5.4
180	35.2	34.7	34.1	31.7	30.7	28.3	21.6	24.5	23.9	17.1	13.1	10.3	8.1	6.6	5.9
190	32.5	32.3	30.3	31.0	29.0	29.4	27.6	22.5	17.6	16.2	13.6	11.7	7.6	6.6	5.5
200	31.1	30.9	31.4	30.2	29.3	28.0	27.8	24.7	21.2	14.8	12.3	10.3	7.6	6.4	5.8
210	31.1	30.2	29.9	28.6	28.2	27.1	26.3	25.6	22.5	16.4	13.2	10.2	7.4	6.8	5.8
220	32.9	32.8	32.5	30.9	28.7	27.3	24.4	24.6	21.3	16.6	13.9	11.2	7.3	6.8	5.5
230	37.1	37.0	37.1	35.2	32.5	28.0	24.7	23.4	20.3	17.9	14.1	11.6	7.4	6.2	5.3
240	34.0	34.3	35.4	33.0	30.4	27.1	25.7	23.5	21.3	17.1	14.8	12.0	7.9	6.3	5.1
250	33.1	34.5	33.6	30.8	28.8	26.3	24.1	23.2	22.7	19.8	15.8	12.1	7.7	6.0	5.1
260	27.1	27.6	27.8	27.4	25.8	24.5	22.9	21.9	31.8	18.4	15.8	12.9	9.0	6.7	5.1
270	27.1	26.4	26.0	25.6	25.3	24.4	24.1	22.0	25.4	15.0	12.6	10.8	8.6	6.5	4.3
280	27.6	27.2	26.7	26.2	25.2	24.2	23.4	24.0	19.3	15.4	13.1	11.9	8.5	5.9	4.3
290	27.7	27.0	26.4	26.2	26.3	25.6	24.7	21.8	29.4	20.5	17.2	14.3	9.5	6.4	4.0
300	26.4	26.2	26.0	25.6	25.4	24.5	22.5	20.2	18.2	17.4	17.3	14.6	10.1	6.8	4.8
310	26.3	26.1	25.9	25.6	25.3	24.7	23.7	22.0	20.4	16.6	15.7	17.0	12.3	7.7	5.8
320	24.4	24.2	23.8	23.5	23.1	22.3	21.3	20.2	19.5	17.4	18.2	18.2	14.5	8.0	5.3
330	24.1	24.2	23.8	23.5	23.2	22.6	22.3	20.6	19.1	15.4	17.5	12.8	16.5	10.7	6.7
340	23.9	23.6	23.4	23.4	23.0	22.5	21.9	20.6	17.8	14.6	12.7	13.0	21.4	17.5	11.5
350	23.5	22.8	22.5	22.0	22.6	23.8	24.0	22.4	18.3	13.3	16.0	17.5	15.3	9.5	7.0

Maksimum= 46.84 i afstand 80 m og retning 130 grader i måned 1.



Dato: 2022/08/23

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

Side 10

CO Periode: 760101-761231

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

Retning (grader)	Afstand (m)														
	70	75	80	85	90	100	120	150	200	300	400	500	750	1000	1500
0	52.0	48.4	45.1	44.1	43.9	36.8	30.1	24.6	18.3	17.7	21.6	27.0	19.5	11.0	7.0
10	54.5	51.9	49.1	46.0	44.2	43.6	40.3	35.8	30.3	23.4	20.3	19.9	14.9	8.9	7.0
20	54.7	52.4	51.1	48.9	47.2	43.1	39.4	37.5	32.1	23.4	18.5	15.8	12.3	8.6	6.9
30	55.6	53.5	51.9	50.1	48.0	46.0	43.8	39.2	32.5	23.7	18.4	15.5	11.6	9.3	7.2
40	60.8	58.4	56.5	54.7	52.9	50.8	45.7	38.9	31.3	22.5	17.7	14.4	10.2	8.5	6.9
50	65.8	63.4	62.1	60.3	58.5	54.3	47.1	39.0	31.3	21.5	16.6	14.1	10.5	8.2	6.7
60	71.9	69.4	67.4	63.3	61.7	58.2	50.6	41.0	34.2	25.0	19.6	16.1	11.6	8.9	6.4
70	75.9	72.8	70.3	67.7	64.1	59.1	50.8	43.0	35.7	25.4	19.3	15.7	10.8	8.0	6.5
80	77.1	74.6	72.0	70.3	67.0	60.5	52.7	44.6	35.9	25.9	20.7	17.5	12.1	8.7	6.8
90	77.8	75.5	74.5	71.8	67.1	59.8	51.2	43.9	36.1	23.9	17.1	14.1	10.2	7.9	5.7
100	72.5	67.0	62.4	58.7	54.9	48.8	41.9	32.2	22.9	16.8	14.8	13.3	9.2	7.1	4.7
110	49.0	49.7	49.2	48.6	48.4	46.4	36.3	27.2	20.9	17.5	15.4	14.2	9.9	6.6	4.6
120	52.4	48.1	45.5	47.9	50.6	40.6	31.6	25.2	20.7	18.0	16.6	13.7	9.9	7.9	5.5
130	50.8	46.9	44.6	42.5	38.7	34.8	30.0	23.0	18.4	17.6	15.4	12.2	8.2	6.0	4.3
140	40.5	41.2	39.9	36.6	34.4	32.3	27.3	22.7	17.6	14.5	13.3	12.1	9.8	7.9	4.9
150	37.6	34.6	33.0	30.5	30.1	26.0	23.5	20.2	14.7	14.4	14.4	13.2	11.4	8.4	5.1
160	34.2	33.5	31.6	30.0	28.7	23.6	18.8	14.9	13.3	15.4	16.2	14.9	10.0	7.7	4.8
170	34.6	32.9	30.4	29.0	27.3	22.9	18.6	14.0	11.8	13.5	14.1	13.1	10.5	8.0	5.4
180	30.4	29.1	27.1	24.8	22.2	20.6	18.2	15.3	13.6	13.5	12.9	13.5	11.6	8.9	6.1
190	32.9	31.5	30.6	29.5	30.4	33.4	36.3	34.5	31.0	22.7	18.1	15.5	11.0	9.3	6.6
200	98.3	100.4	101.5	95.1	87.7	76.8	58.9	48.2	36.1	23.9	18.6	15.0	11.1	9.3	7.6
210	103.1	99.7	93.8	86.4	77.6	64.4	49.3	39.4	31.5	21.5	15.6	13.2	10.4	8.9	7.4
220	106.6	106.3	105.5	100.3	92.2	80.4	64.7	50.3	37.8	25.4	19.1	14.7	10.4	9.2	7.4
230	119.9	119.7	120.7	115.0	105.5	90.7	70.9	54.0	39.6	26.5	19.6	15.4	10.9	8.7	7.2
240	123.9	119.0	120.5	112.6	104.8	90.5	69.9	54.5	39.0	26.2	19.7	15.3	11.6	9.1	6.5
250	117.0	118.2	114.0	105.1	97.2	83.5	67.6	52.7	38.4	25.6	19.3	15.1	11.5	9.0	6.7
260	33.3	33.5	35.8	35.4	34.0	38.8	45.4	43.9	38.9	26.7	20.0	16.3	13.2	10.1	6.8
270	23.8	22.7	21.7	20.7	19.9	18.4	18.1	24.7	31.2	15.4	15.7	16.4	12.8	9.4	5.7
280	24.4	23.2	22.2	21.2	20.4	18.8	17.7	30.9	18.6	15.1	18.1	17.5	12.4	8.7	5.0
290	24.0	22.5	21.5	20.6	19.7	19.0	17.2	17.1	20.6	21.9	24.0	20.7	14.4	9.3	5.0
300	22.6	21.7	21.0	20.3	19.7	18.2	17.0	19.9	17.5	22.4	25.7	22.3	13.7	9.0	4.6
310	25.4	23.7	22.1	20.8	19.4	17.5	17.6	26.2	19.8	20.3	21.2	23.0	16.4	10.3	6.1
320	26.0	25.3	24.6	23.5	22.7	20.6	17.1	45.0	15.8	23.1	23.4	22.7	19.4	10.9	6.6
330	31.2	29.0	27.1	25.4	23.6	20.9	16.4	25.0	19.3	17.8	23.1	14.0	22.1	12.7	8.6
340	30.1	28.0	26.9	25.6	24.4	22.2	17.7	19.0	18.0	17.3	12.9	16.6	25.1	21.9	14.8
350	34.3	32.1	29.8	27.6	26.3	22.9	19.0	17.7	17.3	15.8	21.0	23.5	20.5	13.4	9.9

Maksimum= 123.88 i afstand 70 m og retning 240 grader i måned 2.



Benyttede filer.

Følgende inputfiler er benyttet i beregningerne:

Punktkilder: U:\Sagsarkiv 2020\AKK - Andels-Kartoffelmelsfabrikken Karup\22030
Etablering af kombibrændere\F4 Miljø og Stø
og bygningsdata: U:\Sagsarkiv 2020\AKK - Andels-Kartoffelmelsfabrikken Karup\22030
Etablering af kombibrændere\F4 Miljø og Stø
Meteorologi.....: C:\Program Files (x86)\OML-Multi\Kas76LST.met
Receptorer.....: U:\Sagsarkiv 2020\AKK - Andels-Kartoffelmelsfabrikken Karup\22030
Etablering af kombibrændere\F4 Miljø og Stø
Beregningsopsætning.....: U:\Sagsarkiv 2020\AKK - Andels-Kartoffelmelsfabrikken Karup\22030
Etablering af kombibrændere\F4 Miljø og Stø

Følgende outputfil er benyttet:

Resultater: U:\Sagsarkiv 2020\AKK - Andels-Kartoffelmelsfabrikken Karup\22030
Etablering af kombibrændere\F4 Miljø og Stø

Beregning:

Start kl. 12:54:12 (23-08-2022)
Slut kl. 12:54:46 (23-08-2022)

Kommentarer til beregningen:

Emissionsberegning for tungmetal (Cr, Ni, Sn) samt Zn og Hg fra Karup
Kartoffelmelfabrik ved omstilling til gasolie på to dampkedler.

1 års meteorologi
Origo: Centrum silo 1.

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

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

Meteorologiske data er fra: Kastrup

Koordinatsystem.

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

Receptordata.

Ruhedslængde, z_0 = 0.300 m

Største terrænhældning = 2 grader

Receptorerne er beliggende med 10 graders interval i 15 koncentriske cirkler

med centrum x,y:	0.,	0.			
og radierne (m):	70.	75.	80.	85.	90.
	100.	120.	150.	200.	300.
	400.	500.	750.	1000.	1500.

Terrænhøjder er ikke alle ens.

Alle receptorhøjder = 1.5 m.

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

Terrænhøjder [m]

Retning (grader)	Afstand (m)														
	70	75	80	85	90	100	120	150	200	300	400	500	750	1000	1500
0	36.0	36.2	36.2	36.1	36.1	36.0	35.8	35.6	35.6	36.0	37.2	37.1	37.1	36.8	38.0
10	36.0	36.2	36.2	36.2	36.2	36.1	35.8	35.8	35.7	36.3	37.6	37.8	37.4	37.0	38.7
20	36.2	36.1	36.3	36.3	36.2	36.0	35.8	35.8	35.7	36.4	37.7	37.8	37.3	38.8	40.6
30	36.2	36.3	36.3	36.2	36.2	36.2	35.9	35.9	36.0	36.5	37.7	38.1	38.4	38.7	40.5
40	36.2	36.2	36.3	36.4	36.4	36.3	36.0	35.9	36.0	36.6	37.5	38.5	38.5	40.2	42.0
50	36.3	36.2	36.3	36.4	36.4	36.3	36.2	36.2	36.2	36.4	37.3	38.3	38.6	39.2	44.6
60	36.4	36.6	36.6	36.4	36.5	36.6	36.5	36.3	36.5	36.5	37.4	37.5	38.0	40.0	44.4
70	36.1	36.1	36.2	36.2	36.2	36.2	36.2	36.4	36.6	36.9	37.2	37.1	38.4	40.3	43.5
80	36.1	36.1	36.2	36.2	36.2	36.6	36.8	36.7	36.5	37.0	37.1	37.3	38.6	40.2	42.0
90	36.4	36.4	36.4	36.2	36.2	36.3	36.8	36.7	36.5	36.8	37.2	37.3	38.3	39.2	37.3
100	36.3	36.3	36.3	36.3	36.2	36.0	36.7	36.8	36.5	36.8	37.1	37.1	35.4	38.5	41.3
110	36.3	36.3	36.5	36.5	36.3	36.1	36.2	36.5	36.1	36.3	37.1	37.0	32.4	38.8	41.6
120	36.4	36.3	35.7	35.7	35.8	35.9	35.7	36.0	36.0	36.3	37.1	33.4	36.4	39.4	40.0
130	36.1	36.1	35.7	35.8	35.8	35.9	35.8	36.0	35.8	35.7	33.3	31.9	38.2	38.3	36.0
140	35.8	35.8	35.7	35.8	35.8	35.7	35.9	36.2	34.6	34.2	30.4	31.2	33.1	33.5	33.0
150	35.7	35.7	35.7	35.7	35.8	35.6	36.0	35.9	35.5	33.0	30.6	31.1	33.1	34.0	34.8
160	35.7	35.7	35.7	35.6	35.6	35.7	35.6	35.9	36.4	32.4	29.8	30.5	31.5	32.6	37.1
170	35.6	35.6	35.8	35.7	35.7	35.6	35.6	36.0	36.2	32.2	29.7	30.1	32.2	34.6	38.8
180	35.5	35.5	35.6	35.6	35.7	35.8	35.5	35.7	35.9	31.2	28.9	31.4	34.0	36.0	40.3
190	35.6	35.6	35.6	35.5	35.5	35.6	35.4	35.6	35.5	29.5	31.0	31.7	33.9	36.8	46.0
200	35.5	35.5	35.6	35.5	35.5	35.6	35.5	35.2	35.2	29.3	30.2	31.9	34.2	36.3	49.8
210	35.5	35.6	35.7	35.7	35.7	35.5	35.8	35.3	31.3	31.0	31.8	32.4	33.9	36.1	47.7
220	35.5	35.7	35.7	35.7	35.7	35.7	35.5	35.8	33.5	32.1	32.2	31.6	33.6	37.9	41.6
230	35.5	35.4	35.6	35.6	35.4	35.5	35.5	35.5	33.8	29.3	32.1	32.1	33.6	35.2	44.7
240	35.2	35.2	35.4	35.4	35.2	35.3	35.5	35.6	35.1	30.0	29.4	31.5	32.5	34.8	46.2
250	35.3	35.0	35.0	34.9	34.9	34.8	34.4	33.9	33.8	32.2	29.0	30.9	31.7	33.9	43.0
260	35.4	35.4	35.4	35.4	35.5	35.4	34.8	34.0	34.4	33.4	29.7	28.6	31.0	34.3	39.4
270	35.5	35.5	35.3	35.3	35.4	35.4	35.0	34.8	34.0	33.2	31.6	28.7	31.1	32.0	34.8
280	35.4	35.4	35.4	35.4	35.3	35.4	35.3	35.0	34.7	33.8	33.2	32.0	30.2	29.7	35.3
290	35.9	35.7	35.7	35.7	35.7	35.7	35.5	35.2	35.0	34.1	32.6	32.1	29.3	28.4	34.7
300	36.0	36.0	36.0	35.6	35.8	35.8	35.5	34.8	34.7	33.6	33.0	33.8	33.3	30.9	31.1
310	35.8	35.7	35.8	35.8	35.6	35.4	35.4	35.3	34.9	34.4	34.1	33.9	34.9	33.8	29.6
320	35.7	35.8	35.8	35.8	35.7	35.7	35.5	35.2	35.0	35.0	34.9	35.2	35.8	35.3	33.3
330	36.0	35.7	35.7	35.7	35.7	35.8	35.7	35.4	35.2	34.8	34.9	36.3	36.3	35.3	34.8
340	36.0	36.0	35.8	35.8	36.0	35.9	35.6	35.5	35.4	35.3	35.3	36.4	36.5	35.1	35.2
350	36.1	36.0	36.0	36.1	36.1	36.0	35.7	35.5	35.3	35.9	35.8	36.6	36.7	36.5	35.8

Forkortelser benyttet for kildeparametrene:

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

Punktkilder.

Kildedata:

Nr	ID	X	Y	Z	HS	T(K)	VOL	DSI	DSO	HB	CrNiSn Q1	Zn Q2	Hg Q3
1	Afk.33	-17.	-20.	35.7	31.0	463.	3.72	0.80	0.90	7.5	2.70E-06	8.10E-06	3.00E-07
2	Afk.16	-140.	60.	35.0	25.0	463.	2.20	0.80	0.90	7.5	1.60E-06	4.80E-06	2.00E-07

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	12.5	7.7
2	7.4	4.5

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

Kilde nr. 1:	Retning	Højde[m]	Afstand[m]
	10	28.0	24.0
	20	28.0	19.0
	30	28.0	15.0
	40	28.0	10.0
	50	28.0	10.0
	60	28.0	15.0
	70	28.0	19.0
	80	28.0	24.0

Side til advarsler.

***** ADVARSEL *****

ADVARSEL FRA OML-MULTI:

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

Fundet første gang for receptor nr. 301 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.



Dato: 2022/08/23

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

Side 5

CrNiSn Periode: 760101-761231

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

Retning (grader)	Afstand (m)														
	70	75	80	85	90	100	120	150	200	300	400	500	750	1000	1500
0	2.62E-04	2.44E-04	2.27E-04	2.21E-04	2.19E-04	1.85E-04	1.50E-04	1.22E-04	8.27E-05	5.44E-05	4.84E-05	4.27E-05	3.57E-05	2.82E-05	1.68E-05
10	2.75E-04	2.61E-04	2.46E-04	2.30E-04	2.20E-04	2.13E-04	1.82E-04	1.60E-04	1.28E-04	9.80E-05	7.93E-05	6.38E-05	4.42E-05	3.29E-05	2.27E-05
20	2.74E-04	2.64E-04	2.57E-04	2.46E-04	2.34E-04	2.10E-04	1.86E-04	1.67E-04	1.37E-04	1.03E-04	7.89E-05	6.29E-05	4.31E-05	3.34E-05	2.22E-05
30	2.77E-04	2.66E-04	2.55E-04	2.44E-04	2.32E-04	2.14E-04	1.87E-04	1.57E-04	1.29E-04	9.41E-05	7.77E-05	6.40E-05	4.59E-05	3.61E-05	2.34E-05
40	2.80E-04	2.68E-04	2.56E-04	2.45E-04	2.35E-04	2.12E-04	1.82E-04	1.56E-04	1.27E-04	9.24E-05	7.12E-05	5.73E-05	3.85E-05	3.02E-05	2.04E-05
50	2.72E-04	2.57E-04	2.47E-04	2.36E-04	2.25E-04	2.12E-04	1.91E-04	1.64E-04	1.33E-04	9.37E-05	7.22E-05	5.74E-05	4.32E-05	3.20E-05	2.06E-05
60	2.65E-04	2.57E-04	2.45E-04	2.34E-04	2.30E-04	2.12E-04	1.82E-04	1.61E-04	1.39E-04	1.05E-04	8.44E-05	7.06E-05	4.94E-05	3.74E-05	2.31E-05
70	2.95E-04	2.83E-04	2.67E-04	2.51E-04	2.37E-04	2.19E-04	1.87E-04	1.65E-04	1.45E-04	1.06E-04	8.39E-05	6.85E-05	4.57E-05	3.23E-05	2.08E-05
80	2.90E-04	2.73E-04	2.56E-04	2.40E-04	2.38E-04	2.19E-04	2.01E-04	1.78E-04	1.47E-04	1.10E-04	8.78E-05	7.43E-05	5.13E-05	3.70E-05	2.27E-05
90	3.18E-04	2.99E-04	2.83E-04	2.68E-04	2.54E-04	2.29E-04	2.00E-04	1.73E-04	1.48E-04	1.03E-04	7.43E-05	5.71E-05	3.90E-05	3.02E-05	2.09E-05
100	3.25E-04	2.93E-04	2.62E-04	2.35E-04	2.09E-04	1.71E-04	1.13E-04	7.26E-05	5.40E-05	6.00E-05	5.69E-05	5.07E-05	3.76E-05	2.71E-05	1.80E-05
110	9.97E-05	7.27E-05	5.92E-05	5.72E-05	5.48E-05	5.08E-05	4.95E-05	5.09E-05	5.88E-05	6.48E-05	5.93E-05	5.23E-05	3.90E-05	2.74E-05	1.50E-05
120	5.14E-05	5.16E-05	5.10E-05	5.09E-05	5.07E-05	5.00E-05	4.94E-05	5.54E-05	6.89E-05	7.31E-05	6.39E-05	5.49E-05	3.67E-05	2.96E-05	1.78E-05
130	5.08E-05	5.11E-05	5.00E-05	4.90E-05	4.85E-05	4.87E-05	5.34E-05	6.14E-05	7.26E-05	6.67E-05	6.29E-05	5.05E-05	3.04E-05	2.14E-05	1.20E-05
140	5.25E-05	5.30E-05	5.22E-05	5.16E-05	5.06E-05	4.90E-05	4.78E-05	5.31E-05	5.79E-05	5.75E-05	5.24E-05	4.69E-05	3.34E-05	2.70E-05	1.54E-05
150	4.90E-05	4.74E-05	4.81E-05	4.63E-05	4.53E-05	4.46E-05	4.36E-05	4.60E-05	5.03E-05	5.54E-05	5.05E-05	4.81E-05	3.55E-05	2.69E-05	1.57E-05
160	4.48E-05	4.41E-05	4.23E-05	4.39E-05	4.46E-05	4.38E-05	4.21E-05	4.08E-05	4.10E-05	5.03E-05	5.35E-05	5.20E-05	3.49E-05	2.38E-05	1.39E-05
170	4.23E-05	4.23E-05	4.55E-05	4.42E-05	4.30E-05	4.33E-05	4.21E-05	4.34E-05	3.79E-05	4.24E-05	4.28E-05	4.07E-05	3.25E-05	2.41E-05	1.41E-05
180	4.48E-05	4.46E-05	4.43E-05	4.52E-05	4.52E-05	4.43E-05	4.57E-05	4.38E-05	4.76E-05	4.64E-05	4.63E-05	4.29E-05	3.50E-05	2.87E-05	1.85E-05
190	8.81E-05	8.79E-05	1.02E-04	1.28E-04	1.29E-04	1.53E-04	1.61E-04	1.48E-04	1.35E-04	1.00E-04	7.88E-05	6.40E-05	4.17E-05	3.06E-05	2.35E-05
200	4.93E-04	5.05E-04	5.11E-04	4.79E-04	4.31E-04	3.86E-04	2.93E-04	2.20E-04	1.54E-04	9.26E-05	7.25E-05	5.83E-05	4.18E-05	3.24E-05	2.41E-05
210	5.17E-04	4.99E-04	4.71E-04	4.30E-04	3.85E-04	3.17E-04	2.33E-04	1.82E-04	1.29E-04	8.45E-05	6.40E-05	5.01E-05	4.14E-05	3.07E-05	2.27E-05
220	5.20E-04	5.18E-04	5.14E-04	4.88E-04	4.46E-04	3.87E-04	3.05E-04	2.27E-04	1.63E-04	1.13E-04	8.41E-05	6.57E-05	4.10E-05	3.28E-05	2.08E-05
230	5.39E-04	5.40E-04	5.45E-04	5.16E-04	4.75E-04	4.05E-04	3.14E-04	2.36E-04	1.75E-04	1.20E-04	8.83E-05	6.96E-05	4.40E-05	3.18E-05	2.31E-05
240	5.33E-04	5.23E-04	5.30E-04	5.00E-04	4.59E-04	3.94E-04	3.07E-04	2.28E-04	1.69E-04	1.17E-04	8.84E-05	7.02E-05	4.76E-05	3.71E-05	2.32E-05
250	5.28E-04	5.40E-04	5.19E-04	4.72E-04	4.35E-04	3.73E-04	2.89E-04	2.23E-04	1.71E-04	1.15E-04	8.72E-05	6.87E-05	4.71E-05	3.65E-05	2.43E-05
260	4.06E-05	4.17E-05	5.26E-05	8.58E-05	1.17E-04	1.41E-04	1.72E-04	1.88E-04	1.63E-04	1.18E-04	8.92E-05	7.21E-05	5.35E-05	4.06E-05	2.51E-05
270	1.81E-05	1.74E-05	1.67E-05	1.67E-05	1.82E-05	2.26E-05	2.50E-05	3.14E-05	3.37E-05	4.94E-05	5.55E-05	5.68E-05	4.97E-05	3.82E-05	2.30E-05
280	1.54E-05	1.55E-05	1.52E-05	1.45E-05	1.33E-05	1.18E-05	1.45E-05	2.07E-05	3.15E-05	4.91E-05	6.11E-05	6.55E-05	4.97E-05	3.49E-05	1.89E-05
290	1.50E-05	1.45E-05	1.39E-05	1.27E-05	1.13E-05	1.10E-05	1.48E-05	1.62E-05	3.21E-05	6.85E-05	8.82E-05	8.15E-05	5.60E-05	3.72E-05	1.97E-05
300	1.59E-05	1.65E-05	1.83E-05	1.93E-05	1.98E-05	1.75E-05	1.26E-05	2.19E-05	3.21E-05	8.87E-05	1.03E-04	8.90E-05	5.37E-05	3.45E-05	1.79E-05
310	1.88E-05	1.87E-05	1.98E-05	2.13E-05	2.18E-05	2.07E-05	1.53E-05	2.36E-05	3.62E-05	6.07E-05	8.00E-05	7.96E-05	5.47E-05	3.71E-05	1.92E-05
320	2.24E-05	2.39E-05	2.30E-05	2.25E-05	2.18E-05	1.97E-05	2.21E-05	2.48E-05	3.98E-05	5.22E-05	5.77E-05	5.99E-05	4.69E-05	3.19E-05	1.77E-05
330	2.50E-05	2.43E-05	2.34E-05	2.23E-05	2.30E-05	2.49E-05	2.97E-05	3.29E-05	4.02E-05	4.90E-05	4.76E-05	4.95E-05	4.04E-05	3.32E-05	2.03E-05
340	5.28E-05	4.35E-05	3.72E-05	3.46E-05	3.36E-05	2.83E-05	3.23E-05	3.79E-05	4.14E-05	5.13E-05	4.60E-05	4.35E-05	4.24E-05	3.75E-05	3.13E-05
350	1.52E-04	1.30E-04	1.10E-04	9.84E-05	9.21E-05	8.05E-05	6.34E-05	4.68E-05	4.85E-05	5.44E-05	4.63E-05	4.20E-05	3.62E-05	3.12E-05	2.06E-05

Maksimum= 5.45E-04 i afstand 80 m og retning 230 grader i måned 3.



Dato: 2022/08/23

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

Side 6

Zn Periode: 760101-761231

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

Retning (grader)	Afstand (m)														
	70	75	80	85	90	100	120	150	200	300	400	500	750	1000	1500
0	7.85E-04	7.31E-04	6.81E-04	6.62E-04	6.57E-04	5.56E-04	4.50E-04	3.66E-04	2.48E-04	1.63E-04	1.45E-04	1.28E-04	1.07E-04	8.47E-05	5.04E-05
10	8.24E-04	7.83E-04	7.38E-04	6.90E-04	6.59E-04	6.39E-04	5.46E-04	4.81E-04	3.84E-04	2.94E-04	2.38E-04	1.91E-04	1.32E-04	9.88E-05	6.81E-05
20	8.23E-04	7.91E-04	7.71E-04	7.38E-04	7.01E-04	6.29E-04	5.59E-04	5.01E-04	4.10E-04	3.09E-04	2.37E-04	1.89E-04	1.29E-04	1.00E-04	6.67E-05
30	8.32E-04	7.99E-04	7.65E-04	7.31E-04	6.96E-04	6.42E-04	5.61E-04	4.71E-04	3.86E-04	2.82E-04	2.33E-04	1.92E-04	1.38E-04	1.08E-04	7.02E-05
40	8.41E-04	8.03E-04	7.68E-04	7.35E-04	7.04E-04	6.36E-04	5.46E-04	4.68E-04	3.82E-04	2.77E-04	2.13E-04	1.72E-04	1.15E-04	9.06E-05	6.12E-05
50	8.17E-04	7.72E-04	7.40E-04	7.07E-04	6.74E-04	6.37E-04	5.73E-04	4.91E-04	3.98E-04	2.81E-04	2.16E-04	1.72E-04	1.29E-04	9.60E-05	6.19E-05
60	7.95E-04	7.72E-04	7.35E-04	7.01E-04	6.89E-04	6.36E-04	5.47E-04	4.82E-04	4.16E-04	3.16E-04	2.53E-04	2.12E-04	1.48E-04	1.12E-04	6.94E-05
70	8.85E-04	8.48E-04	8.00E-04	7.53E-04	7.11E-04	6.58E-04	5.61E-04	4.95E-04	4.35E-04	3.19E-04	2.52E-04	2.05E-04	1.37E-04	9.70E-05	6.23E-05
80	8.71E-04	8.18E-04	7.68E-04	7.21E-04	7.15E-04	6.56E-04	6.03E-04	5.34E-04	4.41E-04	3.31E-04	2.63E-04	2.23E-04	1.54E-04	1.11E-04	6.80E-05
90	9.53E-04	8.96E-04	8.49E-04	8.03E-04	7.61E-04	6.87E-04	6.01E-04	5.20E-04	4.43E-04	3.08E-04	2.23E-04	1.71E-04	1.17E-04	9.05E-05	6.28E-05
100	9.75E-04	8.80E-04	7.86E-04	7.05E-04	6.27E-04	5.14E-04	3.39E-04	2.18E-04	1.62E-04	1.80E-04	1.71E-04	1.52E-04	1.13E-04	8.13E-05	5.39E-05
110	2.99E-04	2.18E-04	1.78E-04	1.72E-04	1.65E-04	1.52E-04	1.48E-04	1.53E-04	1.76E-04	1.94E-04	1.78E-04	1.57E-04	1.17E-04	8.22E-05	4.51E-05
120	1.54E-04	1.55E-04	1.53E-04	1.53E-04	1.52E-04	1.50E-04	1.48E-04	1.66E-04	2.07E-04	2.19E-04	1.92E-04	1.65E-04	1.10E-04	8.87E-05	5.34E-05
130	1.52E-04	1.53E-04	1.50E-04	1.47E-04	1.45E-04	1.46E-04	1.60E-04	1.84E-04	2.18E-04	2.00E-04	1.89E-04	1.51E-04	9.12E-05	6.42E-05	3.61E-05
140	1.58E-04	1.59E-04	1.57E-04	1.55E-04	1.52E-04	1.47E-04	1.43E-04	1.59E-04	1.74E-04	1.73E-04	1.57E-04	1.41E-04	1.00E-04	8.11E-05	4.63E-05
150	1.47E-04	1.42E-04	1.44E-04	1.39E-04	1.36E-04	1.34E-04	1.31E-04	1.38E-04	1.51E-04	1.66E-04	1.52E-04	1.44E-04	1.07E-04	8.06E-05	4.70E-05
160	1.35E-04	1.32E-04	1.27E-04	1.32E-04	1.34E-04	1.31E-04	1.26E-04	1.22E-04	1.23E-04	1.51E-04	1.60E-04	1.56E-04	1.05E-04	7.13E-05	4.18E-05
170	1.27E-04	1.27E-04	1.36E-04	1.33E-04	1.29E-04	1.30E-04	1.26E-04	1.30E-04	1.14E-04	1.27E-04	1.28E-04	1.22E-04	9.74E-05	7.24E-05	4.22E-05
180	1.34E-04	1.34E-04	1.33E-04	1.35E-04	1.36E-04	1.33E-04	1.37E-04	1.32E-04	1.43E-04	1.39E-04	1.39E-04	1.29E-04	1.05E-04	8.62E-05	5.56E-05
190	2.64E-04	2.64E-04	3.06E-04	3.85E-04	3.86E-04	4.60E-04	4.84E-04	4.45E-04	4.05E-04	3.01E-04	2.36E-04	1.92E-04	1.25E-04	9.18E-05	7.04E-05
200	1.48E-03	1.52E-03	1.53E-03	1.44E-03	1.29E-03	1.16E-03	8.80E-04	6.61E-04	4.63E-04	2.78E-04	2.17E-04	1.75E-04	1.25E-04	9.72E-05	7.24E-05
210	1.55E-03	1.50E-03	1.41E-03	1.29E-03	1.16E-03	9.51E-04	6.98E-04	5.47E-04	3.86E-04	2.54E-04	1.92E-04	1.50E-04	1.24E-04	9.21E-05	6.82E-05
220	1.56E-03	1.55E-03	1.54E-03	1.46E-03	1.34E-03	1.16E-03	9.14E-04	6.82E-04	4.89E-04	3.40E-04	2.52E-04	1.97E-04	1.23E-04	9.83E-05	6.24E-05
230	1.62E-03	1.62E-03	1.64E-03	1.55E-03	1.42E-03	1.21E-03	9.42E-04	7.08E-04	5.25E-04	3.59E-04	2.65E-04	2.09E-04	1.32E-04	9.53E-05	6.94E-05
240	1.60E-03	1.57E-03	1.59E-03	1.50E-03	1.38E-03	1.18E-03	9.20E-04	6.84E-04	5.08E-04	3.50E-04	2.65E-04	2.11E-04	1.43E-04	1.11E-04	6.97E-05
250	1.58E-03	1.62E-03	1.56E-03	1.42E-03	1.30E-03	1.12E-03	8.66E-04	6.69E-04	5.13E-04	3.45E-04	2.62E-04	2.06E-04	1.41E-04	1.10E-04	7.28E-05
260	1.22E-04	1.25E-04	1.58E-04	2.57E-04	3.52E-04	4.23E-04	5.17E-04	5.63E-04	4.90E-04	3.55E-04	2.68E-04	2.16E-04	1.60E-04	1.22E-04	7.52E-05
270	5.44E-05	5.21E-05	5.02E-05	5.01E-05	5.45E-05	6.79E-05	7.51E-05	9.41E-05	1.01E-04	1.48E-04	1.67E-04	1.70E-04	1.49E-04	1.15E-04	6.90E-05
280	4.63E-05	4.64E-05	4.56E-05	4.34E-05	3.98E-05	3.55E-05	4.34E-05	6.22E-05	9.46E-05	1.47E-04	1.83E-04	1.96E-04	1.49E-04	1.05E-04	5.68E-05
290	4.50E-05	4.36E-05	4.17E-05	3.82E-05	3.40E-05	3.30E-05	4.45E-05	4.85E-05	9.63E-05	2.06E-04	2.65E-04	2.44E-04	1.68E-04	1.11E-04	5.92E-05
300	4.78E-05	4.95E-05	5.50E-05	5.78E-05	5.93E-05	5.26E-05	3.79E-05	6.58E-05	9.64E-05	2.66E-04	3.09E-04	2.67E-04	1.61E-04	1.04E-04	5.38E-05
310	5.64E-05	5.60E-05	5.93E-05	6.39E-05	6.54E-05	6.21E-05	4.59E-05	7.07E-05	1.09E-04	1.82E-04	2.40E-04	2.39E-04	1.64E-04	1.11E-04	5.77E-05
320	6.73E-05	7.18E-05	6.89E-05	6.76E-05	6.53E-05	5.91E-05	6.62E-05	7.44E-05	1.19E-04	1.57E-04	1.73E-04	1.80E-04	1.41E-04	9.56E-05	5.31E-05
330	7.50E-05	7.28E-05	7.03E-05	6.69E-05	6.89E-05	7.46E-05	8.90E-05	9.86E-05	1.21E-04	1.47E-04	1.43E-04	1.49E-04	1.21E-04	9.97E-05	6.10E-05
340	1.58E-04	1.30E-04	1.12E-04	1.04E-04	1.01E-04	8.48E-05	9.69E-05	1.14E-04	1.24E-04	1.54E-04	1.38E-04	1.30E-04	1.27E-04	1.12E-04	9.38E-05
350	4.55E-04	3.91E-04	3.31E-04	2.95E-04	2.76E-04	2.42E-04	1.90E-04	1.41E-04	1.46E-04	1.63E-04	1.39E-04	1.26E-04	1.09E-04	9.35E-05	6.18E-05

Maksimum= 1.64E-03 i afstand 80 m og retning 230 grader i måned 3.



Dato: 2022/08/23

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

Side 7

Hg Periode: 760101-761231

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

Retning (grader)	Afstand (m)														
	70	75	80	85	90	100	120	150	200	300	400	500	750	1000	1500
0	2.91E-05	2.71E-05	2.52E-05	2.45E-05	2.43E-05	2.06E-05	1.67E-05	1.36E-05	9.19E-06	6.74E-06	6.01E-06	5.10E-06	4.11E-06	3.29E-06	1.97E-06
10	3.05E-05	2.90E-05	2.73E-05	2.55E-05	2.44E-05	2.37E-05	2.02E-05	1.78E-05	1.42E-05	1.09E-05	8.81E-06	7.10E-06	5.00E-06	3.85E-06	2.58E-06
20	3.05E-05	2.93E-05	2.86E-05	2.73E-05	2.59E-05	2.33E-05	2.07E-05	1.86E-05	1.52E-05	1.14E-05	8.77E-06	7.01E-06	4.86E-06	3.80E-06	2.54E-06
30	3.08E-05	2.96E-05	2.83E-05	2.71E-05	2.58E-05	2.38E-05	2.08E-05	1.74E-05	1.43E-05	1.05E-05	8.64E-06	7.13E-06	5.18E-06	4.11E-06	2.73E-06
40	3.12E-05	2.98E-05	2.84E-05	2.72E-05	2.61E-05	2.35E-05	2.02E-05	1.73E-05	1.42E-05	1.03E-05	7.93E-06	6.40E-06	4.37E-06	3.42E-06	2.33E-06
50	3.03E-05	2.86E-05	2.74E-05	2.62E-05	2.50E-05	2.36E-05	2.12E-05	1.82E-05	1.47E-05	1.04E-05	8.02E-06	6.39E-06	5.02E-06	3.74E-06	2.41E-06
60	2.94E-05	2.86E-05	2.72E-05	2.60E-05	2.55E-05	2.36E-05	2.03E-05	1.78E-05	1.54E-05	1.17E-05	9.39E-06	7.90E-06	5.60E-06	4.26E-06	2.64E-06
70	3.28E-05	3.14E-05	2.96E-05	2.79E-05	2.63E-05	2.44E-05	2.08E-05	1.83E-05	1.61E-05	1.18E-05	9.34E-06	7.69E-06	5.19E-06	3.71E-06	2.37E-06
80	3.23E-05	3.03E-05	2.84E-05	2.67E-05	2.65E-05	2.43E-05	2.23E-05	1.98E-05	1.63E-05	1.23E-05	9.83E-06	8.38E-06	5.86E-06	4.23E-06	2.58E-06
90	3.53E-05	3.32E-05	3.14E-05	2.98E-05	2.82E-05	2.55E-05	2.23E-05	1.93E-05	1.64E-05	1.14E-05	8.29E-06	6.56E-06	4.52E-06	3.42E-06	2.42E-06
100	3.61E-05	3.26E-05	2.91E-05	2.61E-05	2.32E-05	1.90E-05	1.26E-05	8.10E-06	6.34E-06	6.94E-06	6.56E-06	5.81E-06	4.39E-06	3.13E-06	2.09E-06
110	1.11E-05	8.07E-06	7.20E-06	6.91E-06	6.54E-06	6.23E-06	6.18E-06	6.19E-06	6.90E-06	7.52E-06	6.94E-06	6.12E-06	4.50E-06	3.16E-06	1.74E-06
120	6.42E-06	6.45E-06	6.37E-06	6.36E-06	6.34E-06	6.24E-06	6.15E-06	6.77E-06	8.21E-06	8.49E-06	7.49E-06	6.14E-06	4.30E-06	3.43E-06	2.08E-06
130	6.34E-06	6.39E-06	6.25E-06	6.13E-06	6.06E-06	6.08E-06	6.48E-06	7.56E-06	8.59E-06	7.77E-06	7.32E-06	5.89E-06	3.52E-06	2.49E-06	1.42E-06
140	6.56E-06	6.63E-06	6.52E-06	6.45E-06	6.32E-06	6.12E-06	5.94E-06	6.48E-06	6.89E-06	6.68E-06	6.05E-06	5.45E-06	3.84E-06	3.14E-06	1.79E-06
150	6.13E-06	5.92E-06	6.01E-06	5.78E-06	5.66E-06	5.57E-06	5.41E-06	5.60E-06	6.08E-06	6.51E-06	6.01E-06	5.70E-06	4.16E-06	3.12E-06	1.81E-06
160	5.60E-06	5.51E-06	5.28E-06	5.49E-06	5.58E-06	5.47E-06	5.27E-06	4.97E-06	5.10E-06	5.86E-06	6.14E-06	5.93E-06	4.07E-06	2.75E-06	1.62E-06
170	5.29E-06	5.29E-06	5.68E-06	5.53E-06	5.37E-06	5.42E-06	5.26E-06	5.43E-06	4.68E-06	4.91E-06	5.09E-06	4.78E-06	3.78E-06	2.82E-06	1.64E-06
180	5.60E-06	5.58E-06	5.54E-06	5.64E-06	5.59E-06	5.54E-06	5.56E-06	5.37E-06	5.67E-06	5.26E-06	5.17E-06	4.84E-06	4.12E-06	3.35E-06	2.17E-06
190	9.79E-06	9.76E-06	1.13E-05	1.42E-05	1.43E-05	1.70E-05	1.79E-05	1.65E-05	1.50E-05	1.11E-05	8.75E-06	7.12E-06	4.66E-06	3.50E-06	2.70E-06
200	5.48E-05	5.61E-05	5.67E-05	5.32E-05	4.79E-05	4.29E-05	3.26E-05	2.45E-05	1.71E-05	1.03E-05	8.05E-06	6.49E-06	4.81E-06	3.77E-06	2.74E-06
210	5.74E-05	5.55E-05	5.24E-05	4.78E-05	4.28E-05	3.52E-05	2.59E-05	2.03E-05	1.43E-05	9.39E-06	7.12E-06	5.66E-06	4.76E-06	3.55E-06	2.62E-06
220	5.78E-05	5.76E-05	5.71E-05	5.42E-05	4.96E-05	4.30E-05	3.38E-05	2.53E-05	1.81E-05	1.26E-05	9.34E-06	7.30E-06	4.64E-06	3.68E-06	2.44E-06
230	5.99E-05	6.00E-05	6.06E-05	5.73E-05	5.27E-05	4.49E-05	3.49E-05	2.62E-05	1.94E-05	1.33E-05	9.81E-06	7.74E-06	4.94E-06	3.60E-06	2.63E-06
240	5.92E-05	5.81E-05	5.89E-05	5.55E-05	5.10E-05	4.38E-05	3.41E-05	2.53E-05	1.88E-05	1.30E-05	9.83E-06	7.81E-06	5.45E-06	4.36E-06	2.70E-06
250	5.86E-05	6.00E-05	5.77E-05	5.24E-05	4.83E-05	4.15E-05	3.21E-05	2.48E-05	1.90E-05	1.28E-05	9.69E-06	7.65E-06	5.46E-06	4.24E-06	2.80E-06
260	4.52E-06	4.64E-06	5.85E-06	9.53E-06	1.31E-05	1.57E-05	1.92E-05	2.08E-05	1.82E-05	1.32E-05	9.92E-06	8.03E-06	6.19E-06	4.71E-06	2.88E-06
270	2.26E-06	2.11E-06	2.09E-06	2.09E-06	2.27E-06	2.64E-06	2.92E-06	3.49E-06	3.77E-06	6.01E-06	6.71E-06	7.00E-06	5.85E-06	4.50E-06	2.67E-06
280	1.76E-06	1.82E-06	1.81E-06	1.76E-06	1.56E-06	1.41E-06	1.68E-06	2.31E-06	3.51E-06	5.56E-06	7.43E-06	7.81E-06	5.80E-06	4.06E-06	2.22E-06
290	1.77E-06	1.78E-06	1.72E-06	1.59E-06	1.42E-06	1.25E-06	1.65E-06	1.80E-06	3.57E-06	8.03E-06	1.05E-05	9.69E-06	6.64E-06	4.38E-06	2.31E-06
300	1.99E-06	1.83E-06	2.04E-06	2.14E-06	2.30E-06	2.19E-06	1.40E-06	2.44E-06	3.57E-06	1.04E-05	1.22E-05	1.05E-05	6.32E-06	4.06E-06	2.10E-06
310	2.30E-06	2.33E-06	2.31E-06	2.37E-06	2.42E-06	2.30E-06	1.79E-06	2.62E-06	4.02E-06	7.06E-06	9.54E-06	9.48E-06	6.48E-06	4.37E-06	2.26E-06
320	2.79E-06	2.80E-06	2.87E-06	2.80E-06	2.66E-06	2.39E-06	2.53E-06	2.77E-06	4.42E-06	6.34E-06	6.90E-06	7.02E-06	5.52E-06	3.73E-06	2.08E-06
330	3.00E-06	2.92E-06	2.91E-06	2.79E-06	2.87E-06	3.02E-06	3.29E-06	3.73E-06	4.57E-06	5.81E-06	5.87E-06	5.93E-06	4.73E-06	3.89E-06	2.42E-06
340	5.87E-06	4.83E-06	4.13E-06	4.05E-06	3.99E-06	3.34E-06	3.90E-06	4.29E-06	4.98E-06	6.41E-06	5.75E-06	5.13E-06	4.99E-06	4.37E-06	3.65E-06
350	1.68E-05	1.45E-05	1.23E-05	1.09E-05	1.02E-05	8.95E-06	7.04E-06	5.28E-06	6.06E-06	6.79E-06	5.63E-06	4.88E-06	4.22E-06	3.69E-06	2.37E-06

Maksimum= 6.06E-05 i afstand 80 m og retning 230 grader i måned 3.



Benyttede filer.

Følgende inputfiler er benyttet i beregningerne:

Punktkilder: U:\Sagsarkiv 2020\AKK - Andels-Kartoffelmelsfabrikken Karup\22030 Etablering af kombibrændere\F4 Miljø og Stø
og bygningsdata: U:\Sagsarkiv 2020\AKK - Andels-Kartoffelmelsfabrikken Karup\22030 Etablering af kombibrændere\F4 Miljø og Stø
Meteorologi.....: C:\Program Files (x86)\OML-Multi\Kas76LST.met
Receptorer.....: U:\Sagsarkiv 2020\AKK - Andels-Kartoffelmelsfabrikken Karup\22030 Etablering af kombibrændere\F4 Miljø og Stø
Beregningsopsætning.....: U:\Sagsarkiv 2020\AKK - Andels-Kartoffelmelsfabrikken Karup\22030 Etablering af kombibrændere\F4 Miljø og Stø

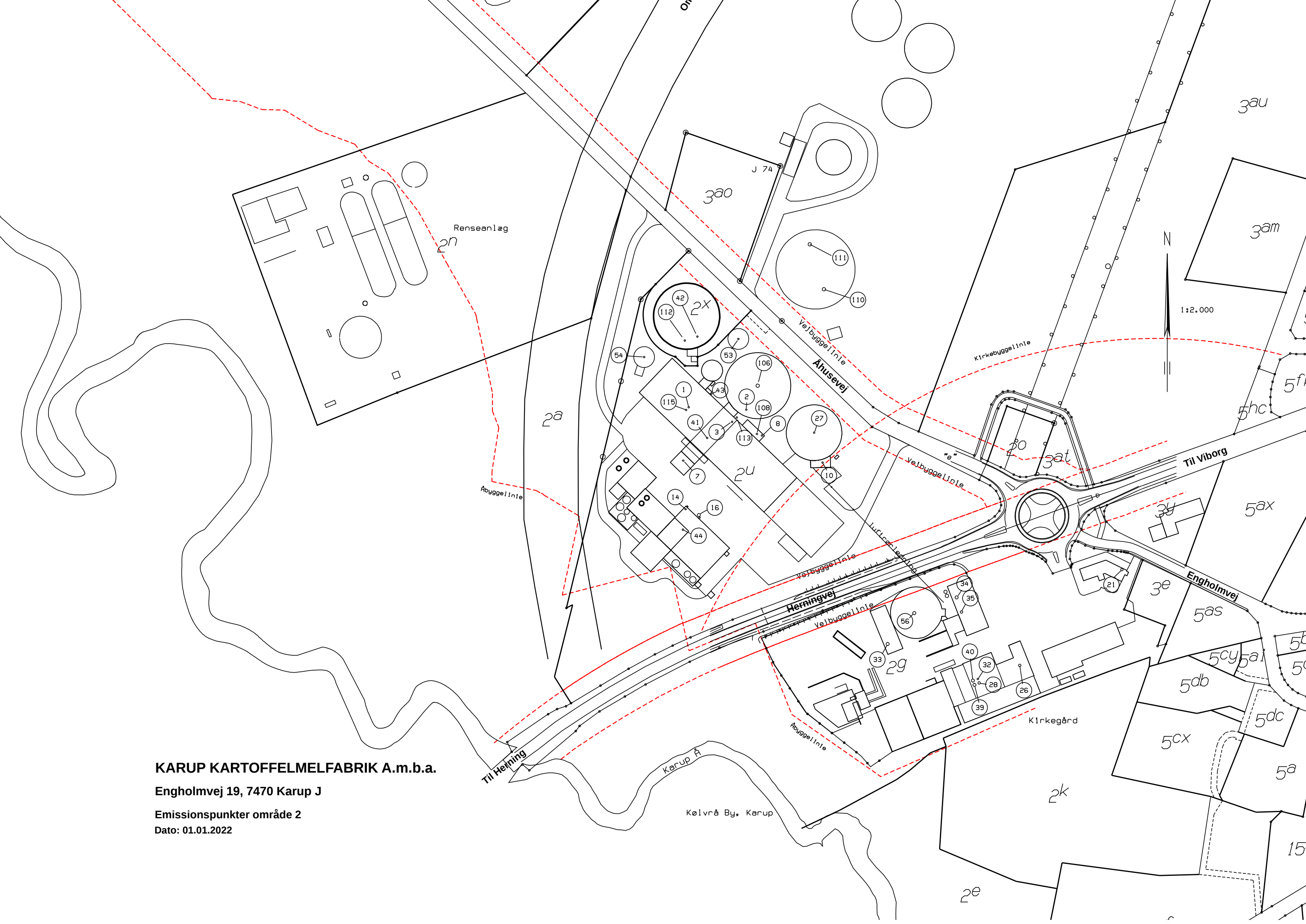
Følgende outputfil er benyttet:

Resultater: U:\Sagsarkiv 2020\AKK - Andels-Kartoffelmelsfabrikken Karup\22030 Etablering af kombibrændere\F4 Miljø og Stø

Beregning:

Start kl. 16:48:23 (23-08-2022)
Slut kl. 16:48:26 (23-08-2022)

Bilag 3
Beliggenhed af afkast



KARUP KARTOFFELMELFABRIK A.m.b.a.

Engholmvej 19, 7470 Karup J

Emissionspunkter område 2

Dato: 01.01.2022

Bilag 4
Data for oliebrændere

Til:
Karup Kartoffelmel
Engholmvej 19
7470 Karup
ATT: Vagn Nielsen

Dato.....: 01/03/22

Vor ref.....: FH
Antal sider...: 7

Tilbud nr.: 070-2380A

Tak for Deres forespørgsel, i henhold til vore salgs- og leveringsbetingelser tilbydes De følgende:

Anlæg: Karup Kartoffelmel – Engholmvej 19, 7470 Karup

Projekt: Ny kombi-brænder (Naturgas/Gasolie)

Eksisterende forhold:

Kedel.....: Dampkedel
Fabr: Bosch
Type.....: UL-S 18000
Designtryk.....: 24,5 bar(o)
Driftstryk.....: 18 bar (o)
Dampydelse.....: 17200 kg/h
Varmeydelse.....: 11266 kW $\sqrt{18}$ bar(o) og 105 °C fødevand.
Fabrikations nr.: 100478
Årgang: 2006

Brænder.....: Naturgasbrænder
Fabr: Weishaupt
Type.....: WKG70/2-A ZM 1LN
Fabrikations nr.: 5598376

Brændsel 1.....: Naturgas
Brændværdi.....: 11 kWh/H_n/Nm³

Brændsel 2.....: Gasolie EL
Brændværdi.....: 11,86 kWh/kg → 10 kWh/L

POS	STK	BETEGNELSE:
1		Ny kombibrænder inkl. udstyr:

BTR.KR.PR.STK	NT. KR. IALT.
EKSKL. MOMS	EKSKL. MOMS

Brændsel 1.....: Naturgas (DK)
Brændværdi.....: 11 kWh/m³_n/H_n.
Gastilslutningstryk: 1 - 4 bar. = 1000 - 4000 mbar
Brænderydelse i KW : 11615 kW
Brænderydelse i m³...: 11615 : 11 = 1056 Nm³ naturgas

Brændsel 2.....: Gasolie (EL)
Brændværdi i kg: 11,86 kWh/kg
Brændværdi i liter: 10 kWh/L
Viskositet.....: 6 mm²/s
Viskositet / temperatur 20 °C
Brænderydelse.....: 11615 kW : 10 kWh/L = 1161,5 L/h.

Max modtryk.....: 17,7 mbar v. 11615 kW

POS STK BETEGNELSE:

BTR.KR.PR.STK. NT. KR. IALT.
EKSCL. MOMS. EKSCL. MOMS.

- 1 Levering af ny kombibrænder som følgende:
- | | |
|---------------------|--|
| Fabrikat..... | : -weishaupt- |
| Type..... | : WKGL 70/2-A 3LN (Low-Nox) |
| Udførelse | : ZM-R = modulerende |
| Ydelsesområde | : 1100-13000 kW/H _n - Max 1:8 (N-gas) |
| Ydelsesområde | : 1790-13000 kW/H _n - Max 1:5 (Gasolie) |

Kombibrænder opfylder gældende luftvejledning, bekendtgørelse nr. 1535.

Fuldautomatisk olie- og gas-brænder, trinvis glidende eller modulerende alt efter typen af ydelsesregulering.
Brænder i monoblokudførelse, svingbar til venstre eller højre.

Brænder bestående af følgende hoveddele:

- Strømlinet, kompakt brænderhus for stort ydelsesområde og høj flammestabilitet.
- Integreret indsugningslyddæmper.
- Dysehoved med flere reguleringdyser for den ideale blanding og enkeltmagnetventilen som afspærringsindretning.
- Intern røggasrecirkulation til optimering af forbrændingsværdierne.
- Ekstra oliemagnetventiler som ekstra sikkerhedsindretning, snavssamler mellem pumpe og magnetventil.
- Lufttrykvagt, min. gastrykvagt, max. Olievagt på returløb, oliepumpe med elektromagnetisk koblet luftvagt og olieslange.
- Weishaupt el-motor i kapslingsklasse IP55 med integreret stjerne-trekant-omskifter.
- Elektronisk sammensat styring med luftspjæld, olieregulator, gasdrossel og blandeindretning.
- Digital fyringsmanager egnet til kontinuerlig drift, styring af startforløbet, flammeovervågning og tæthedskontrol for gasventiler.
- Analogsignalomsætter med modul for lastregulering.
- Visning- og betjeningsenhed (ABE) med klartekst-visning, e-BUS- og Modbusinterface (Adapter påkrævet).
- Alle brænderkomponenter tilsluttes via stik (Stiktilslutning for motor er mulig mod merpris).
- Spec. flammehoved 3 mm forlængelse

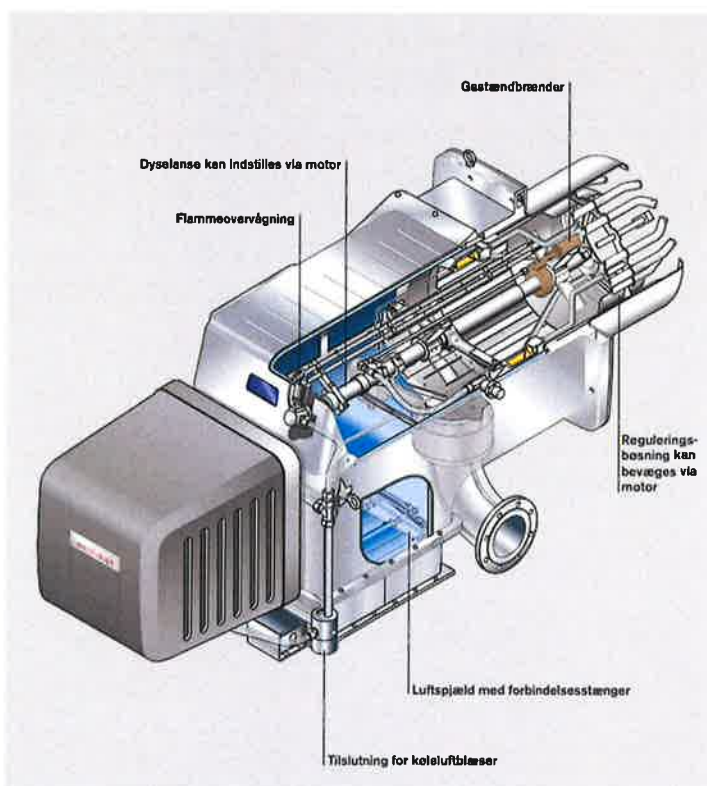
Konfiguration:

Landeversion	: DK
Gasart	: Naturgas
Olietype	: Gasolie EL
Netspænding	: 3 x 400 V – 50 Hz.
Styrespænding	: 1 x 230 V – 50 Hz.
Isolationsklasse	: F
Motor startmåde	: NA
Isoleringsklasse	: IP 54
Kontrolkasse	: W-FM 100 (indbygget i brænder)
Betjeningsenhed	: ABE (indbygget i brænder)
Iltstyring	: Nej

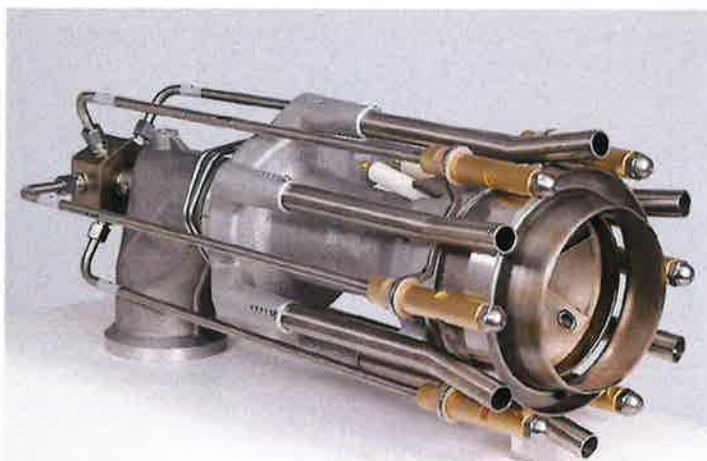
Afspærringsventil og filter i gasrampe genanvendes
Forbrændingsluftblæser genanvendes

POS STK BETEGNELSE:

BTR.KR.PR.STK. NT. KR. IALT.
EKSKL. MOMS. EKSKL. MOMS.



Weishaupt WKGL kombibrænder



Den patenterede multiflam-teknologi (3LN) gør det muligt at overholde særligt lave emissionsværdier, uden der skal monteres dyrt ekstraudstyr. Emissionen bliver reduceret som følge af den avancerede blandeindretning med brændstofopdeling.

POS STK BETEGNELSE:

BTR.KR.PR.STK. NT. KR. IALT.
EKSKL. MOMS. EKSKL. MOMS.

- 1 Afspærringskombination for frem+retur til brænder, 1"
- 1 Oliefilter, 1"
- 1 Sugepumpeaggregat som følgende:
 - Type..... : HSPE 700
 - Spænding : 3 x 400 V – 50 Hz.
 - Effekt : 750W
 - Tankstørrelse..... : 63 L
 - Dimensioner (LxBxH) : Ca. 800 x 600 x 720 mm (inkl. Olie- Opsamlingsbakke).
 - Komplet styring : Niveau/pumpe, overfyldning, temperaturovervågning, overfyldning, lækagemelder.



2 Mekanisk demontage og montage:

- 1 Demontage af eksisterende gasbrænder (afleveres på palle).
- 1 Montage af ny kombibrænder.
- 1 Tilslutning af brænder til eksisterende gasinstallation.
- 1 Montering/indsætning af nyt sugepumpe-aggregat samt olietilslutning til ny kombibrænder.
- 1 Fremføring af olierør i kedelrum

-Bygningsarbejder (huller/reetablering mv.) er ikke inkluderet.

3 El-montage

- 1 Demontage af eltilslutning til eksisterende gasbrænder.
Kabler mv. genanvendes så vidt muligt til den nye brænder.
- 1 El-tilslutning til ny kombibrænder.

POS	STK	BETEGNELSE:	BTR.KR.PR.STK. EKSKL. MOMS.	NT. KR. IALT. EKSKL. MOMS.
	1	El-tilslutning til sugepumpeaggregat. <i>Det forudsættes, at strøm til sugepumpeaggregat kan tilsluttes i kedelcentral. Kunde anviser tilslutningssted.</i>		
	1	Styring af røggasspjæld for bypass af kondenserende røggasveksler ved oliedrift. <i>Eksisterende el-diagram for installation udleveres af kunde for udarbejdelse af korrekt styring.</i> <i>Der ændres ikke i eksisterende PLC-styring.</i>		
4		Projekt.:		
	1	Udarbejdelse af gasprojekt for indsendelse til sikkerhedsstyrelsen.		
	1	Godkendelse af ny installation sammen med et bemyndiget organ.		
	1	Gebyr til "Bemyndiget organ" for godkendelse af ny installation.		
	1	Komplet dokumentation leveres på USB-nøgle.		
5		Opstart af anlæg:		
	1	Opstart og indregulering af ny kombibrænder.		
	1	Oplæring af driftspersonale (max 3 arbejdstimer).		
SAMLET PRIS POS 1 – 5			=	819.981,-

GENERELT

Forudsætninger.:

Anlægget er fuldt funktionsdygtigt, samt anlægget opfylder de i dag gældende krav iht.

- Arbejdstilsynets krav og bekendtgørelser.
- Bygningsreglementet.
- Stærkstrømsbekendtgørelsen.

Temperaturer:

Max. Omgivelsestemperatur på 40 °C, og målt over 24 timer en max. gennemsnittemperatur på 35 °C.

Stop/tidsplan:

Efter Nærmere aftale

Følgende er ikke indeholdt i ovenstående tilbud:

- Bygningsarbejder (huller/reetablering mv.).
- Det forudsættes, at der findes anvendelig sugestuds i eksisterende olietank.

POS STK BETEGNELSE:

BTR.KR.PR.STK. NT. KR. IALT.
EKSCL. MOMS. EKSCL. MOMS.

- Det forudsættes, at strøm til sugepumpeaggregat kan tilsluttes i kedelcentral. Kunde anviser tilslutningssted.
- Eksisterende el-diagram for installation udleveres af kunde for udarbejdelse af korrekt styring af bypass-spjæld.
- Det forudsættes, at kedel og første røggasveksler (fødevands-forvarmer) mv. er godkendt til oliedrift.

Luftvejledning:

Den tilbudte -weishaupt- kobibrænder type "3 LN" (LowNO_x) er i overensstemmelse med gældende luftvejlednings angivende emissionsværdier.

Bekendtgørelse nr. 1535 dateret d. 19.12.2019

Garantiværdier NO_x-emission for ny weishaupt kombibrænder:

Forudsætninger:

Forbrændingslufttemperatur: ≤ 20 °C.
Forbrændingsluftfugtighed: ≤ 10 gr. / kg.
Medium temperatur: ≤ 189 °C.
Fyrboksvolumenbelastning.....: ≤ 1,3 MW/m³

Måletolerance iht.: EN 276 og / EN 676.

Vægtning.:

NO_x værdier fremkommer som et gennemsnit ved midling:
Fleretrins- og modulerende brændere: dellast – mellem – fuldlast.

Garantiværdier for naturgas:

NO_x - Garantiværdi mg/m³n – tør røggas baseret på 3,0 vol. %
O₂ beregnet som NO₂ < 100 mg/m³n.

CO - Garantiværdi mg/m³n – tør røggas baseret på 3,0 vol. %
O₂ :< 125 mg/m³n.

Garantiværdier for gasolie:

NO_x - Garantiværdi mg/m³n – tør røggas baseret på 3,0 vol. %
O₂ beregnet som NO₂ < 180 mg/m³n.

CO - Garantiværdi mg/m³n – tør røggas baseret på 3,0 vol. %
O₂ :< 165 mg/m³n.

LEVERINGSBETINGELSER:

Levering.....: Frit til anlæg.
Leveringstid.: Aftales Nærmere
Montage og opstart. ..: 1-2 uger

Betalingsbetingelser ..: 14 dage netto.
40 % ved Ordre
60 % efter opstart
iht. aftalt tidsplan.

POS STK BETEGNELSE:

BTR.KR.PR.STK. NT. KR. IALT.
EKSKL. MOMS. EKSKL MOMS.

Vi ser frem til at høre nærmere!

Med venlig hilsen
Max Weishaupt A/S
Strevelinsvej 26
7000 Fredericia
TLF: +45 75101163
Direkte ...: +45 40546439

Frederik Holdgaard

Til:
Karup Kartoffelmel
Engholmvej 19
7470 Karup
ATT: Vagn Nielsen

Dato.....: 01/03/22

Vor ref.....: FH
Antal sider ..: 7

Tilbud nr.: 070-2380

Protein

Tak for Deres forespørgsel, i henhold til vore salgs- og leveringsbetingelser tilbydes De følgende:

Anlæg: Karup Kartoffelmel – Engholmvej 19, 7470 Karup

Projekt: Ny kombi-brænder (Naturgas/Gasolie)

Eksisterende forhold:

Kedel.....: Dampkedel
Fabr: Bosch
Type: UL-S 12000
Designtryk.....: 13 bar(o)
Driftstryk.....: 10 bar (o)
Dampydelse.....: 10.000 kg/h
Varmeydelse.....: 6.503 kW ν /10 bar(o) og 105 °C fødevand.
Fabrikations nr.: 97852
Årgang: 2004

Brænder.....: Naturgasbrænder
Fabr: Weishaupt
Type: WM-G70/2-A ZM-LN
Fabrikations nr.: 5375037

Brændsel 1: Naturgas
Brændværdi: 11 kWh/H_n/Nm³

Brændsel 2: Gasolie EL
Brændværdi: 11,86 kWh/kg → 10 kWh/L

POS	STK	BETEGNELSE:
1		Ny kombibrænder inkl. udstyr:

BTR.KR.PR.STK.	NT. KR. IALT.
EKSKL. MOMS.	EKSKL MOMS.

Brændsel 1: Naturgas (DK)
Brændværdi.....: 11 kWh/m³_n/H_n.
Gastilslutningstryk: 1 - 4 bar. = 1000 - 4000 mbar
Brænderydelse i KW .: 6853 kW
Brænderydelse i m³...: 6853 : 11 = 623 Nm³ naturgas

Brændsel 2: Gasolie (EL)
Brændværdi i kg: 11,86 kWh/kg
Brændværdi i liter: 10 kWh/L
Viskositet: 6 mm²/s
Viskositet / temperatur 20 °C
Brænderydelse: 6853 kW : 10 kWh/L = 685,3 L/h.

Max modtryk.....: 17,7 mbar v. 6853 kW

POS STK BETEGNELSE:

BTR.KR.PR.STK NT. KR. IALT
EKSCL. MOMS. EKSCL. MOMS.

- 1 Levering af ny kombibrænder som følgende:
- | | |
|---------------------|--|
| Fabrikat..... | : -weishaupt- |
| Type..... | : WM-GL 50/2-A/ZM-R- 3LN (Low-No _x) |
| Udførelse | : ZM-R = modulerende |
| Ydelsesområde | : 900–9.100 kW/H _n - Max 1:9 (N-gas) |
| Ydelsesområde | : 1500–91.00 kW/H _n - Max 1:5 (Gasolie) |

Kombibrænder opfylder gældende luftvejledning, bekendtgørelse nr. 1535.

Fuldautomatisk olie- og gas-brænder, trinvis glidende eller modulerende alt efter typen af ydelsesregulering.
Brænder i monoblokudførelse, svingbar til venstre eller højre.

Brænder bestående af følgende hoveddele:

- Strømlinet, kompakt brænderhus for stort ydelsesområde og høj flammestabilitet.
- Integreret indsugningslyddæmper.
- Dysehoved med flere reguleringdyser for den ideale blanding og enkeltmagnetventilen som afspærringsindretning.
- Intern røggasrecirkulation til optimering af forbrændingsværdierne.
- Ekstra oliemagnetventiler som ekstra sikkerhedsindretning, snavssamler mellem pumpe og magnetventil.
- Lufttrykvagt, min. gastrykvagt, max. Olievagt på returløb, oliepumpe med elektromagnetisk koblet luftvagt og olieslange.
- Weishaupt el-motor i kapslingsklasse IP55 med integreret stjerne-trekant-omskifter.
- Elektronisk sammensat styring med luftspjæld, olieregulator, gasdrossel og blandeindretning.
- Digital fyringsmanager egnet til kontinuerlig drift, styring af startforløbet, flammeovervågning og tæthedskontrol for gasventiler.
- Analogsignalomsætter med modul for lastregulering.
- Visning- og betjeningsenhed (ABE) med klartekst-visning, e-BUS- og Modbusinterface (Adapter påkrævet).
- Alle brænderkomponenter tilsluttes via stik (Stiktilslutning for motor er mulig mod merpris).
- Spec. flammehoved 3 mm forlængelse

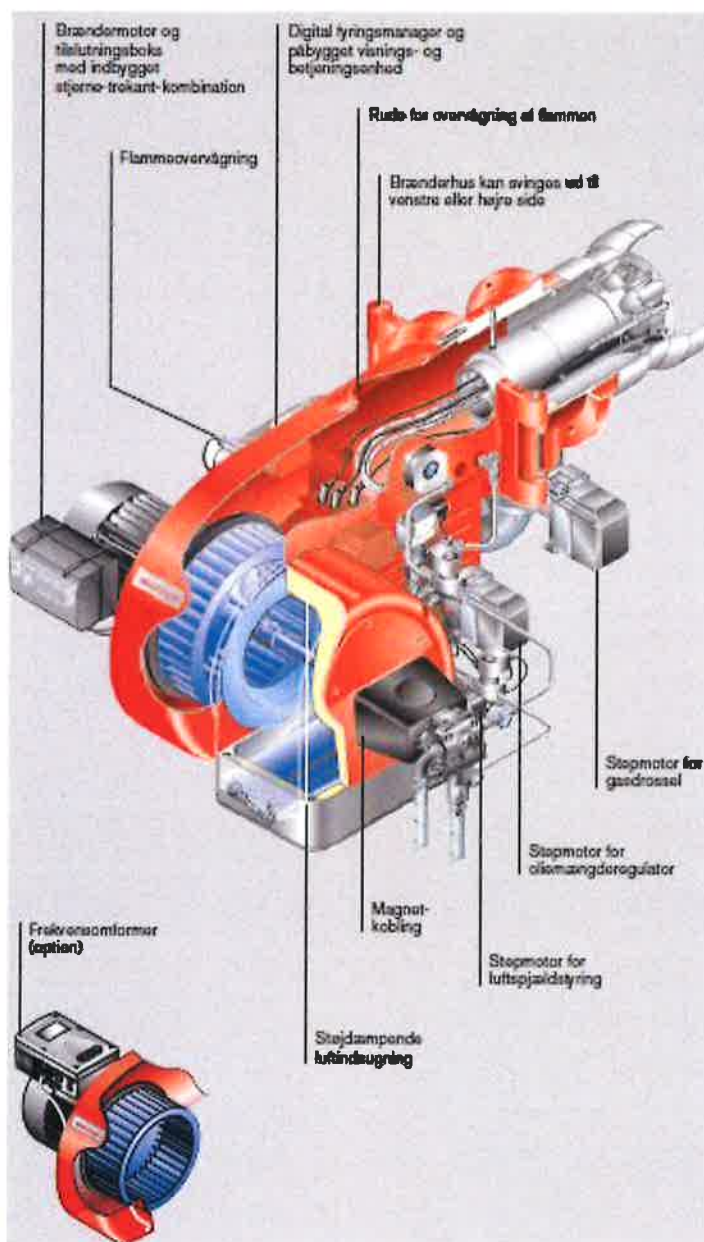
Konfiguration:

Landeversion	: DK
Gasart	: Naturgas
Olietype	: Gasolie EL
Netspænding	: 3 x 400 V – 50 Hz.
Styrespænding	: 1 x 230 V – 50 Hz.
Isolationsklasse	: F
Motor startmåde	: Stjerne/Trekant
Isoleringsklasse	: IP 54
Kontrolkasse	: W-FM 100 (indbygget i brænder)
Betjeningsenhed	: ABE (indbygget i brænder)
Iltstyring	: Nej

Afspæringsventil og filter i gasrampe genanvendes

POS STK BETEGNELSE:

BTR, KR, PR, STK. NT, KR, IALT.
EKSKL. MOMS. EKSKL. MOMS.



Monarch kombibrænder WM-GL

POS STK BETEGNELSE:

BTR.KR.PR.STK. NT. KR. IALT.
EKSKL. MOMS EKSKL. MOMS



Den patenterede multiflam-teknologi (3LN) gør det muligt at overholde særligt lave emissionsværdier, uden der skal monteres dyrt ekstraudstyr. Emissionen bliver reduceret som følge af den avancerede blandeindretning med brændstofopdeling.

- 1 Afspærringskombination for frem+retur til brænder, 1"
- 1 Oliefilter, 1"
- 1 Sugepumpeaggregat som følgende:
 - Type..... : HSPE 700
 - Spænding : 3 x 400 V – 50 Hz.
 - Effekt : 750W
 - Tankstørrelse..... : 63 L
 - Dimensioner (LxBxH) : Ca. 800 x 600 x 720 mm (inkl. Olie- Opsamlingsbakke).
 - Komplet styring..... : Niveau/pumpe, overfyldning, temperaturovervågning, overfyldning, lækagemelder.



<u>POS</u>	<u>STK</u>	<u>BETEGNELSE:</u>	<u>BTR.KR.PR.STK.</u> <u>EKSKL. MOMS.</u>	<u>NT. KR. IALT.</u> <u>EKSKL MOMS.</u>
2		Mekanisk demontage og montage:		
1		Demontage af eksisterende gasbrænder (afleveres på palle).		
1		Montage af ny kombibrænder.		
1		Tilslutning af brænder til eksisterende gasinstallation.		
1		Montering/indsætning af nyt sugepumpe-aggregat samt olietilslutning til ny kombibrænder.		
1		Fremføring af olierør i kedelrum		
		<i>-Bygningsarbejder (huller/reetablering mv.) er ikke inkluderet.</i>		
3		El-montage		
1		Demontage af eltilslutning til eksisterende gasbrænder. <i>Kabler mv. genanvendes så vidt muligt til den nye brænder.</i>		
1		El-tilslutning til ny kombibrænder.		
1		El-tilslutning til sugepumpeaggregat. <i>Det forudsættes, at strøm til sugepumpeaggregat kan tilsluttes i kedelcentral. Kunde anviser tilslutningssted.</i>		
1		Styring af røggasspjæld for bypass af kondenserende røggasveksler ved oliedrift. <i>Eksisterende el-diagram for installation udleveres af kunde for udarbejdelse af korrekt styring.</i> <i>Der ændres ikke i eksisterende PLC-styring.</i>		
4		Projekt.:		
1		Udarbejdelse af gasprojekt for indsendelse til sikkerhedsstyrelsen.		
1		Godkendelse af ny installation sammen med et bemyndiget organ.		
1		Gebyr til "Bemyndiget organ" for godkendelse af ny installation.		
1		Komplet dokumentation leveres på USB-nøgle.		
5		Opstart af anlæg:		
1		Opstart og indregulering af ny kombibrænder.		
1		Oplæring af driftspersonale (max 3 arbejdstimer).		
SAMLET PRIS POS 1 – 5			=	704.650,-

POS STK BETEGNELSE:

BTR.KR.PR.STK. NT. KR. IALT.
EKSKL. MOMS. EKSKL MOMS.

GENERELT

Forudsætninger.:

Anlægget er fuldt funktionsdygtigt, samt anlægget opfylder de i dag gældende krav iht.

- Arbejdstilsynets krav og bekendtgørelser.
- Bygningsreglementet.
- Stærkstrømsbekendtgørelsen.

Temperaturer:

Max. Omgivelsestemperatur på 40 °C, og målt over 24 timer en max. gennemsnittemperatur på 35 °C.

Stop/tidsplan:

Efter Aftale

Følgende er ikke indeholdt i ovenstående tilbud:

- Bygningsarbejder (huller/reetablering mv.).
- Det forudsættes, at der findes anvendelig sugestuds i eksisterende olietank.
- Det forudsættes, at strøm til sugepumpeaggregat kan tilsluttes i kedelcentral. Kunde anviser tilslutningssted.
- Eksisterende el-diagram for installation udleveres af kunde for udarbejdelse af korrekt styring af bypass-spjæld.
- Det forudsættes, at kedel og første røggasveksler (fødevands-forvarmer) mv. er godkendt til oliedrift.

Luftvejledning:

Den tilbudte -weishaupt- kobibrænder type "3 LN" (LowNO_x) er i overensstemmelse med gældende luftvejlednings angivende emissionsværdier.

Bekendtgørelse nr. 1535 dateret d. 19.12.2019

Garantiværdier NO_x-emission for ny weishaupt kombibrænder.

Forudsætninger:

Forbrændingslufttemperatur	≤ 20 °C.
Forbrændingsluftfugtighed	≤ 10 gr. / kg.
Medium temperatur	≤ 189 °C.
Fyrboksvolumenbelastning.....	≤ 1,3 MW/m ³

Måletolerance iht. EN 276 og / EN 676.

Vægtning.:

NO_x værdier fremkommer som et gennemsnit ved midling:
Fleretrins- og modulerende brændere: dellast – mellem – fuldlast.

Garantiværdier for naturgas:

NO_x - Garantiværdi mg/m³n – tør røggas baseret på 3,0 vol. %
O₂ beregnet som NO₂ < 100 mg/m³n.

CO - Garantiværdi mg/m³n – tør røggas baseret på 3,0 vol. %

POS STK BETEGNELSE:

BTR.KR.PR.STK. NT. KR. IALT.
EKSKL. MOMS. EKSKL. MOMS.

O₂ :< 125 mg/m³n.

Garantiværdier for gasolie:

NO_x - Garantiværdi mg/m³n – tør røggas baseret på 3,0 vol. %

O₂ beregnet som NO₂ < 180 mg/m³n.

CO - Garantiværdi mg/m³n – tør røggas baseret på 3,0 vol. %

O₂ :< 165 mg/m³n.

LEVERINGSBETINGELSER:

Levering..... : Frit til anlæg.
Leveringstid..... : Aftales Nærmere
Montage og opstart. .. : 1-2 uger

Betalingsbetingelser.. : 14 dage netto.
40 % ved Ordre
60 % efter opstart
iht. aftalt tidsplan.

Vi ser frem til at høre nærmere!

Med venlig hilsen
Max Weishaupt A/S
Strevelinsvej 26
7000 Fredericia
TLF : +45 75101163
Direkte ... : +45 40546439

Frederik Holdgaard

2 x 50.000 l
tankulæg



**Beholderfabrik
& Miljøteknik A/S**

Tilbud

DCC Energi Danmark A/S
Nærum Hovedgade 8

2850 Nærum

Leveringsadresse:

DCC Energi Danmark A/S
Nærum Hovedgade 8

2850 Nærum

Tilbudsnr. 123608
Dato 3-3-2022
Kundenr. 113741
EU-Momsnr. DK32141846
Kontaktperson Kjeld Kjær
Ref.nr.
Sælger Kasper Nielsen
Betalingsbetingelse LM40
Gyldig til 3-4-2022
Basisnr.
Side 1 af 2

Artikelnr.	Beskrivelse	Antal	Pris	Rabat %	Total DKK
181946	50000L. Cyl. C3 DV Ø2320 m. anode grå Mål L:12490xØ2320 Ø600 Mandekarm 2stk. lukkede konsolben 1stk. Galvaniseret stige Forberedt til Vakuumovervågning 1stk 1/2" og 1stk. 1/4" Leveres med følgende: 1 stk. 1 1/2" sugerør 1 stk. 1 1/2" føringsrør til niveaumåler 2" tankalarm/udluftning	2	183.626,86	30,00	257.077,60
182140	Udstyrspakke til store tank UDEN 3" overfyldningssikring	2	8.596,50		17.193,00
579114	Kuglehane 1/4" - Mercury Muffe-nippel med håndtag	2	0,00		0,00
555718	Vacuummeter med kontakt, Ø100, G 1/2" - Løssalg	2	0,00		0,00
182052	Prop 1/4" rustfri	2	0,00		0,00
182100-2	2" påfyldningsføres ned på endegavl af tank 1000 mm over jorden 3 stk. 2" bøjning 90° 1 stk. 2" bøjning 45° 1 stk. 2" union 2 stk. rørbæere 2" galv. rør Montage	2	0,00		0,00
555848	Gummi låg til TODO påfyldning 2"	2	0,00		0,00
555847	Påfyldning TODO 100% drypfri 2"	2	0,00		0,00
182100-5	2" påfyldningsrør 1500 mm med 4"-2" nippelmuffe galv.	2	0,00		0,00
182086	2" kuglehane	2	0,00		0,00
182103	Antihævertventil 1 1/2" 60B-40	2	0,00		0,00
555661	Oliemåler mano term 200 -250 cm	2	0,00		0,00
555942	Fuldtanksensor ABG med 5 m. kabel	2	0,00		0,00
212	Stål - tillægspris pr kg.(8300 kg. pr. tank)	16.600	6,00		99.600,00

KN Beholderfabrik og Miljøteknik
Hjørnegårdsvej 14
4623 Ll. Skensved
Danmark - CVR: DK11296203

Tel: (45) 56 16 97 86
Fax: (45) 56 16 93 93
Mail: knsb@knsb.dk
Web: www.knsb.dk

Bank : Syd Bank
6821 - 0001012007
SWIFT : SYBKDK22
IBAN : DK6868210001012007

WWW.KNSB.DK

**Tilbud**

DCC Energi Danmark A/S
Nærum Hovedgade 8

2850 Nærum

Leveringsadresse:

DCC Energi Danmark A/S
Nærum Hovedgade 8

2850 Nærum

Tilbudsnr. 123608
Dato 3-3-2022
Kundenr. 113741
EU-Momsnr. DK32141846
Kontaktperson Kjeld Kjær
Ref.nr.
Sælger Kasper Nielsen
Betalingsbetingelse LM40
Gyldig til 3-4-2022
Basisnr.
Side 2 af 2

Artikelnr.	Beskrivelse	Antal	Pris	Rabat %	Total DKK
	Årsagen skyldes den globale Covid-19 situation, hvor mange stålværker har været lukket ned i perioder. Det har forårsaget, at efterspørgslen globalt langt overstiger udbuddet. Konsekvensen heraf er, at stålpriserne på hele verdensmarkedet stiger pr. kg. stål.				
	Dette er dog ikke en varig prisændring, men en varierende tillægspris, indtil efterspørgslen og udbuddet når et break even point igen.				
1601	Fragt ESTIMAT Karup	2	10.000,00		20.000,00
Total DKK					393.870,60
Adm. gebyr DKK					35,00
Moms DKK (25%)					98.476,40
Total DKK					492.382,00

Vagn Nielsen

Fra: Vagn Nielsen
Sendt: 4. marts 2022 09:10
Til: 'Kasper Nielsen'; Kjeld Kjær (kkj@dccenergi.dk)
Emne: SV: Karup Kartoffelmelfabrik - Tilbud på 2 x 50.000 l dieseltanke

Hej Kasper og Kjeld

Tak for hurtig tilbagemelding - det er noteret.

Med venlig hilsen

Vagn Nielsen

-----Oprindelig meddelelse-----

Fra: Kasper Nielsen [<mailto:kasper@knsb.dk>]
Sendt: 4. marts 2022 09:07
Til: Vagn Nielsen
Cc: Kjeld Kjær; Thomas Nissen; Tina Venning
Emne: SV: Karup Kartoffelmelfabrik - Tilbud på 2 x 50.000 l dieseltanke

Hej Vagn

Som standard anvendes der ikke spildbakker til de størrelser af tank og når de er dobbeltvægget.

Tankene er monteret med lækageovervågning af inder og ydertank.

Kommunen kan stille krav til spildbakke ved påfyldningsstedet, pga. lidt spild når tanken fyldes.

Ja, olieudskiller er normalt altid et krav.

Med venlig hilsen / Best regards

Kasper Nielsen
Partner

Hjørnegårdsvej 14 | DK-4623 Lille Skensved E kasper@knsb.dk T
+45 5616 9786
W
www.knsb.dk
M
+45 2625 6462

Bilag 5
Data for olieprodukt

Produktspecifikation

Fyringsolie Plus, Fyringsolie Basis, Marinediesel

Produktet overholder til enhver tid nedenstående udvalgte kriterier.

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

4. maj 2020, Viby J
PG/INBO



WH-PlanAction
RÅDGIVENDE INGENIØRER

NOTAT

WH-PlanAction Aps
Danmarksvej 8
DK-5660 Skanderborg
Tel.: +45 8745 3900
CVR.: 2791 6929
www.wh-pa.dk

Ole Bang
Tel.: +45 2943 7330
oba@wh-pa.dk

14. september

Sag nr.: 22030

Karup Kartoffelmelfabrik a.m.b.a. (AKK)

Beregning af deposition af kvælstof, svovl og tungmetaller ved etablering af kombi-brændere på stivelsesdampkedel (afkast 33) og proteindampkedel (afkast 16).

27.09.22: Rev.1: Tabel 6 revideret.

30.09.22: Rev.2: Tabel 5 & 6 revideret. Tilføjelse om beregning af deposition til S2



Indhold

1	Almindelig orientering.....	4
1.1	Rekvirent	4
1.2	Tekniske rådgiver.....	4
2	Baggrund og formål.....	4
2.1	Baggrund	4
2.2	Formål med OML-beregningen	4
3	Forudsætninger for depositionsregninger	5
3.1	Projektet	5
3.2	Beregningsforudsætninger.....	5
3.2.1	Deposition	5
3.2.2	Koordinatsystem og receptornet	6
3.2.3	Data for energianlæg.....	6
3.2.4	Emissioner	6
3.2.5	Røggastemperatur fra eksisterende fyringsanlæg	8
3.3	Miljøstyrelsens krav til depositionsregninger	8
3.4	Øvrige data til OML-og depositionsregninger:.....	8
4	Beskyttede naturområder	9
4.1	Habitatområder	9
5	§3-beskyttet natur omkring Karup.....	17
5.1	Følsom natur i Karup Kartoffelmelfabriks nærområde (0-5 km).....	17
5.2	Hårdest belastede områder i nærområdet.	18
6	Resultater af depositionsregninger.....	19
6.1	De hårdest belastede områder	19
6.2	Deposition af svovl og kvælstof.....	19
7	Overflade vande	22
7.1	Målsatte og beliggende i habitatområder (nr. i () henviser til figur 17).....	22
7.2	Målsatte søer beliggende uden for habitatområder (nr. i () henviser til figur 17).	22
7.3	Vandområder uden for natura 2000-områder.....	23
7.4	Beregnede depositioner til overfladevande.....	24
8	Kommunegrænse overskridende forurening.....	25

Bilag:

1. Olieanalyse
2. Data for oliefyrede kedler
3. Overfladetyper
 - a) 0-5 km
 - b) 5-15 km
4. Beregnet deposition – 0-5 og 5-15 km
 - c) NO₂
 - d) SO₂
 - e) Kviksølv
 - I. Deposition af kviksølv (Hg partikler)
 - II. Deposition af kviksølv (Hg gasform)
 - III. Deposition af kviksølv (Hg dampform)
 - f) Zink
 - g) Chrom, nikkel og tin

1 Almindelig orientering

1.1 Rekvirent

Dansk Procesteknologi I/S
Koldsmindevej 21
9240 Nibe.
Christian Kragh
Tlf: 40 28 41 51

På vegne af Karup Kartoffelmelfabrik.
Engholmvej 19
DK-7470 Karup

1.2 Tekniske rådgiver

WH-PlanAction
Rådgivende Ingeniører FRI
Danmarksvej 8
8660 Skanderborg

Ole Bang
Tlf.: 2943 7330

2 Baggrund og formål

2.1 Baggrund

Hvis der skulle opstå mangel på gas i Danmark, træder et nødberedskab i funktion omfattende en plan for hvilke gasforbrugere, der skal sikres gas, og hvilke der ikke kan forvente fuld adgang til gas.

De såkaldt ikke-beskyttede virksomheder vil få prioriteret deres gasbehov alt efter, hvor samfundskritisk deres produktion er.

Karup Kartoffelmelfabrik er en af i alt 48 ikke-beskyttede virksomheder, som kan blive tvunget til at begrænse forbruget af naturgas.

Det er en uholdbar situation for virksomheden, der ønsker at kunne processere den råvare som er dyrket med henblik på at skulle bearbejdes på fabrikken.

Karup Kartoffelmelfabrik ønsker derfor at etablere kombibrændere på to dampkedelanlæg, således at det i værste fald er muligt at gennemføre hele produktionen ved hjælp de to anlæg og en driftsperiode på 175 døgn fra sidste uge i august til medio februar det følgende år.

2.2 Formål med OML-beregningen

Virksomheden har søgt om miljøgodkendelse til at etablere to kombibrændere – dvs. brændere som kan brænde hhv. N-gas og gasolie, afhængigt af hvad der tilgængeligt og hvad der er økonomisk fordelagtigt.

Anvendelse af gasolie på de to brændere vil føre til øget emission af NOx og støv samt til emission af svovl, hvilket der er redegjort for i miljøansøgningen. Miljøstyrelsen har supplerende bedt om beregning af depositionen af tungmetaller til overfladevandsområder og terrestrisk natur i indtil 15 km radius fra anlægget.

Hverken bekendtgørelsen om mellemstore fyringsanlæg eller bekendtgørelse nr. 2079 af 15/11/2021, afsnit 11 (G201) sætter grænseværdier for tungmetaller ved gasoliefyring, hvorfor der ikke har været tradition for sådanne beregninger ved fyring med gasolie.

For at imødekomme Miljøstyrelsens ønske, har virksomheden modtaget og anvender de af Miljøstyrelsen i brev af 12. august 2022 udmeldte værdier for indhold af 5 tungmetaller i fyringsolie (bilag 1).

Dette notat beskriver depositionen af virksomhedens udledning kvælstof, svovl- og tungmetaller fra de to dampkedler på det eksisterende procesanlæg. Som grundlag for beskrivelserne foreligger depositionsregninger for de to oliefyrede kedelanlæg på fuld drift i kampagneperioden, regnet fra og med sidste uge i august til og med anden uge i februar i alt ca. 175 døgn.

3 Forudsætninger for depositionsregninger

3.1 Projektet

Der etableres kombibrændere – dvs. fyringsanlæg der kan anvende enten naturgas eller gasolie – på to dampkedler: en på fabrikken på Engholmvej og en på proteinfabrikken på Åhusevej 3.

Konkret drejer det sig om dampkedelanlægget til stivelse med afkast 33, benævnt S41.03 med en indfyret effekt på 11,6 MW og dampkedel til protein med afkast 16, benævnt P41.05 med en indfyret effekt på 6,85 MW.

De to eksisterende og godkendte naturgasfyrede brændere erstattes af de nævnte kombibrændere, som dog har en lidt anden kapacitet end de tidligere naturgasbrændere.

3.2 Beregningsforudsætninger

Når et stof er emitteret (f.eks. ved en forbrænding) til luften bliver det transporteret med vinden fra kilden. Undervejs bliver stoffet efterhånden afsat på land- og vandoverflader. Afsætningen, som betegnes deposition, foregår i kraft af to processer:

- Våddeposition er den afsætning af stof, der foregår når stoffet optages i regndråber eller sne og afsættes på jorden i forbindelse med nedbør.
- Tørdeposition er den afsætning, som finder sted når luftens gasser og partikler kommer i kontakt med og afsættes på diverse overflader (vand, jord, planter, bygninger m.m.).

Depositionshastigheder (cm/s) og udvaskningskoefficienter er stofspecifikke og vil blive gennemgået i det følgende.

3.2.1 Deposition

Til at beregne våddepositionen er der anvendt en nedbørsmængde på 700 mm/år.

Til beregning af depositionen er overfladetype 2 græs/lav vegetation anset som den mest relevante for udbredelsesområdet som helhed.

Meget store dele af området omkring Karup består ud over af agerland af hedelandskaber, engområder og overdrev med spredte kildevæld, moser og mindre vandhuller. Dette gør sig i særdeleshed gældende i virksomhedens nære omgivelser (1 – 5 km).

I større afstand 13-15 km findes et bælte af søer med overfladeareal større end 1 ha.

Der er skovbevoksning, primært mod SØ (Kompedal plantage), SV (Gedhus plantage) og vest (Feldborg plantage). De pågældende skvområder og større søer er identificeret og givet overfladetyper hhv. 3 (skov) og 1 (vand).

Valget af overfladetype har betydning størrelsen af depositionen, idet deposition i vandområder typisk er mindre end i lav vegetation/græs, mens den typisk er noget større i skovområder. Overfladetypernes fordeling fremgår af udskriften i bilag 3.

3.2.2 Koordinatsystem og receptornet

Koordinater til emissionspunkterne er indmålt elektronisk på baggrund af matrikelkort og stillet til rådighed af Landinspektør-centret LG98.

Emissionspunkter er indlagt i et koordinatsystem med centrum i midtpunktet af silo 1 på fabrikken på Engholmvej. Receptornettet har ligeledes centrum her. Receptornettet består af koncentriske cirkler hvis radier er valgt i forhold til afstanden til beskyttede naturtyper og målsatte overfladevandsområder.

Da der kun er 15 receptorringer til rådighed i OML-modellen, er der, for at opnå en passende dækning af området ud til 15 km fra virksomheden, regnet i to modeller en med radier fra 0-5 km fra virksomheden (100, 215, 450, 650, 800, 1200, 1400, 1850, 2125, 2375, 2650, 3000, 3600, 4100, 4800 m) og en med radier fra 5 til 15 km fra virksomheden (5000, 5500, 6000, 6500, 7000, 8000, 9000, 10000, 10600, 11100, 11700, 12000, 12500, 13500, 15000 m).

3.2.3 Data for energianlæg

Til depositionsregning er der taget udgangspunkt i det datasæt om energianlæggene, der fremgår af bilag 2.

Der regnes med at begge energianlæg er i konstant drift i kampagneperioden.

3.2.4 Emissioner

Ved oliefyring er der regnet med, at der udover at der emitteres NO_x også emitteres svovl i form af SO₂ fra forbrændingen. Svovlemissionen er beregnet på grundlag af indholdet af svovl i olien.

Det er konservativt antaget hele svovlindholdet omdannes til SO₂. I praksis vil en del af svovlindholdet kunne optræde i askefraktionen og evt. frigives som støv, eller oplagres i kedlen og udskilles med asken. Tilsvarende gør sig gældende med tungmetaller.

Emission af NO_x og SO₂.

Til beregningen af emissioner fra energianlæg er luftmængder fastlagt på grundlag af 6. supplement til Luftvejledningen, der erstatter kapitel 6 i Miljøstyrelsens vejledning nr. 2 2001. Emissionsfaktorerne for NO_x og SO₂ er fastlagt på grundlag af BEK nr 2079 af 15/11/2021 – Afsnit 28, vilkår 27:

Tabel 1 Emissionsfaktorer

Brændsel	Størrelse	Reference ilt %	SO ₂ mg/Nm ³	NO _x mg/Nm ³
Gasolie	≥ 1 MW	10 %	-	110
Naturgas		10 %	0	65

For gasoliefyrede anlæg er der ikke angivet emissionsgrænseværdier for svovldioxid, da udsendelsen heraf er proportional med svovlindholdet i olien.

Olieselskabet OK har oplyst, at svovlindholdet i gasolie udgør op til 50 mg/kg.

Herudover vil der jf. Miljøstyrelsen kunne påregnes emission af tungmetaller fra fyring med gasolie.

Selvom kun en mindre del af NO_x-emissionen udgøres af NO₂, påregnes hele NO_x-mængden at være NO₂. Dette har baggrund i, at NO under udbredelsen af røgfanen i nogen udstrækning vil omdannes til NO₂.

Emission af tungmetaller.

Ud over svovl skal der regnes på depositionen af Kviksølv, Chrom (Cr), Nikkel (Ni), Tin (Sn) samt Zink (Zn).

Svovl- såvel som metalkoncentrationen i røggassen beregnes med følgende formel:

$$C_{r\ddot{o}gg} \frac{\text{mg}}{\text{s}} = C_{olie} \frac{\text{mg}}{\text{kg}} * Br \frac{\text{kg}}{\text{h}} / 3600 \frac{\text{sek}}{\text{h}}$$

hvor $C_{r\ddot{o}gg}$ er koncentrationen i røggassen, C_{olie} er koncentrationen i olie, Br er brændselsmængden.

Svovlmængden påregnes emitteret som SO_2 . Mængden af SO_2 beregnes som det dobbelte af svovlmængden, idet rent svovl har molvægt 32 og SO_2 molekylet har molvægt 64.

For efterfølgende at fastlægge koncentrationen af rent svovl- hhv. kvælstof kompenseres forholdsmæssigt med atomvægtene for svovl henholdsvis kvælstof og ilt for ilt-andelen i emissionsprodukterne SO_2/NO_2 .

Deposition af kviksølv og øvrige tungmetaller

Det er antaget, at de emitterede tungmetaller krom, nikkel, tin og zink samt faststof delen af Kviksølv (Hg), er bundet til partikler i røggassen. Dette er i overensstemmelse med antagelser der er gjort i notat om depositioner af kvælstof og tungmetaller ved Avedøreværket, udarbejdet af Danmarks Miljøundersøgelser¹.

Af "Atmosfærisk deposition"² side 376 fremgår desuden, at tungmetaller af antropogen (menneskeskabt) oprindelse hovedsageligt må **forventes** at være knyttet til partikler på 1 μm eller mindre. Med denne antagelse som forudsætning er der, jf. notat fra DCE³, til beregning af tørdepositionen af partikler anvendt de beskrevne tørdepositions-hastigheder (tabel 1).

Tabel 2 Depositionshastigheder og udvaskningskoefficienter

Natur	Vand	Græs cm/sek.	Skov	Udvasknings- koefficient
Depositionshastigheder for NOx og SOx				10^{-4} s^{-1}
NO ₂	0,22 10^{-3}	0,029	0,041	0
SO ₂	0,7	1,1	2,1	0,42
Depositionshastigheder for tungmetaller				
Cr, Ni, Sn og Zn	0,005	0,05	0,1	0,5
Hg-partikler	0,005	0,05	0,1	0,5
Hg-dampform	0,01	0,1	0,2	0
Hg-gasform	1	1,5	3,5	1,4

Fsa kviksølv vil kun en del af stoffet findes på partikelform. I en afgørelse truffet vedr. vilkårsændring for ændret anvendelse af alternative brændsler på Aalborg Portland, er der anført en emissionsprofil, der indikerer, hvordan forskellige fraktioner af kviksølv fordeler sig i røggasemissionen ved affaldsforbrænding.

¹ Notat "Depositioner af kvælstof og tungmetaller ved Avedøreværket" 26. juni 2009. Danmarks Miljøundersøgelser, Århus universitet

² Ellermann, T., et al., 2021: Atmosfærisk deposition

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

Afbrænding af gasolie kan ikke betragtes som affaldsforbrænding, men det er dog vurderet, at det også for oliefyring vil være relevant at tage udgangspunkt i den fordeling af kviksølv, der er i røggassen fra affaldsforbrænding. Fordelingen fremgår af tabel 2.

Tabel 3 Hg tilstandsformer

	%-fordeling
Hg på partikelform	20
Hg på dampform	20
Hg på gasform	60

3.2.5 Røggastemperatur fra eksisterende fyringsanlæg

Generelt søger virksomheden at reducere afkasttemperaturerne mest muligt, bl.a. ved at anvende economisere på energianlæggene.

På grund af svovlindholdet i gasolien ønskes afkasttemperaturen fra de oliefyrede anlæg ikke at underskride kondenseringstemperaturen i skorstenen. Af samme grund by-passes economiseringen når der fyres med olie, hvorfor der arbejdes med højere afkasttemperaturer i de to oliefyrede anlæg end for de naturgasfyrede anlæg.

Afkasttemperaturen er fastlagt på grundlag af en economiser medietemperatur på op til 190°C

3.3 Miljøstyrelsens krav til depositionsberegninger

Generelt

Miljøstyrelsen har opsat følgende generelle krav til depositionsberegningernes omfang:

- Målsatte (jf. vandrammedirektivet) søer indenfor en radius af 15 km fra anlægget identificeres. Ikke målsatte større søer (over 1 ha) indenfor en 15 km radius skal også identificeres, da der også skal beregnes deposition til disse.
- Natura 2000-områder på overfladevandsområder inden for en radius af 15 km fra anlægget identificeres.
- Terrestriske naturområder - både § 3-beskyttet natur og naturtyper på udpegningsgrundlaget i Natura 2000-områder - indenfor en radius af min 15 km fra anlægget identificeres.
- Der foretages identifikation af hvilke stoffer, der er i emissionen.

Akvatisk natur

- Fra depositionsberegningerne udtrækkes data på den maksimale deposition pr. arealenhed til hvert enkelt overfladevands-område (f.eks kg/ha/år). Der skal beregnes det årlige depositionsbidrag til hvert overfladevandsvandområde (kg/vandområde/år) indenfor en radius af 15. km.
- For kvælstof og kviksølv anbefales det, at de første beregninger ikke er alt for konservative.
 - a. Udgangspunktet for beregningen er hvad virksomheden reelt kan overholde af emissionsgrænser og ikke nødvendigvis en vejledende grænseværdi eller grænseværdi i en BREF.
 - b. Til beregning af det årlige depositionsbidrag bør der beregnes deposition i det pågældende overfladevandsområde i forskellige afstande fra kilden, så det årlige bidrag til hele vandområdet bliver mindre konservativt

3.4 Øvrige data til OML-og depositionsberegninger:

Der er anvendt OML-Multi PC-version 20210122/7.00, der direkte beregner depositioner i receptorpunkterne. Til depositionsberegninger er regnet med 10 års data meteorologiske fra Karup.

Virksomheden er i depositionsberegningerne regnet i drift i fuldt omfang og i drift fra og med sidste uge af august til og med 14. februar, svarende til en driftstid på 175 døgn.

Receptorhøjde:	1,5 m over terræn.
Receptornet:	Der anvendes et cirkulært receptornet. Terrænets konturer er indlæst med koter hentet fra Kortforsyningen.dk – Danmarks Højdemodel (DHM), som er en digital model af landskabet i tre dimensioner.
Ruhedslængde:	0,3 m (Bynær beliggenhed)
Overfladetype:	Tilpasning til områdets overflader 1 (vandoverflader), 2 (Lav natur/græs) og 3 (Skov). Tilpasningen er forholdsvis grov fordi den afgrænses af 10 graders vinkler og afstande mellem receptorringer. Receptorringer er tilstræbt lokaliseret så det ikke er nødvendigt at interpolere mellem værdier knyttet til forskellige overfladetyper.
Meteorologi:	10 års meteorologiske data fra Karup 2008-2017.
Generel bygningshøjde:	7,5 m til 16 m, som er højden på bygninger tæt på de to afkast.
Koordinatsystem:	Alle kilder er lagt ind i 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 er fastlagt i midtpunktet af silo 1.

4 Beskyttede naturområder

4.1 Habitatområder

I det følgende gennemgås de enkelte naturområder.

Natura 2000-område nr. 40 – Karup Å

Karup Å er nok mest kendt for sine store gydebestand af havørred, hvilket betyder at der er store rekreative værdier (lystfiskeri) tilknyttet vandløbet. Karup Å og ådalen er, hvor vandløbet har et helt naturligt, slynget og varieret forløb, fredet fra Karup by til nedstrøms Hagebro. Meget store dele af ådalen på dette stræk henligger i dag som eng- og mosearealer.

Natura 2000-området består af habitatområderne nr. H40 (Karup Å), H226 (Kongenshus Hede) og H227 (Hessellund Hede).

Udpegningsgrundlag for Habitatområde nr. 40

Naturtyper:	Næringsrig sø (3150)	Vandløb (3260)
	Våd hede (4010)	Tør hede (4030)
	Surt overdrev* (6230)	Tidvis våd eng (6410)
	Urtebræmme (6430)	Hængesæk (7140)
	Kildevæld* (7220)	Rigkær (7230)
Arter:	Grøn kølle guldsmed (1037)	Bæklampret (1096)
	Flodlampret (1099)	Odde (1355)

Hessellund Hede (Habitatområde nr. 227) ligger op til Karup Flyveplads og omfatter en del af et stort militært øvelsesområde. Også denne hede udgøres primært af store ret tørre flader med hedelyng. I området er anlagt flere civile skydebaner og området bruges til træning af politi og af politihunde. Militæret bruger også området som øvelsesterræn.

Udpegningsgrundlag for Habitatområde nr. 227

Naturtyper:

Revling-indlandsklit (2320)
Næringsrig sø (3150)
Våd hede (4010)
Surt overdrev* (6230)
Hængesæk (7140)
Kildevæld* (7220)
Bæklampret (1096)

Lobeliesø (3110)
Vandløb (3260)
Tør hede (4030)
Tidvis våd eng (6410)
Tørvelavning (7150)
Rigkær (7230)
Odder (1355)

Arter:

Kongenshus Hede, (Habitatområde nr. 226) der primært udgøres af den fredede Kongenshus Mindepark, er en meget stor, tør flade med lynchede. Hedefladerne deles af flere dalsænkninger og i en af disse løber Resen Bæk omgivet af lave fugtige partier bestående af rigkær, hængesæk, tidvis våd eng, våd hede og tilgroede rigkær og andre mosetyper med en samlet set meget divers flora, herunder gul stenbræk.

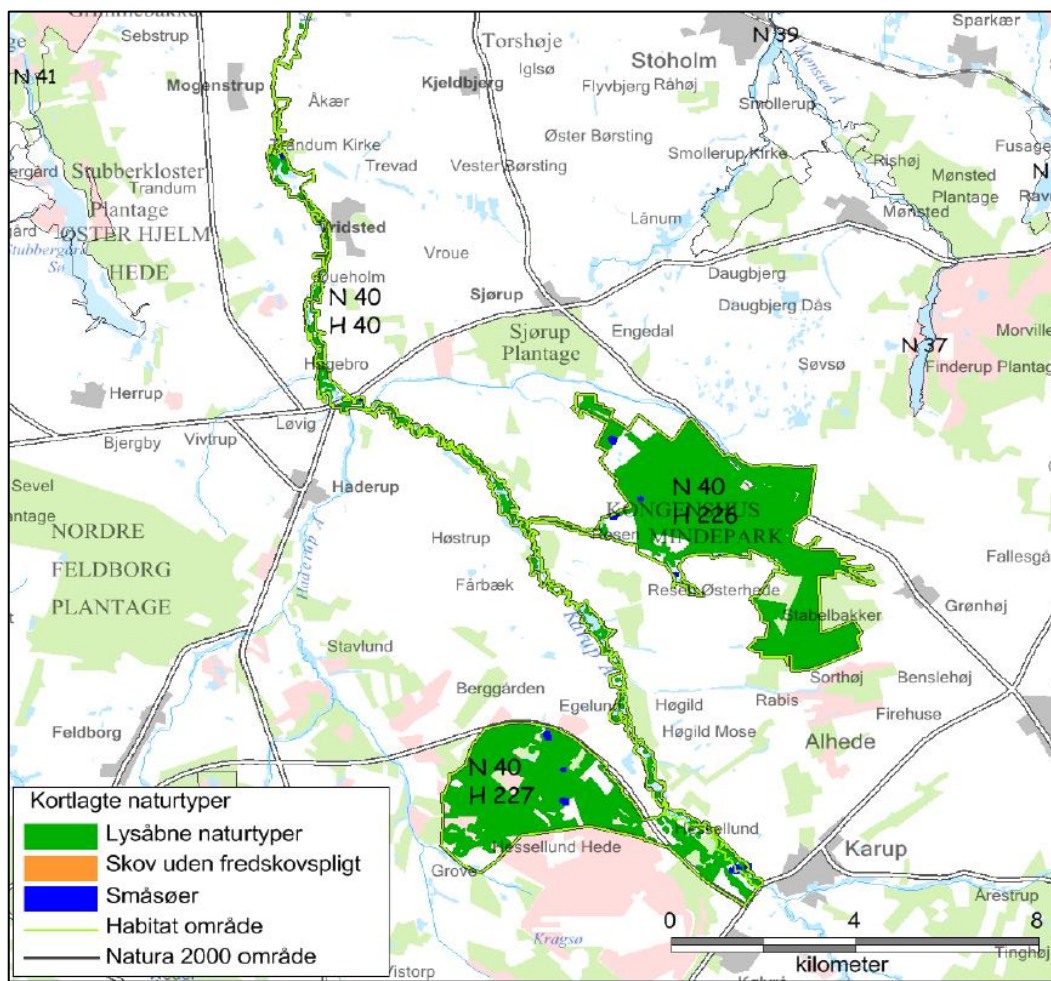
Udpegningsgrundlag for Habitatområde nr. 226

Naturtyper:

Næringsrig sø (3150)
Våd hede (4010)
Surt overdrev* (6230)
Hængesæk (7140)
Kildevæld* (7220)
Bæklampret (1096)
Odder (1355)

Vandløb (3260)
Tør hede (4030)
Tidvis våd eng (6410)
Tørvelavning (7150)
Rigkær (7230)
Flodlampret (1099)
Blank seglmos (1393)

Arter:



Figur 1 Oversigtskort - fordeling af områdets kortlagte naturtyper (Kilde: Natura 2000-basisanalyse 2016-2021 Revideret udgave, Karup Å, Kongenshus og Hessellund Heder)

Naturtilstanden vurderes samlet som moderat til primært god.

De største trusler mod disse lysåbne naturtyper er tilgroning, inddigning og kunstig afvanding med f.eks. grøfter, dræn samt intensiv landbrugsdrift på arealer, der grænser lige op til

naturarealerne. Hertil kommer næringsberigelse (eutrofiering), der medfører, at der sker ændringer i konkurrenceforholdene

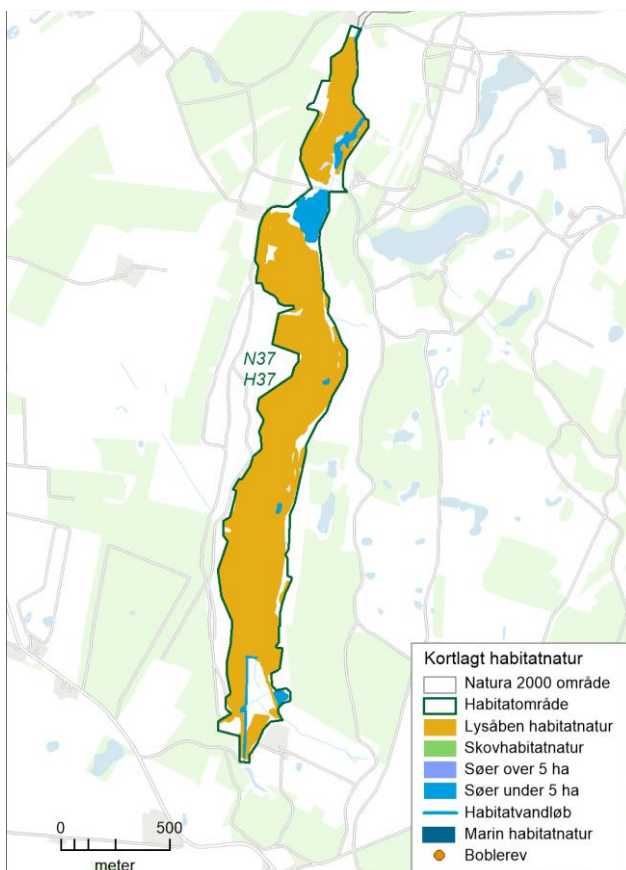
Natura 2000-område 37



Figur 2 Rosborg Sø (SAC37)

Området ligger i yderkanten af 15 km-zonen omkring virksomheden i Karup.

Habitatområde 37 Rosborg Sø har et areal på 78 ha. Natura 2000-området ligger i Viborg Kommune og inden for vandområdedistrikt Jylland og Fyn. Naturtilstanden er vurderet som moderat til god og høj for stilkekrat.



Figur 3 Oversigtskort over Natura 2000-området Rosborg Sø. På kortet vises områdets kortlagte habitatnaturtyper.

Udpegningsgrundlag for Habitatområde nr. 37

Naturtyper:

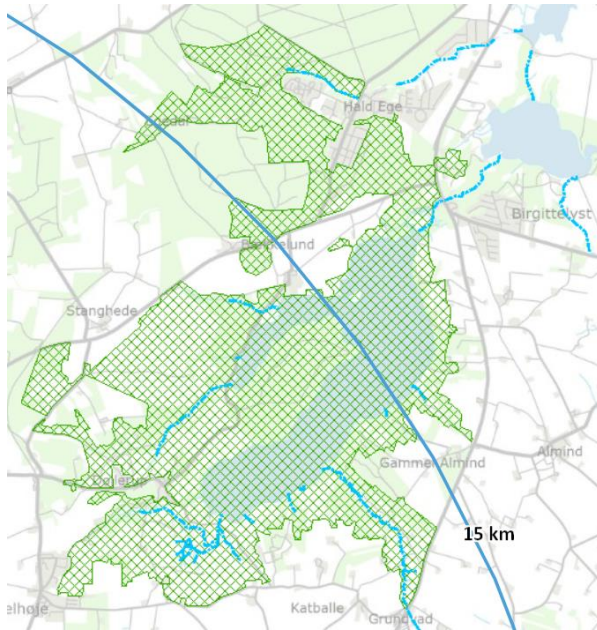
Næringsrig sø (3150)
Tør hede (4030)
Tidvis våd eng (6410)
Hængesæk (7140)
Rigkær (7230)
Blank seglmos (6216)
Kildevældsvindelsnegl (1013)
Odder (1355)

Vandløb (3260)
Surt overdrev* (6230)
Urtebræmme (6430)
Kildevæld* (7220)

Arter:

Gul Stenbræk (1528)
Bækklampret (1096)

Natura 2000-område 35



Figur 4 Hald Ege, Stanghede og Dollerup Bakker (SAC35)

Området er beliggende ca. 12-18 km NV for Karup.

Habitatområde H35 er bl.a. udpeget på grundlag af tilstedeværelsen af naturtyperne tør hede, surt overdrev, kildevæld, rigkær, bøg på mor, stilkege-krat og elleaskeskov. Naturtilstanden er vurderet som moderat til god og for stilkege-krat høj.

Området er karakteriseret ved sine markante landskabsformationer med den op mod 31 m dybe Hald Sø og de omgivende bakker, der rejser sig over kote 80.



Figur 5 Tør hede og surt overdrev i Dollerup Bakker ud til Hald Sø. Foto: Miljøstyrelsen Midtjylland (Kilde: Basisanalyse 2022-27 - Hald Ege, Stanghede og Dollerup Bakker).

Udpegningsgrundlag for Habitatområde nr. 35

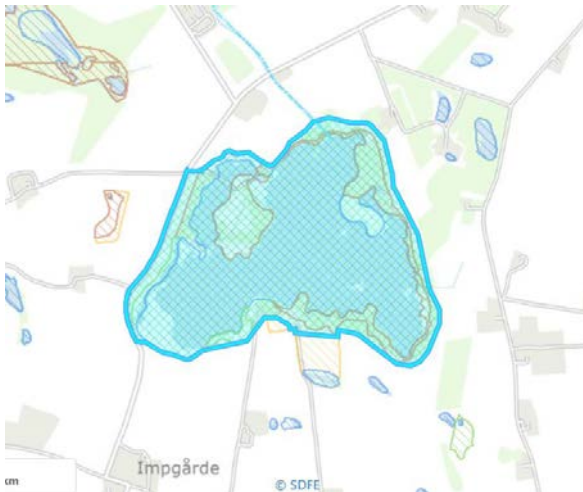
Naturtyper:

Kransnålalge-sø (3140)
Brunvandet sø (3160)
Tør hede (4030)
Surt overdrev* (6230)
Højmoser* (7110)
Kildevæld* (7220)
Bøg på mor (9110)
Skovbevokset tørvemoser* (91D0)
Bæklampret (1096)
Odder (1355)

Næringsrig sø (3150)
Vandløb (3260)
Enekrat (5130)
Urtebræmme (6430)
Hængesæk (7140)
Rigkær (7230)
Stilkege-krat (9190)
Elle- og askeskov* (91E0)
Stor vandsalamander (1166)
Damflagermus (1318)

Arter:

Natura 2000-område 36



Figur 6 Nipgård Sø (SAC36)

Nipgård Sø er beliggende 11-12 km øst for Karup, og en uregelmæssigt formet sø, der bærer præg af at ligge i et landskab med mange dødishuller. Der er ikke noget tilløb bortset fra drængrøfter, og oplandet til søen er meget lille, men består af intensivt dyrkede landbrugsarealer. Afløbet er en gravet afvandingskanal, der oprindeligt blev etableret i forbindelse med en sænkning af vandstanden i søen, og er i lange perioder tørlagt. Det løber til Åresvad Å og derfra videre i Karup Å. Søen har således tidligere haft en

større udstrækning med højere vandstand. Søen er udpeget på grund af den veludviklede undervandsvegetation.

På lavt vand forekommer planter som strandbo, søpryd og svømmende sumpskærm, og på dybere vand findes en række langskudsplanter. (Uddrag fra *Natura 2000-plan, Nipgård Sø*). I udpegningsgrundlaget indgår bl.a. Odder, lobeliesø (refererer til vandplanten tvepibet lobelie), søbred med småurter, tidvis våd eng, skovbevokset tørvemose og elle- og askeskov.

Udpegningsgrundlag for Habitatområde nr. 36

Naturtyper:

Lobeliesø (3110)
Næringsrig sø (3150)
Surt overdrev* (6230)
Skovbevokset tørvemose* (91D0)
Odder (1355)

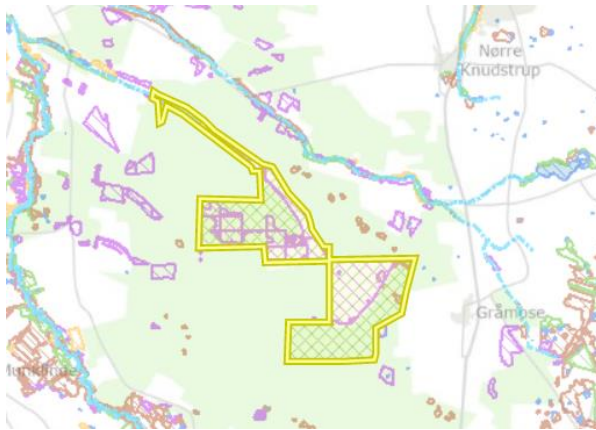
Søbred med småurter (3130)
Brunvandet sø (3160)
Tidvis våd eng (6410)
Elle- og askeskov* (91E0)

Arter:



Figur 7 Bredden af Nipgård Sø. Med svagt svingende vandstand dannes der en overgangszon mellem sø-naturen, søbred med småurter og tidvis våd eng. (Foto: Henriette Bjerregaard Kilde: Natura 2000 plan 2016-21)

Natura 2000-område 228



Figur 8 Stenholt Skov og Stenholt Mose (SAC228)

Området er beliggende mellem 6 og 11 km fra Karup i SØ-retning, og domineres af de to store naturområder Stenholt Skov og Stenholt Mose. Stenholt Mose indeholder rester af et tidligere meget stort højmosekompleks, og den tilbageværende uforstyrrede højmoseflade er blandt de største i Danmark.

Der blev gravet tørv op til 1960'erne, og tørvegravningen har efterladt en stor sø og afgravede moselader.

Udpegningsgrundlaget omfatter bl.a. Revling-indlandsklit, lobeliesø, brunvandet sø, tør og våd hede, højmose, kildevæld, stilkekrat og skovbevokset tørvemose.



Figur 9 Nordvestkanten af højmosen står skarpt afskåret. Her er afvandingen særlig tydelig. Ved tørvegravning og sætninger er de omgivende arealer sænket mindst 1 m i forhold til højmosefloden, der langs randen derfor er stærkt udtørret. Højmosens plantesamfund er stærkt påvirket, idet tørvemosserne kun er spredt til stede og tørvedannelsen er standset. Højmosefloden ses i baggrunden. Hegnspælen er ca. 1 m høj. (Foto: Lasse Werling. Kilde: Natura 2000-plan 2010-2015. Stenholt Skov og Stenholt Mose)

Udpegningsgrundlag for Habitatområde nr. 228

Naturtyper:

Revling-indlandsklit (2320)
Brunvandet sø (3160)
Tør hede (4030)
Tidvis våd eng (6410)
Nedbrudt højmose (7120)
Tørvelavning (7150)
Skovbevokset tørvemose* (91D0)

Lobeliesø (3110)
Våd hede (4010)
Surt overdrev* (6230)
Højmose* (7110)
Hængesæk (7140)
Kildevæld* (7220)

Natura 2000-område 225



Figur 10 Ovstrup Hede med Røjen Bæk (SAC249) samt Sunds Sø

Dette Natura 2000-område er specielt udpeget for at beskytte de store forekomster af tør- og våd hede, samt vandløb med bæklampret og odder.

Området domineres af et stort hedelandskab med spredte plantageområder. Store områder domineret af klokkeløng og/eller smalbladet kæruld vidner om et ubrudt allag.

Heden afgrænses mod nord af

et engområde, der gennemskæres af det uregulerede vandløb Røjen Bæk. Mod syd afgrænses området af Sunds Nørreå der afvander Sunds Sø.



Figur 11

Ovstrup Hede. Foto: Miljøstyrelsen (Kilde: Udkast til Natura 2000 plan-2022-27)

Udpegningsgrundlag for Habitatområde nr. 249

Naturtyper:

Brunvandet sø (3160)

Våd hede (4010)

Surt overdrev* (6230)

Hængesæk (7140)

Rigkær (7230)

Grøn kølleguldsmed (1037)

Odder (1355)

Vandløb (3260)

Tør hede (4030)

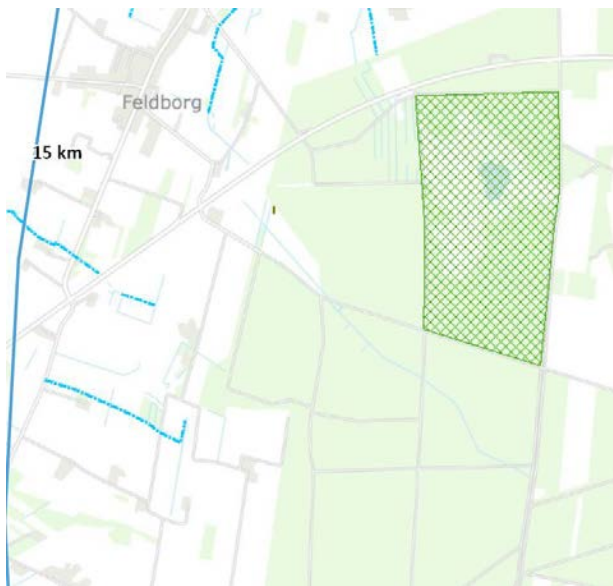
Tidvis våd eng (6410)

Kildevæld* (7220)

Arter:

Bæklampret (1096)

Natura 2000-område 63



Figur 12 Sønder Feldborg Plantage, (SAC56)

Området omfatter habitatområde 56 og fuglebeskyttelsesområde 40.

Sønder Feldborg Plantage eller Sønder-skoven ligger i fladt terræn syd for Feldborg ca. 15 km nord-øst for Aulum og 14 km vest for Karup syd for landevejen mellem de to byer.

Skoven er karakteriseret ved store arealer med højmoser og kær i nord og åbne arealer ned mod Simmelkær Bæk i syd. De bevoksede arealer er domineret af ensaldrende rødgranbevoksninger.

Plantagen er anlagt på hedearealer, der blev opkøbt og forsøgt tilsået af staten fra 1836 og nogle år frem. Feldborg Sønder-skov er imidlertid beliggende på en lokalitet, hvor betingelserne for skovrejsning er meget barske - og hvor de første forsøg på at etablere plantagen mislykkedes og projektet blev opgivet for dog senere at blive genoptaget.

Udpegningsgrundlag for Habitatområde nr. 56

Naturtyper:

Kalk- og næringsfattige søer (3110)

Vandhuller (lobeliesøer) (3110)

Brunvandede søer (3160)

Våd hede, dværgbusksamfund med klokkeløng (4010)

Vandløb med vandplanter (3260)

Tidvis våd eng (6410)

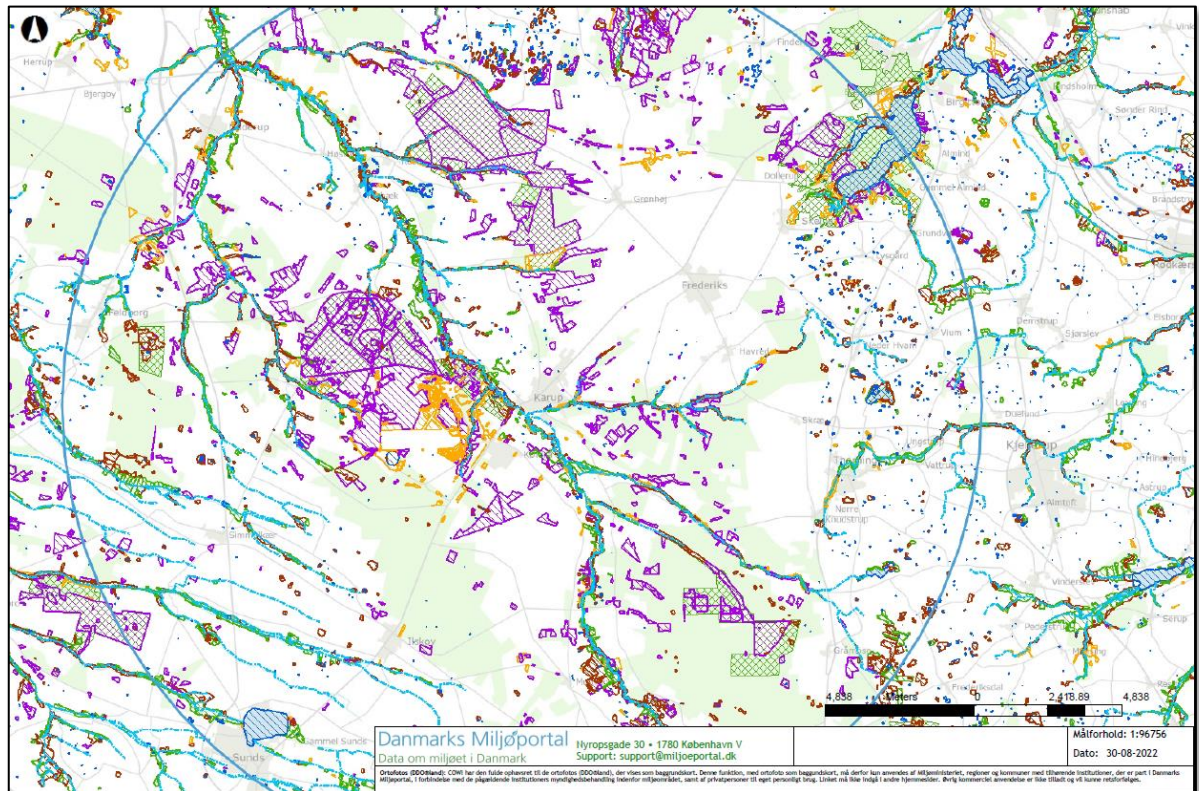
Tør hede (4030)

Hængesæk og andre kær-samfund (7140)

5 §3-beskyttet natur omkring Karup

Uden for Natura 2000 områderne er der inden for 15 km fra virksomheden utallige mindre søer, overdrev og hede-, eng- og moseområder, der er beskyttet via Naturbeskyttelseslovens §3. Illustreret i figur 13.

Foreløbige beregninger viser, at de yderst beliggende §3-områder ikke påvirkes i nævneværdig grad af emissioner fra fabrikkens to oliefyrede kedler.



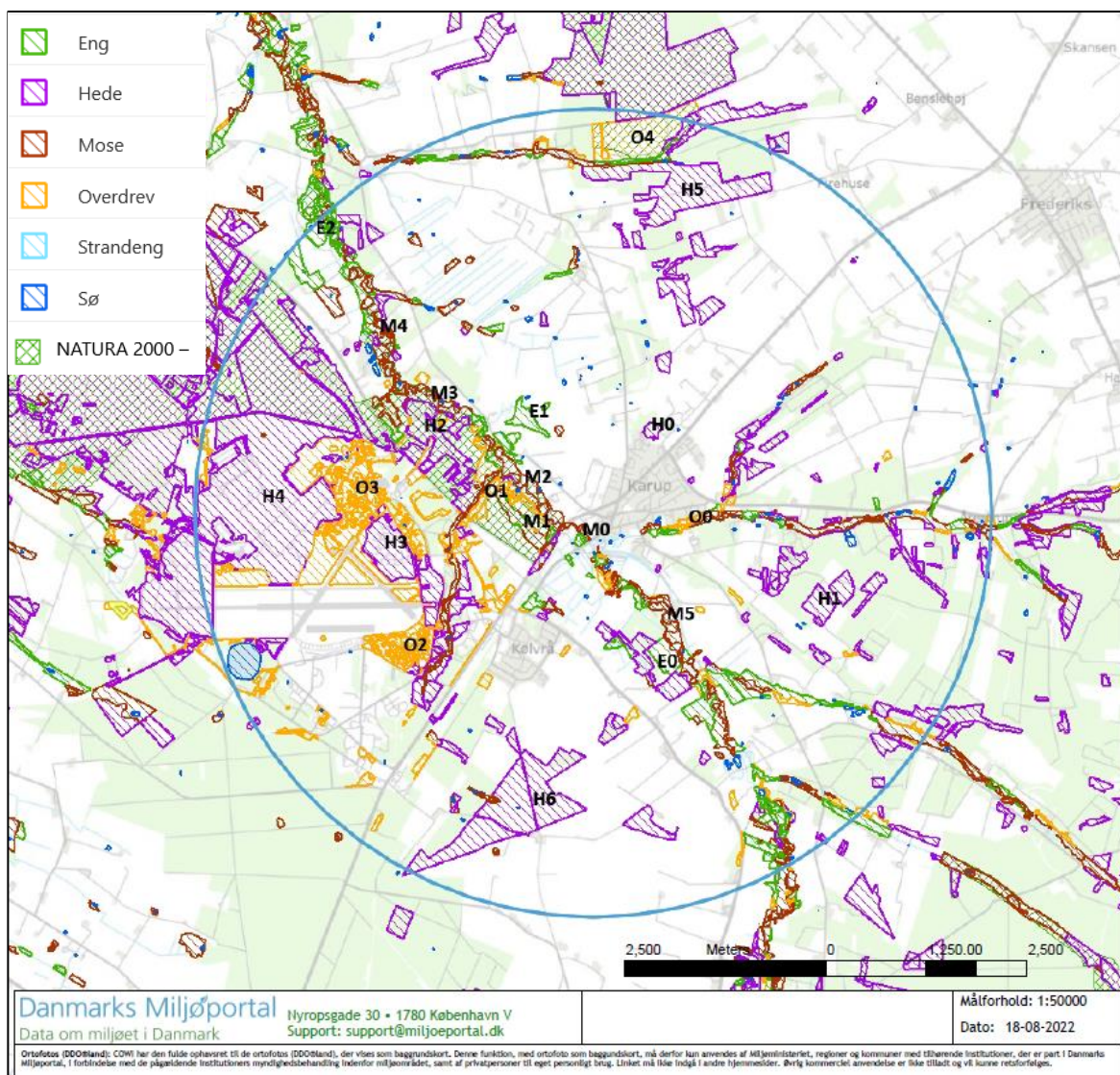
Figur 13 Beskyttede naturtyper i området 0-15 km omkring Karup.

For at skabe beder overblik er det valgt at indsnævre vurderingen af §3-natur til et område fra 0-5 km fra virksomheden.

5.1 Følsom natur i Karup Kartoffelmelfabriks nærområde (0-5 km)

Selv i nærområdet omkring fabrikken i Karup er der utallige beskyttede naturtyper. Det drejer sig primært om hedearealer og overdrev, men også områder med mose og engarealer primært langs Karup Å. De væsentlige repræsentanter for de forskellige naturtyper er udpeget og nummeret i nedenstående figur 14.

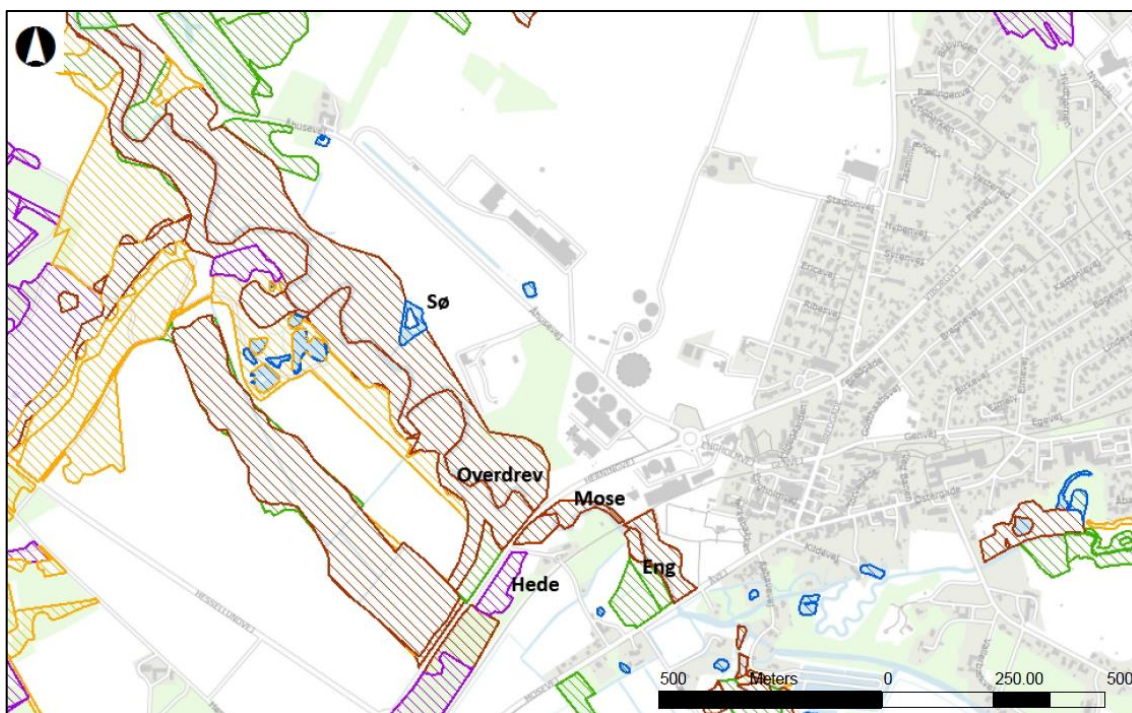
Der er regnet på depositionen af emitterede stoffer til hvert af disse områder, se tabel 4



Figur 14 Naturområder 0-5 km

5.2 Hårdest belastede områder i nærområdet.

For yderligere at forenkle overblikket er nedenstående udpeget de hårdest belastede af hver af de repræsenterede beskyttede naturtyper.



Figur 15 Hårdest belastede af de repræsenterede naturtyper

6 Resultater af depositionsregninger

Næringsstoffer og miljøfremmede stoffer, der gennem røggas udledes til luften, deponeres enten direkte eller som følge af udvaskning efterfølgende på jord eller i vand, hvor de kan have negative konsekvenser for naturen.

Kvælstof truer naturområder via eutrofiering (her bidrager NO_x og NH₃) og forsurening (her bidrager både NO_x og SO_x) af jordbunden, og kan derved ændre livsbetingelser for planter og jordboende dyr.

Tungmetaller kan påvirke ved at udøve giftvirkning og ved, at stofferne bioakkumuleres.

6.1 De hårdest belastede områder

Belastningen af de hårdest belastede områder fremgår af nedenstående tabel 3:

Tabel 4 Deposition (maks.) til de hårdest belastede naturtyper (jf. fig. 6-3)

	Afstand	Ret-ning	N-belast-ning	Svovl	Zink	Kviksølv	Øvr. metaller
	[m]	grad	[g/ha/år]	[µg/m ² /år]			
Hedeareal	450	250	7,6	2.226	0,083	0,037	0,028
Næringsrig sø	650	300	6,0	1.790	0,083	0,030	0,028
Mose	220	250	11,6	3.424	0,151	0,059	0,050
Overdrev	450	270	7,3	2.177	0,104	0,036	0,035
Eng	250	180	2,0	632	0,052	0,011	0,017

6.2 Deposition af svovl og kvælstof

Det danske udslip af svovldioxid (SO₂) kulminerede omkring 1970 og er derefter reduceret til under 1/10, som følge af påbud om at fjerne svovl fra de flydende brændsler og påbyde bl.a. kraftværker at rense røggasserne for svovl. Mønsteret er stort set det samme i resten af Europa.

Ved at erstatte svovlfri ledningsgas med fyringsgasolie introduceres svovl atter i de brændsler der anvendes i industrien. Betydningen heraf, er der i det aktuelle tilfælde, foretaget

beregning af, idet den samlede deposition fra det ansøgte projekt (gasolie på dampkedlerne), fremgår af bilag 3.

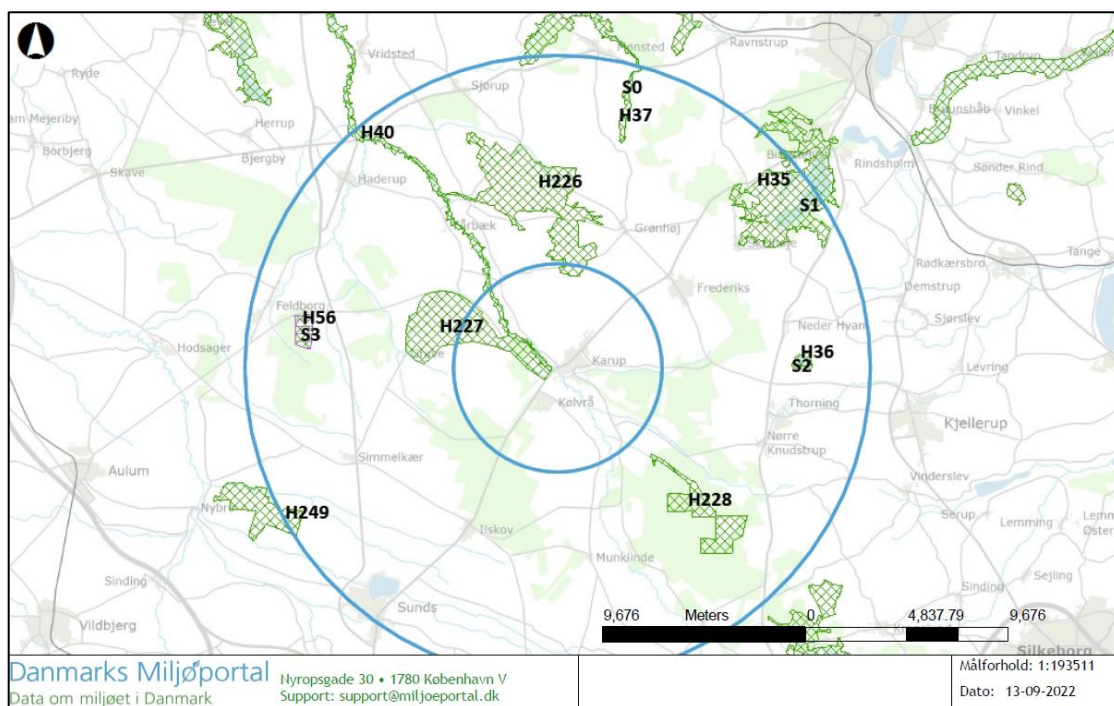
Deposition af kvælstof og svovl bidrager til forsurening af forsurningsfølsomme jorde, hvorved forsurening kan bidrage til at ændre naturarealers plantesammensætning.

Det maksimale deposition af kvælstof fra anlægget er beregnet til 0,040 kg N/ha/år (bilag 3.a) svarende til 0,003 keq/ha/år. Det maksimale bidrag af svovl fra anlægget er beregnet til 0,12 kg S/ha/år (bilag 3.b) svarende til 0,004 keq/ha/år. Det maksimale forsurende bidrag fra anlægget udgør således 0,007 keq/ha/år.

Baggrundsforureningen som følge af baggrundsdepositionen af hhv. kvælstof og svovl udgør i Viborg Kommune ca. 1,155 keq/ha/år. Det beregnede forøgede forureningsbidrag udgør således ca. 0,6 % af baggrundsforureningen.

Det vurderes, at forureningsbidraget fra anlægget ikke vil påvirke naturområder væsentligt gennem yderligere forurening, da ændringen er lille i forhold til både den eksisterende belastning, og til de usikkerheder og forudsætninger, der er forbundet med beregningerne. Deposition af svovl fra dette projekt, vurderes derfor at være uden betydning for områdernes plantesammensætning og kvaliteten af yngle- og rasteområder for bilag IV-arter.

I de efterfølgende tabeller er depositionen af stof til de enkelte naturområder uddraget. Miljøstyrelsen kan nu foretage den egentlige vurdering. Depositionsberegningen anses dog for værende en forsigtig opgørelse, i og med den ikke tager højde for, at stof forsvinder fra røgfanen under vejs til de enkelte beregningspunkter.



Figur 16 Habitat områder i 0-15 km afstand fra virksomheden

Områderne H40 (Karup Å) og H227 behandles ikke - eller kun meget begrænset, inden for 0-5 km fra virksomheden. De vurderes i stedet på grundlag af specifikke naturtyper i områderne jf. figur 16.

Tabel 5 Oversigt over maksimal deposition (fremhævede) af tungmetal, svovl og kvælstof til
Beskyttet natur 5-15 km referer til figur 16
§3 beskyttet natur 0-5 km referer til figur 14.
M=mose, H=hedeareal, O=overdrev, E=engareal

				Retning grader	Afstand km	Cr,Ni,Sn	Zink	Hg-Total	N	S
						µg/m2/år				
Beskyttet natur 5-15 km	Habitatområder	Terrestrisk	37	15	15	0,0009	0,0026	0,0007	11,81	36,20
					13	0,0012	0,0034	0,0009	16,42	50,15
					11,1	0,0014	0,0040	0,0011	19,27	58,95
			35	45-60	15	0,0013	0,0037	0,0017	17,52	81,20
					13	0,0012	0,0036	0,0014	16,61	72,15
					12	0,0016	0,0046	0,0017	26,24	89,42
					10,6	0,0018	0,0053	0,0020	30,01	102,63
			36	90	11,1-12	0,0009	0,0027	0,0010	19,66	58,05
			228	135	12	0,0005	0,0016	0,0008	9,92	39,13
					9	0,0006	0,0018	0,0008	11,69	41,65
			225	240	6,5	0,0011	0,0031	0,0016	19,74	77,85
					15	0,0005	0,0016	0,0006	12,60	37,10
			56	275-280	13,5	0,0006	0,0018	0,0007	14,03	41,20
					11,7-12,5	0,0014	0,0034	0,0020	22,92	87,10
			227	270-305	7,00	0,0020	0,0058	0,0021	28,97	103,16
					5,00	0,0024	0,0071	0,0020	35,77	108,83
					0,200	0,0761	0,2280	0,0259	342,39	1.197,50
			226	340-10	11	0,0012	0,0035	0,0009	15,31	47,28
		9			0,0015	0,0044	0,0011	19,08	58,85	
		7			0,0019	0,0057	0,0014	25,14	77,47	
		4,8			0,0040	0,0120	0,0050	61,48	159,50	
		4,4			0,0046	0,0140	0,0054	74,29	275,43	
		Akvatisk	S0	15	13,5	0,0010	0,0028	0,0008	7,94	42,35
			S1	60	15	0,0005	0,0016	0,0006	0,12	34,80
					13,5	0,0006	0,0018	0,0007	0,15	38,80
			S2	90	12,5	0,0006	0,0019	0,0008	0,15	42,00
					11,3-12	0,0006	0,0019	0,0008	9,10	44,43
		S3	280	12	0,0013	0,0038	0,0017	19,72	78,85	
				Retning grader	Afstand m	Cr,Ni,Sn	Zink	Hg-Total	N	S
						maks. værdier µg/m2/år				
§3 beskyttet natur 0-5 km	Mosearealer	Terrestrisk	M0	180	215	0,0187	0,0560	0,0115	211	665,5
			M1	270	800	0,0195	0,0590	0,0215	440	1304,5
			M2	240	910	0,0133	0,0400	0,0195	338	1100,8
			M3	310	2230	0,0050	0,0152	0,0043	82	247,5
			M4	315	3220	0,0036	0,0112	0,0041	52	207,7
			M5	140	1545	0,0020	0,0051	0,0023	48	142,8
	Hedearealer		H0	40	1285	0,0160	0,0479	0,0170	338	1005,3
			H1	110	3025	0,0045	0,0130	0,0076	101	395,5
			H2	300	2125	0,0090	0,0270	0,0123	156	619,0
			H3	260	2375	0,0049	0,0150	0,0054	110	325,5
			H4	275	3880	0,0027	0,0085	0,0025	47	143,9
			H5	20	4100	0,0044	0,0130	0,0039	74	223,5
	Overdrev		H6	195	3605	0,0019	0,0055	0,0027	39	142,3
			O0	90	1215	0,0121	0,0360	0,0163	342	996,5
			O1	290	1140	0,0204	0,0611	0,0217	-225	1301,5
			O2	235	4610	0,0016	0,0045	0,0037	11	175,2
			O3	275	2640	0,0070	0,0210	0,0098	125	498,5
	Eng-arealer		O4	10	4880	0,0033	0,0100	0,0028	52	159,5
			E0	150	1855	0,0028	0,0080	0,0031	65	191,0
			E1	330	1390	0,0101	0,0300	0,0087	166	504,5
			E2	320	4810	0,0031	0,0090	0,0034	42	170,0

7 Overflade vande

7.1 Målsatte og beliggende i habitatområder (nr. i () henviser til figur 17)

Habitatområde 37, Rosborg Sø (S0)

Rosborg Sø, som udgør hovedparten af området, var opstemmet som møllesø frem til 1868, hvor den første gang blev tørlagt, og den er flere gange gennem årene forsøgt afvandet uden held. Resterne af søen kan i dag ses som en række mindre vandflader på tilsammen ca. 3 ha beliggende i den nordlige ende af området. Den største sø har et overfladeareal på 1,16 ha.

Habitatområde 35, Hald Ege, Stanghede og Dollerup Bakker (S1)

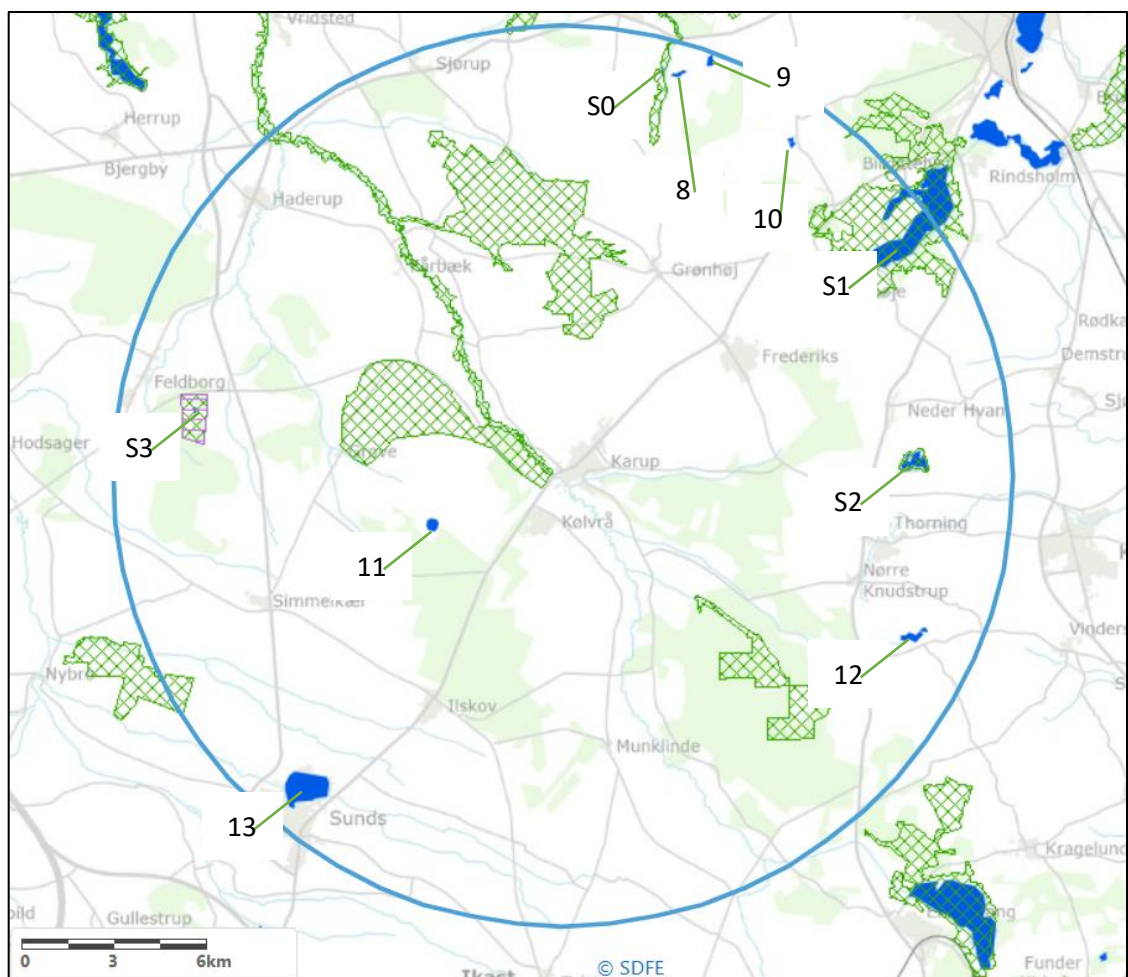
Habitatområdet rummer den 338 ha. store og mere end 30 m dybe Hald Sø. 2/3-dele af søens areal ligger inden for 15 km fra virksomheden.

Habitatområde 36, Nipgård Sø (S2)

Habitatområdet rummer den 30,2 ha. store og lavvandede Nipgård Sø.

Habitatområde 56, Sønder Feldborg Plantage (S3)

Habitatområdet rummer en 2,59 ha. stor sø i den nordlige del af området.



Figur 17 Målsatte søer i hhv. uden for habitatområder inden for 15 km fra Karup.

7.2 Målsatte søer beliggende uden for habitatområder (nr. i () henviser til figur 17).

Movsø (8)

Movsø er en 6 ha. kalkrig, ikke brunvandet, fersk og lavvandet sø beliggende umiddelbart øst for Rosborg Sø.

Sø Øst For Movsø (9)

Søen har et overfladeareal på 7 ha., er dyb kalkfattig og brunvandet.

Kransmose (10)

Kransmose er en 6,1 ha. kalkfattig, brunvandet, og lavvandet sø beliggende ca. 1.500 m syd for Finderup.

Kragsø (11)

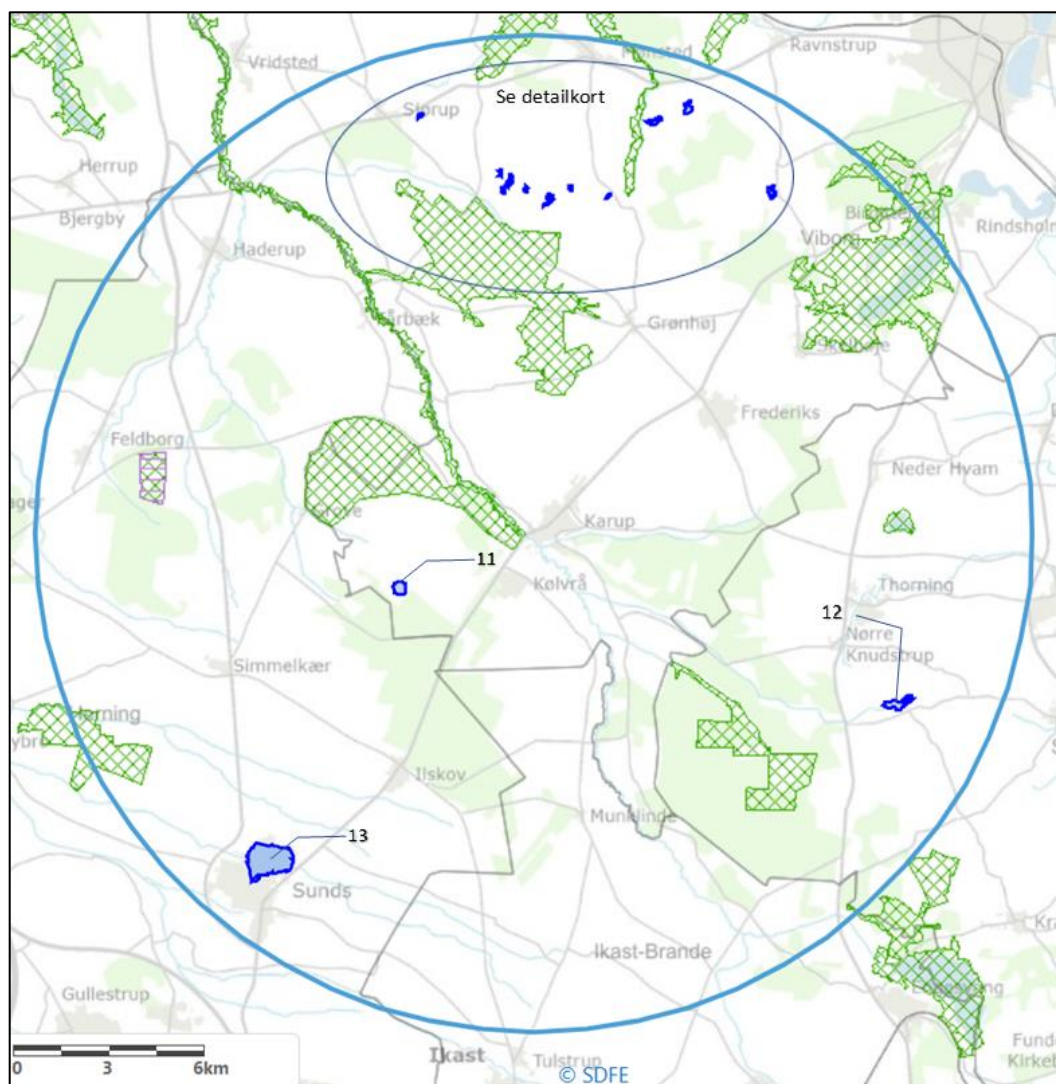
Kragsø er en 14,9 ha kalkfattig, ikke brunvandet, og lavvandet sø beliggende i det SV-hjørne af flyvestation Karup.

Hauge Sø (12)

Hauge Sø er en 18,6 ha. kalkrig, brunvandet, og lavvandet sø beliggende ca. 4 km syd for Thorning i Silkeborg Kommune.

Sunds Sø (13)

Sunds Sø er Danmarks største hedesø på ialt 127 ha. Beliggende ca. 7 km nord for Herning. Søen er privatejet og omgivet af flot natur og sommerhuse.

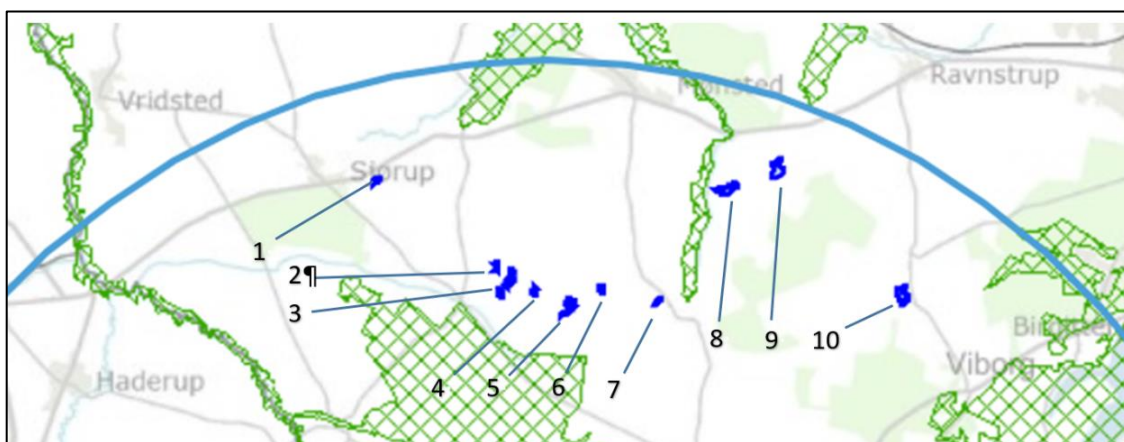


Figur 18 Uden for natura 2000 områder er disse søer med overfladeareal større end 1 ha registreret.

7.3 Vandområder uden for natura 2000-områder.

I figur 18 og nedenstående figur 19 er de største søer uden for natura 2000 områder identificeret, opmålt og nummereret.

Det drejer sig både om målsatte søer, som beskrevet oven for (8 – 13) samt søer med større overfladeareal end 1 ha. og beskyttet i ht. NBL §3 (1 – 7).



Figur 19 Detalje vedr. søer med overfladeareal større end 1 ha.

Sø nr. 3 består reelt af tre meget tæt beliggende mindre søer (benævnt a-c) i tabel 5 over depositionen af svovl, kviksølv og øvrige tungmetaller.

Det er ud fra et visuelt skøn vurderet at der ikke er yderligere søer inden for 15 km-zonen med overfladeareal større end 1 ha.

7.4 Beregnede depositioner til overfladevande

Tabel 6 Henvisende (maksimale) og totale depositioner til vandområder inden for 15 km fra kilden: to olie-fyrede kedler på kartoffelmelfabrikken i Karup.

						Deposition									
		Areal	Omkreds	Afstand/retning fra AKK		S		N		Hg		Cr,Ni,Sn		Zink	
Sø nr.		ha	m	m	grader	mg/ha/år	mg/år	mg/ha/år	mg/år	mg/ha/år	mg/år	mg/ha/år	mg/år	mg/ha/år	mg/år
1		1,24	487	13.867	340	266,0	329,8	84,6	104,9	0,0050	0,0061	0,0077	0,0095	0,0226	0,0280
2		1,25	549	11.519	348	376,3	470,4	121,5	151,8	0,0070	0,0088	0,0101	0,0126	0,0297	0,0371
3	a	1,69	694	11.515	355	476,5	805,2	155,2	262,3	0,0088	0,0148	0,0116	0,0196	0,0344	0,0581
	b	1,25	488	11.240	355	386,1	482,6	124,1	155,2	0,0072	0,0090	0,0103	0,0129	0,0305	0,0381
	c	1,21	627	11.106	353	390,7	472,7	125,6	152,0	0,0073	0,0088	0,0104	0,0126	0,0309	0,0374
4		1,14	506	10.961	360/0	501,2	571,4	162,8	185,6	0,0092	0,0105	0,0123	0,0140	0,0362	0,0413
5		3,73	1.936	10.825	5	556,7	2.076,5	181,4	676,8	0,0102	0,0379	0,0132	0,0493	0,0391	0,1458
6		1,30	477	11.194	8	543,0	705,9	177,7	231,1	0,0099	0,0129	0,0125	0,0163	0,0372	0,0484
7		1,05	453	11.119	12	633,0	664,6	207,5	217,8	0,0115	0,0120	0,0144	0,0151	0,0425	0,0446
8		5,98	1.350	13.805	18	357,4	2.137	1,2	7,3	0,0068	0,0407	0,0079	0,0470	0,0232	0,1386
9		6,95	1.228	14.616	22	481,4	3.345	105,2	731,4	0,0100	0,0696	0,0105	0,0728	0,0310	0,2153
10		6,40	1.254	13.344	35	859,3	5.499	245,1	1.568	0,0170	0,1086	0,0158	0,1011	0,0465	0,2975
11		14,92	1.385	4.452	255	1.531,3	22.846	518,2	7.731	0,0254	0,3792	0,0223	0,3323	0,0700	1,0444
12		18,57	2.949	13.086	115	287,2	5.333	97,1	1.803	0,0050	0,0935	0,0046	0,0851	0,0135	0,2503
13		122,8	4.861	13.375	220	398,5	48.936	134,7	16.538	0,0069	0,8509	0,0062	0,7571	0,0183	2,2472
S0		1,16		13.500	15	423,5	491	79,43	92,1	0,0078	0,0091	0,0096	0,0111	0,0283	0,0328
S1		338		15.000	60	348,0	48.024	1,22	168,0	0,0064	0,8834	0,0053	0,7286	0,0155	2,1390
			13.500	388,0		38.800	1,52	152,2	0,0071	0,7147	0,0059	0,5920	0,0175	1,7500	
			12.500	420,0		42.000	1,52	152,2	0,0078	0,7769	0,0064	0,6430	0,0190	1,9000	
		S1 i alt					128.824		472,3		2,3750	-	1,9636	-	5,7890
S2		30,2	11.300-12.000		90	444,3	13.416	91,00	2.748	0,0079	0,2384	0,0063	0,1916	0,0187	0,5647
S3		2,59	12.000		280	788,5	2.042	197,22	511	0,0165	0,0429	0,0129	0,0334	0,0383	0,0992

S1 – Hald Sø syd for Viborg er beliggende dels indenfor (2/3-dele) dels uden for (1/3-del) 15-km-zonen.

Depositionen til søen er konservativt beregnet som 100 ha med højeste deposition (mg/ha/år), 100 ha med mellemste deposition og resten og (138 ha) med den deposition der er beregnet i 15 km afgrænsningen.

Søen S2 er beliggende mellem receptorringene 11.100 m og 12.000 m. I den mellemliggende ring 11.700 m er overfladetyperne anført som vand. Søen starter 11.300 m fra virksomheden hvorfor den beregnede deposition i 11.700 m ikke nødvendigvis er udtryk for den højeste deposition til søen. Konservativt er der derfor interpoleret med depositionen til nærmeste terrestriske natur. Søen S3 er beliggende i Sønder Feldborg Plantage. Depositionen hertil er på den sikre side regnet som om overfladen var skov.

8 Kommuneegrænse overskridende forurening

Inden for 15 km fra virksomheden, der er beliggende i den sydlige del af Viborg Kommune, kan både Herning, Ikast-Brande og Silkeborg kommuner påvirkes af afsætning af stof som følge af emissioner fra virksomheden.

Holstebro Kommune ligger mere end 15 km fra anlægget og den påvirkning kommunen kan blive påvirket af, er derfor yderst begrænset og ikke kvantificeret, da der jf. Miljøstyrelsens krav til dokumentation kun er regnet til 15 km fra virksomheden.

Tabel 7 Oversigt over påvirkningen af nabokommuner med deposition .

Påvirkning Ja/Nej $\mu\text{g}/\text{m}^2/\text{år}$	I Herning Kommune I retning sydvest (200°-300°)		I Ikast-Brande Kommune I retning syd (170°-190°)		I Silkeborg Kommune I retning syd (70°-135°)	
Kvælstof (N)	Ja	Varierer immissionen mellem 56 og 14	Ja	Varierer immissionen mellem 25 og 5	Ja	Varierer immissionen mellem 63 og 17
Svovl (S)	Ja	Varierer immissionen mellem 218 og 40	Ja	Varierer immissionen mellem 95 og 17	Ja	Varierer immissionen mellem 248 og 51
Kviksølv (Hg)	Ja	Varierer immissionen mellem 0,005 og 0,0007	Ja	Varierer immissionen mellem 0,002 og 0,0003	Ja	Varierer immissionen mellem 0,005 og 0,0009
Zink	Ja	Varierer immissionen mellem 0,009 og 0,002	Ja	Varierer immissionen mellem 0,004 og 0,0009	Ja	Varierer immissionen mellem 0,009 og 0,003
Crom, nikkel og tin	Ja	Varierer immissionen mellem 0,003 og 0,0007	Ja	Varierer immissionen mellem 0,001 og 0,0003	Ja	Varierer immissionen mellem 0,003 og 0,0009



Figur 20 Nabokommuner i forhold til Karup Kartoffelmelfabrik

1. Olieanalyse



Til virksomheder der søger om et brændselskifte til fyringsolie

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

Værdier for indhold af 5 tungmetaller i fyringsolie

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

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

De fem tungmetaller er:

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

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

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

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

Med venlig hilsen

Jan Reisz
Kontorchef

2. Data for oliefyrede kedler

			Kedelanlæg	
OML nr.			1	2
Anlæg			Stivelse, damp-kedel	Protein dampkedel
Kilde nr. (Nr. på skitse)			33	16
Gl. betegnelse			S41.03	P41.05
Data				
Brændsel			Gasolie	Gasolie
Indfyret effekt	MW		11,6	6,85
X-koor.	m		-16,6	-139,8
Y-koor	m		-20,2	60,2
Gen. byg.højde	m		7,5	7,5
Ret.afh.byg.højde	m		28	
O ₂ - forbrænding	% O ₂		3,0	3,0
O ₂ - afkast	% O ₂		3,0	3,0
Røggastemperatur	°C		220	220
Temperatur i afkast	°C		190	190
	°K		463	463
Afkasthøjde	m		31	25
Afkastdiameter	m		0,80	0,80
Afkast retning			lodret	lodret
Emissioner:				
NOx - vilkår	10 % O ₂	mg/Nm ³	110	110
S-Garantiværdi		mg/kg brændsel	50,0	50,0
Zn		mg/kg brændsel	0,03	0,03
Øvr. tungmetaller		mg/kg brændsel	0,01	0,01
Hg-partikelform	20 % af	0,001 mg/kg brændsel	0,0002	0,0002
Hg-dampform	20 % af	0,001 mg/kg brændsel	0,0002	0,0002
Hg-gasform	60 % af	0,001 mg/kg brændsel	0,0006	0,0006
Beregninger				
Brændsels-forbrug	kg/h		978	578
	m ³ /h		1,16	0,69
Luftmængde målt/ber./vilkår	Nm ³ /h	tør (0 dgc.)	11.790	6.962
Luftmængde anvendt	Nm ³ /h	tør (maks. vilkår/målt)	11790	6962
Afkastgas	m ³ /h	fugtig aktuel temp.	22.703	13.407
Afkastluft	m ³ /h	tør aktuel temp.	19.996	11.808
Afkastluft fugtig	Nm ³ /h		13.386	7.905
Afkasthastighed	m/s		12,5	7,4
Kildestyrke:				
Støv	mg/s		160,8	94,9
NOx	mg/s		589,5	348,1
SOx	mg/s		27,2	16,0
Zn	mg/s		0,0081	0,0048
Øvr. tungmetaller	mg/s		0,0027	0,0016
Hg-partikelform	mg/s		0,000054	0,000032
Hg-dampform	mg/s		0,000054	0,000032
Hg-gasform	mg/s		0,000163	0,000096

3. Overfladetyper
 - a. 0-5 km
 - b. 5-15 km

Kommentarer til beregningen:

Kartoffelmelfabrik ved omstilling til gasolie på to dampkedler.
Overflader 0-4,8 km
10 års meteorologi (Karup)
Origo: Centrum silo 1.

Overfladetyper (1, 2 eller 3)

[illegible]

4. Beregnet deposition

- a) NO_2
- b) SO_2
- c) Kviksølv
 - I. Deposition af kviksølv (Hg partikler)
 - II. Deposition af kviksølv (Hg gasform)
 - III. Deposition af kviksølv (Hg dampform)
- d) Zink
- e) Chrom, nikkel og tin



Dato: 2022/09/09

OML-Multi PC-version 20210122/7.00
DCE - Nationalt Center for Miljø og Energi, Aarhus Universitet
Licens til WH-PlanAction, Danmarksvej 8, 8660 Skanderborg

Side 1

Kommentarer til beregningen:

Depositionsberegning kvælstofilte inden for 5 km fra Karup
Kartoffelmelfabrik ved omstilling til gasolie på to dampkedler.

10 års meteorologi (Karup)
Origo: Centrum silo 1.

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

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

Meteorologiske data er fra: Karup

Vindretning er sandsynligvis angivet med en grads opløsning.

Blandingshøjden er ikke korregeret 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, z_0 = 0.300 m

Største terrænhældning = 3 grader

Receptorerne er beliggende med 10 graders interval i 15 koncentriske cirkler

med centrum x,y:	0.,	0.			
og radierne (m):	100.	215.	450.	650.	800.
	1200.	1400.	1850.	2125.	2375.
	2650.	3000.	3600.	4100.	4800.

Terrænhøjder er ikke alle ens.

Alle receptorhøjder = 1.5 m.

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



Dato: 2022/09/09

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

Side 2

Terrænhøjder [m]

Retning (grader)	Afstand (m)														
	100	215	450	650	800	1200	1400	1850	2125	2375	2650	3000	3600	4100	4800
0	36.0	35.7	37.1	37.1	36.8	37.3	37.9	37.3	37.6	38.7	39.2	42.3	42.3	45.0	44.5
10	36.1	35.8	37.8	37.4	37.4	38.5	38.6	38.8	40.2	41.3	45.2	49.7	49.6	55.9	56.7
20	36.0	35.8	37.7	37.1	37.3	40.0	39.5	40.9	42.9	49.6	53.7	49.6	57.4	55.2	59.5
30	36.2	36.1	38.0	37.9	37.7	40.6	40.4	43.2	49.1	53.2	53.2	56.8	54.9	58.4	59.9
40	36.3	36.1	38.3	38.6	38.4	41.9	42.0	44.6	48.8	54.0	55.5	57.2	58.7	59.0	61.0
50	36.3	36.3	37.9	38.6	38.0	42.5	43.4	47.3	50.3	52.6	54.5	57.0	58.8	59.4	60.6
60	36.6	36.4	37.3	38.2	38.3	42.5	43.7	47.9	48.8	49.6	46.6	47.2	51.7	57.3	60.1
70	36.2	36.6	37.1	38.2	39.2	41.3	42.7	42.9	45.7	50.3	52.4	54.9	56.5	58.1	59.7
80	36.6	37.1	37.3	38.1	39.8	41.4	41.8	38.8	45.2	47.3	46.2	51.0	54.7	56.7	54.9
90	36.3	36.4	37.3	37.6	38.3	40.7	41.4	38.3	42.3	43.2	45.6	46.3	45.2	46.5	50.1
100	36.0	36.5	36.9	37.8	37.9	33.4	40.3	45.2	45.9	46.5	58.9	57.1	56.2	47.3	59.8
110	36.1	35.3	37.3	34.8	33.6	40.6	42.1	43.4	44.9	44.8	45.4	48.6	57.1	58.5	59.6
120	35.9	35.0	34.2	34.4	36.7	39.8	40.7	40.4	41.9	43.8	45.2	45.9	50.0	57.8	59.3
130	35.9	35.0	31.8	36.7	38.2	36.2	36.5	39.3	37.8	39.4	39.5	41.7	39.7	46.4	58.5
140	35.7	34.3	29.7	35.2	33.3	34.1	33.1	36.1	36.2	36.7	37.0	38.3	43.9	45.4	43.0
150	35.6	34.9	30.9	33.0	33.3	32.3	34.3	35.6	37.0	38.1	37.8	38.8	42.4	39.0	40.4
160	35.7	36.6	30.5	32.5	32.3	35.0	36.0	41.0	40.1	40.6	41.2	49.0	53.5	55.4	59.8
170	35.6	36.5	31.0	30.7	33.4	36.6	37.8	40.9	43.3	44.2	46.7	52.9	52.1	57.6	57.6
180	35.8	35.8	29.9	33.1	34.3	38.0	39.3	46.7	47.9	50.1	51.0	52.1	51.6	57.2	56.2
190	35.6	35.2	30.4	33.0	34.4	37.7	39.1	47.9	47.0	50.7	51.0	52.5	56.6	56.2	55.4
200	35.6	35.4	30.5	32.8	34.3	40.4	40.2	49.0	49.5	51.0	50.7	55.3	55.1	52.4	55.8
210	35.5	30.1	30.9	33.2	34.3	37.5	39.8	45.0	50.0	49.8	49.4	52.5	50.3	52.5	54.3
220	35.7	31.8	32.1	32.3	34.2	38.8	39.9	45.8	49.8	48.1	48.2	51.7	51.6	53.8	52.8
230	35.5	33.1	32.1	32.3	34.0	37.3	44.5	42.3	50.0	46.3	50.5	51.7	49.9	52.5	50.5
240	35.3	34.0	30.9	32.0	32.8	37.8	45.2	43.9	45.2	51.8	51.3	51.6	50.5	50.5	50.6
250	34.8	33.3	28.4	31.7	31.6	36.1	39.1	39.6	50.8	52.4	51.5	51.8	50.3	49.4	49.1
260	35.4	34.3	28.9	31.0	31.4	36.9	38.6	40.0	50.3	51.2	50.5	49.9	49.4	49.0	47.0
270	35.4	34.1	31.6	31.2	31.0	35.2	36.7	42.5	42.6	50.2	50.4	49.7	48.8	47.7	47.3
280	35.4	34.5	32.1	27.9	30.4	34.0	31.9	37.2	37.8	42.6	49.5	49.3	48.5	47.5	43.3
290	35.7	34.9	32.6	31.5	28.4	32.1	34.0	33.3	34.0	35.4	38.3	48.1	48.0	47.5	44.7
300	35.8	34.7	33.8	34.1	32.7	28.3	26.7	31.3	31.3	31.1	30.9	33.5	40.2	48.0	47.2
310	35.4	34.8	34.4	35.2	34.9	33.5	30.0	28.8	29.3	28.8	29.4	27.9	24.5	29.7	30.7
320	35.7	34.9	34.6	35.7	35.9	33.9	32.7	33.7	32.6	32.4	32.0	31.1	29.8	29.2	27.8
330	35.8	35.0	34.9	36.4	36.2	35.2	34.6	34.1	33.0	32.9	32.4	30.7	30.3	29.3	29.6
340	35.9	35.3	35.8	36.8	36.4	35.5	35.1	34.6	32.8	33.7	33.5	33.6	35.2	34.7	34.6
350	36.0	35.5	35.9	36.8	36.6	36.2	35.8	35.7	35.5	36.7	37.0	36.4	40.9	40.4	41.9



Dato: 2022/09/09

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

Side 3

Forkortelser benyttet for kildeparametrene:

Nr.....: Internt kildenummer
ID.....: Tekst til identificering af kilde
X.....: X-koordinat for kilde [m]
Y.....: Y-koordinat for kilde [m]
Z.....: Terrænkote for skorstensfod [m]
HS.....: Skorstenshøjde over terræn [m]
T.....: Temperatur af røggas [Kelvin]/[Celsius]
VOL.....: Volumenmængde af røggas [normal m³/sek]
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(K)	VOL	DSI	DS0	HB	N02 Q1	Stof 2 Q2	Stof 3 Q3
1	Afk.33	-17.	-20.	35.7	31.0	463.	3.72	0.80	0.90	7.5	0.5895	0.0000	0.0000
2	Afk.16	-140.	60.	35.0	25.0	463.	2.20	0.80	0.90	7.5	0.3481	0.0000	0.0000

Tidsvariationer i emissionen fra punktkilder.

Nr. Månedlige emissionsfaktorer:

	Jan.	Feb.	Mar.	Apr.	Maj	Jun.	Jul.	Aug.	Sep.	Okt.	Nov.	Dec.
1	1.00	0.50	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.25	1.00	1.00	1.00	1.00
2	1.00	1.00	0.50	0.00	0.00	0.00	0.00	0.25	1.00	1.00	1.00	1.00

Emissionsfaktorerne for alle ugedage er ens = 1.00

Emissionsfaktorerne for timerne i døgnet er ens = 1.00

Afledte kildeparametre:

Kilde nr.	Vertikal røggashastighed m/s	Buoyancy flux (termisk løft) (omtrentlig) m ⁴ /s ³
1	12.5	7.7
2	7.4	4.5

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

Kilde nr. 1:

Retning	Højde[m]	Afstand[m]
10	28.0	24.0
20	28.0	19.0
30	28.0	15.0
40	28.0	10.0
50	28.0	10.0
60	28.0	15.0
70	28.0	19.0
80	28.0	24.0



Dato: 2022/09/09

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

Side 4

Side til advarsler.

***** ADVARSEL *****

ADVARSEL FRA OML-MULTI:

Ifølge Miljøstyrelsens Luftvejledning 2001/2 afsnit 3.1.8 og 4.3 kan beregningen ikke anvendes til at vurdere om B-værdien er overholdt, idet den gør brug af tidsvariation i emissionen for punktkilder.

***** ADVARSEL *****

ADVARSEL FRA OML-MULTI:

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



Dato: 2022/09/09

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

Side 5

Benyttede filer.

Følgende inputfiler er benyttet i beregningerne:

Punktkilder: U:\Sagsarkiv 2020\AKK - Andels-Kartoffelmelsfabrikken Karup\22030 Etablering af kombibrændere\F4 Miljø og Stø
og bygningsdata: U:\Sagsarkiv 2020\AKK - Andels-Kartoffelmelsfabrikken Karup\22030 Etablering af kombibrændere\F4 Miljø og Stø
Meteorologi.....: C:\Program Files (x86)\OML-Multi\Karup-2008-17.met
Receptorer.....: U:\Sagsarkiv 2020\AKK - Andels-Kartoffelmelsfabrikken Karup\22030 Etablering af kombibrændere\F4 Miljø og Stø
Beregningsopsætning.....: U:\Sagsarkiv 2020\AKK - Andels-Kartoffelmelsfabrikken Karup\22030 Etablering af kombibrændere\F4 Miljø og Stø

Følgende outputfil er benyttet:

Resultater: U:\Sagsarkiv 2020\AKK - Andels-Kartoffelmelsfabrikken Karup\22030 Etablering af kombibrændere\F4 Miljø og Stø

Beregning:

Start kl. 15:31:52 (09-09-2022)
Slut kl. 15:32:01 (09-09-2022)



Dato: 2022/09/09

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

Side 6

Met-data til våd-deposition: Kastrup, Aalborg og Skrydstrup Lufthavne, 2008 og 2009.
Anvendt årlig nedbør: 700 mm.
Samlet emission: 15043.498 kg. Udvaskningskoefficient: 0.00E+00 (1/s).
Depositionshastighed (cm/s) for overfladetype 1, 2 og 3: 2.00E-04, 0.029 resp. 0.041.

N02 Periode: 80101-171231 (Bidrag fra alle kilder)

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

Retning (grader)	Afstand (m)														
	100	215	450	650	800	1200	1400	1850	2125	2375	2650	3000	3600	4100	4800
0	7673	5332	4454	2963	2204	1180	915	825	467	392	331	274	210	176	202
10	11615	8011	5149	3329	2488	1335	1052	953	768	648	390	325	356	299	172
20	12621	9008	5359	3503	2643	1445	1143	746	607	516	440	369	407	242	281
30	13169	9237	5359	3512	2670	1500	1694	796	652	787	477	402	316	267	219
40	12804	8743	5204	3393	2570	1463	1171	790	651	559	482	409	323	273	225
50	12438	8405	4939	3283	2515	1436	1152	778	641	550	474	401	316	267	310
60	13078	8551	4875	3237	2488	1436	1152	783	913	784	675	571	449	379	219
70	12621	8149	4545	3027	2323	1354	1088	745	873	531	459	390	307	260	213
80	12072	7618	4161	2762	2131	1244	1006	688	809	697	426	362	285	341	198
90	10243	5762	3466	2387	1875	1125	915	891	525	640	391	333	371	314	257
100	5131	3649	2881	2961	2353	1409	1171	812	477	582	503	427	336	283	233
110	2323	2643	2314	1619	1290	1118	914	631	370	451	390	331	261	221	181
120	1582	1884	1482	1052	847	517	600	296	350	215	187	159	126	153	125
130	1262	1463	1225	905	726	438	361	254	212	184	160	136	108	92	107
140	1143	1381	1116	799	634	388	320	226	190	166	144	123	99	84	98
150	1097	1180	933	687	556	353	295	212	180	158	138	119	96	82	68
160	1052	1006	745	551	444	282	336	247	148	185	115	100	81	70	58
170	969	801	530	376	303	199	172	130	160	101	127	112	65	57	48
180	866	692	467	354	294	203	176	134	116	104	93	82	67	59	50
190	1024	1116	763	565	456	294	247	181	155	136	121	105	86	75	63
200	3978	2341	1354	951	755	661	544	273	230	200	248	213	172	149	88
210	6329	2936	1783	1290	1015	612	502	350	294	256	317	273	220	134	159
220	7737	3494	2250	1564	1216	730	599	422	502	310	272	331	268	163	193
230	6676	3247	2231	1600	1253	755	625	440	372	460	286	248	200	173	206
240	6832	3155	2259	1546	1180	993	825	590	355	312	275	240	196	169	1
250	7609	3814	2497	1664	1290	776	645	646	388	339	298	258	209	181	152
260	2570	2844	2533	1884	1482	876	1011	702	416	362	316	273	219	189	159
270	519	1125	2405	1829	1445	851	696	680	401	348	428	260	209	178	149
280	45	779	2350	1802	1408	820	662	640	530	323	396	238	188	161	187
290	13	701	3969	2103	1628	903	716	666	543	462	280	235	184	155	178
300	19	655	2606	1985	1536	857	680	444	511	433	261	219	170	143	166
310	38	708	2469	1884	2069	1149	644	421	341	289	246	206	159	134	109
320	132	1043	2268	1719	1326	734	820	378	432	366	219	184	200	119	138
330	400	1847	2451	1683	1271	691	545	355	287	243	207	173	134	112	92
340	878	2762	3119	2003	1463	758	589	375	302	253	215	178	138	116	95
350	2350	3585	3713	2478	1829	951	736	464	370	310	261	216	234	138	112

Maksimum= 1.31E+0004 ($\mu\text{g}/\text{m}^2/\text{år}$), 100 m, 30°.



Dato: 2022/09/09

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

Side 7

Samlet emission: 15043.498 kg.
Depositionshastighed (cm/s) for overfladetype 1, 2 og 3: 2.00E-04, 0.029 resp. 0.041.

N02 Periode: 80101-171231 (Bidrag fra alle kilder)

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

Retning (grader)	Afstand (m)														
	100	215	450	650	800	1200	1400	1850	2125	2375	2650	3000	3600	4100	4800
0	7673	5332	4454	2963	2204	1180	915	825	467	392	331	274	210	176	202
10	11615	8011	5149	3329	2488	1335	1052	953	768	648	390	325	356	299	172
20	12621	9008	5359	3503	2643	1445	1143	746	607	516	440	369	407	242	281
30	13169	9237	5359	3512	2670	1500	1694	796	652	787	477	402	316	267	219
40	12804	8743	5204	3393	2570	1463	1171	790	651	559	482	409	323	273	225
50	12438	8405	4939	3283	2515	1436	1152	778	641	550	474	401	316	267	310
60	13078	8551	4875	3237	2488	1436	1152	783	913	784	675	571	449	379	219
70	12621	8149	4545	3027	2323	1354	1088	745	873	531	459	390	307	260	213
80	12072	7618	4161	2762	2131	1244	1006	688	809	697	426	362	285	341	198
90	10243	5762	3466	2387	1875	1125	915	891	525	640	391	333	371	314	257
100	5131	3649	2881	2961	2353	1409	1171	812	477	582	503	427	336	283	233
110	2323	2643	2314	1619	1290	1118	914	631	370	451	390	331	261	221	181
120	1582	1884	1482	1052	847	517	600	296	350	215	187	159	126	153	125
130	1262	1463	1225	905	726	438	361	254	212	184	160	136	108	92	107
140	1143	1381	1116	799	634	388	320	226	190	166	144	123	99	84	98
150	1097	1180	933	687	556	353	295	212	180	158	138	119	96	82	68
160	1052	1006	745	551	444	282	336	247	148	185	115	100	81	70	58
170	969	801	530	376	303	199	172	130	160	101	127	112	65	57	48
180	866	692	467	354	294	203	176	134	116	104	93	82	67	59	50
190	1024	1116	763	565	456	294	247	181	155	136	121	105	86	75	63
200	3978	2341	1354	951	755	661	544	273	230	200	248	213	172	149	88
210	6329	2936	1783	1290	1015	612	502	350	294	256	317	273	220	134	159
220	7737	3494	2250	1564	1216	730	599	422	502	310	272	331	268	163	193
230	6676	3247	2231	1600	1253	755	625	440	372	460	286	248	200	173	206
240	6832	3155	2259	1546	1180	993	825	590	355	312	275	240	196	169	1
250	7609	3814	2497	1664	1290	776	645	646	388	339	298	258	209	181	152
260	2570	2844	2533	1884	1482	876	1011	702	416	362	316	273	219	189	159
270	519	1125	2405	1829	1445	851	696	680	401	348	428	260	209	178	149
280	45	779	2350	1802	1408	820	662	640	530	323	396	238	188	161	187
290	13	701	3969	2103	1628	903	716	666	543	462	280	235	184	155	178
300	19	655	2606	1985	1536	857	680	444	511	433	261	219	170	143	166
310	38	708	2469	1884	2069	1149	644	421	341	289	246	206	159	134	109
320	132	1043	2268	1719	1326	734	820	378	432	366	219	184	200	119	138
330	400	1847	2451	1683	1271	691	545	355	287	243	207	173	134	112	92
340	878	2762	3119	2003	1463	758	589	375	302	253	215	178	138	116	95
350	2350	3585	3713	2478	1829	951	736	464	370	310	261	216	234	138	112

Maksimum= 1.31E+0004 ($\mu\text{g}/\text{m}^2/\text{år}$), 100 m, 30°.



Dato: 2022/09/09

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

Side 8

Met-data til våd-deposition: Kastrup, Aalborg og Skrydstrup Lufthavne, 2008 og 2009.
Anvendt årlig nedbør: 700 mm.
Samlet emission: 15043.498 kg. Udvaskningskoefficient: 0.00E+00 (1/s).

N02 Periode: 80101-171231 (Bidrag fra alle kilder)

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

Retning (grader)	Afstand (m)														
	100	215	450	650	800	1200	1400	1850	2125	2375	2650	3000	3600	4100	4800
0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
10	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
20	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
30	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
40	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
50	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
60	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
70	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
80	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
90	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
100	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
110	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
120	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
130	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
140	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
150	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
160	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
170	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
180	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
190	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
200	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
210	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
220	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
230	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
240	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
250	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
260	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
270	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
280	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
290	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
300	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
310	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
320	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
330	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
340	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
350	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

Maksimum= 0.00E+0000 ($\mu\text{g}/\text{m}^2/\text{år}$), 100 m, 30°.

Kommentarer til beregningen:

Depositionsberegning kvælstofilte inden for 5-15 km fra Karup
Kartoffelmelfabrik ved omstilling til gasolie på to dampkedler.

10 års meteorologi (Karup)
Origo: Centrum silo 1.

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

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

Meteorologiske data er fra: Karup

Vindretning er sandsynligvis angivet med en grads opløsning.

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

Koordinatsystem.

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

Receptordata.

Ruhedslængde, z_0 = 0.300 m

Største terrænhældning = 4 grader

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

5000.	5500.	6000.	6500.	7000.
8000.	9000.	10000.	10600.	11100.
11700.	12000.	12500.	13500.	15000.

Terrænhøjder er ikke alle ens.

Alle receptorhøjder = 1.5 m.

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

Terrænhøjder [m]

Retning (grader)	Afstand (m)														
	5000	5500	6000	6500	7000	8000	9000	10000	10600	11100	11700	12000	12500	13500	15000
0	45.2	52.6	55.4	50.1	56.8	55.8	44.7	49.6	45.0	45.9	44.1	42.1	40.8	42.9	56.7
10	56.8	55.7	57.9	58.8	60.9	60.0	60.2	49.3	48.1	46.8	44.0	44.7	44.8	42.9	41.4
20	59.0	60.1	59.9	61.6	62.1	63.2	63.0	61.6	56.5	44.5	46.0	45.5	56.8	57.1	32.6
30	60.7	62.2	62.5	64.8	65.2	65.8	65.7	62.7	68.7	63.7	58.6	56.8	49.9	64.1	47.4
40	61.8	63.6	64.4	64.9	65.5	67.7	70.8	70.8	72.3	74.3	69.7	71.5	65.3	53.3	48.9
50	60.7	62.3	63.8	65.9	67.0	69.7	72.0	71.9	65.5	64.9	48.5	68.9	71.1	52.0	32.8
60	60.5	61.6	63.6	65.2	65.9	69.1	75.5	78.9	78.2	80.9	78.4	46.7	41.6	58.3	61.7
70	59.6	58.4	59.2	63.0	65.5	70.9	74.3	71.7	77.7	77.5	75.3	69.9	72.6	60.1	54.6
80	46.9	58.3	56.6	60.9	64.3	52.9	70.9	68.5	56.6	59.1	69.5	74.1	78.5	68.4	50.4
90	51.2	44.8	54.2	59.9	61.7	67.8	65.8	67.1	67.7	67.6	60.0	59.0	69.5	68.2	58.4
100	57.1	59.1	52.5	60.8	61.3	58.0	64.4	65.3	66.2	56.4	57.1	54.1	64.4	52.5	58.2
110	59.4	60.3	60.5	61.1	62.1	64.5	69.6	64.6	66.7	71.0	67.6	66.7	72.5	71.6	73.6
120	59.3	60.6	60.5	61.6	62.1	65.4	68.9	70.8	69.8	70.1	69.2	68.7	71.4	72.3	82.8
130	55.9	60.2	61.0	60.5	62.8	59.7	66.7	67.3	67.9	67.9	71.6	71.8	72.6	73.7	76.2
140	45.8	50.7	57.2	63.6	63.4	65.7	67.7	68.8	70.2	70.7	72.5	72.6	73.0	74.9	69.8
150	42.4	44.8	50.1	54.1	59.8	64.8	67.0	68.2	68.8	70.6	71.2	71.8	72.2	60.7	61.5
160	53.0	45.6	45.0	43.3	48.2	55.5	61.0	52.3	51.7	56.4	56.5	62.7	68.5	68.8	70.1
170	57.5	58.8	59.0	59.3	59.7	55.5	54.5	64.0	64.3	63.9	65.1	65.5	64.4	65.1	69.9
180	55.9	56.8	57.3	59.1	58.4	61.7	61.7	61.1	61.1	59.3	59.8	60.9	61.7	61.4	60.3
190	54.9	56.6	56.8	57.2	58.7	57.9	57.5	56.9	57.7	58.1	58.3	57.7	56.9	56.8	56.8
200	55.8	55.7	55.7	56.1	55.5	54.3	54.6	54.1	54.8	54.7	54.0	53.9	52.5	51.9	52.1
210	55.1	54.2	54.0	53.0	52.4	54.0	52.1	51.4	50.9	50.0	49.3	49.8	49.0	48.2	46.7
220	52.6	52.1	52.2	51.9	51.4	49.7	49.7	46.9	46.3	47.7	45.9	45.6	45.5	41.7	44.1
230	51.4	50.7	50.7	50.6	49.3	47.9	46.4	46.7	46.3	45.2	43.3	45.2	43.5	43.0	41.7
240	50.5	49.0	49.3	48.8	48.5	46.2	45.8	44.1	44.3	43.4	40.5	40.6	39.1	37.4	39.9
250	48.8	48.9	47.8	46.3	47.3	45.1	43.7	42.3	43.4	40.8	41.2	40.8	38.9	38.4	37.5
260	47.3	47.4	46.3	44.8	45.9	44.2	42.5	39.6	40.5	40.8	40.5	39.3	38.2	35.2	35.4
270	45.5	45.5	44.3	42.2	41.7	40.1	39.3	38.4	38.8	40.2	37.5	37.7	37.6	36.6	33.2
280	44.8	43.3	42.3	40.9	38.2	38.7	37.3	34.9	34.0	33.5	33.6	34.2	33.5	33.4	33.1
290	44.4	39.8	40.7	39.7	38.6	34.6	32.4	33.9	35.3	34.4	32.1	32.0	31.8	24.9	37.1
300	46.2	36.8	36.0	42.6	40.7	38.6	36.5	34.8	32.6	32.3	28.9	27.8	17.5	34.6	34.9
310	31.6	33.3	33.9	31.1	31.5	38.4	30.9	28.3	29.8	29.3	31.3	32.0	26.3	28.2	29.2
320	26.1	23.7	26.3	25.7	27.2	26.1	24.5	22.8	22.1	19.9	23.4	23.0	20.2	19.6	10.8
330	26.4	29.7	29.5	29.3	28.4	29.9	29.9	31.0	33.7	34.1	33.0	33.5	32.1	31.9	43.3
340	34.8	35.6	39.8	38.9	39.0	37.2	35.7	35.9	36.2	33.5	44.0	40.2	33.8	51.1	37.2
350	41.5	42.0	40.3	39.6	39.5	47.2	50.2	51.7	42.0	44.2	47.7	43.7	49.5	33.3	13.4

Forkortelser benyttet for kildeparametrene:

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

Punktkilder.

Kildedata:

Nr	ID	X	Y	Z	HS	T(K)	VOL	DSI	DSO	HB	N02 Q1	Stof 2 Q2	Stof 3 Q3
1	Afk.33	-17.	-20.	35.7	31.0	463.	3.72	0.80	0.90	7.5	0.5895	0.0000	0.0000
2	Afk.16	-140.	60.	35.0	25.0	463.	2.20	0.80	0.90	7.5	0.3481	0.0000	0.0000

Tidsvariationer i emissionen fra punktkilder.

Nr. Månedlige emissionsfaktorer:

	Jan.	Feb.	Mar.	Apr.	Maj	Jun.	Jul.	Aug.	Sep.	Okt.	Nov.	Dec.
1	1.00	0.50	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.25	1.00	1.00	1.00	1.00
2	1.00	0.50	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.25	1.00	1.00	1.00	1.00

Emissionsfaktorerne for alle ugedage er ens = 1.00

Emissionsfaktorerne for timerne i døgnet er ens = 1.00

Afledte kildeparametre:

Kilde nr.	Vertikal røggashastighed m/s	Buoyancy flux (termisk løft) (omtrentlig) m4/s3
1	12.5	7.7
2	7.4	4.5

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

Kilde nr. 1:

Retning	Højde[m]	Afstand[m]
10	28.0	24.0
20	28.0	19.0
30	28.0	15.0
40	28.0	10.0
50	28.0	10.0
60	28.0	15.0
70	28.0	19.0
80	28.0	24.0

Side til advarsler.

***** ADVARSEL *****

ADVARSEL FRA OML-MULTI:

Ifølge Miljøstyrelsens Luftvejledning 2001/2 afsnit 3.1.8 og 4.3 kan beregningen ikke anvendes til at vurdere om B-værdien er overholdt, idet den gør brug af tidsvariation i emissionen for punktkilder.

***** ADVARSEL *****

ADVARSEL FRA OML-MULTI:

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

Benyttede filer.

Følgende inputfiler er benyttet i beregningerne:

Punktkilder: U:\Sagsarkiv 2020\AKK - Andels-Kartoffelmelsfabrikken Karup\22030
Etablering af kombibrændere\F4 Miljø og Stø
og bygningsdata: U:\Sagsarkiv 2020\AKK - Andels-Kartoffelmelsfabrikken Karup\22030
Etablering af kombibrændere\F4 Miljø og Stø
Meteorologi.....: C:\Program Files (x86)\OML-Multi\Karup-2008-17.met
Receptorer.....: U:\Sagsarkiv 2020\AKK - Andels-Kartoffelmelsfabrikken Karup\22030
Etablering af kombibrændere\F4 Miljø og Stø
Beregningsopsætning.....: U:\Sagsarkiv 2020\AKK - Andels-Kartoffelmelsfabrikken Karup\22030
Etablering af kombibrændere\F4 Miljø og Stø

Følgende outputfil er benyttet:

Resultater: U:\Sagsarkiv 2020\AKK - Andels-Kartoffelmelsfabrikken Karup\22030
Etablering af kombibrændere\F4 Miljø og Stø

Beregning:

Start kl. 16:32:51 (09-09-2022)
Slut kl. 16:32:59 (09-09-2022)

Met-data til våd-deposition: Kastrup, Aalborg og Skrydstrup Lufthavne, 2008 og 2009.
Anvendt årlig nedbør: 700 mm.
Samlet emission: 14156.260 kg. Udvaskningskoefficient: 0.00E+00 (1/s).
Depositionshastighed (cm/s) for overfladetype 1, 2 og 3: 2.00E-04, 0.029 resp. 0.041.

N02 Periode: 80101-171231 (Bidrag fra alle kilder)

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

Retning (grader)	Afstand (m)														
	5000	5500	6000	6500	7000	8000	9000	10000	10600	11100	11700	12000	12500	13500	15000
0	129.0	115.2	103.3	94.2	86.6	74.7	65.8	58.8	55.3	52.8	49.9	48.7	46.7	43.2	38.8
10	155.5	138.1	124.4	113.4	104.3	89.7	79.0	70.6	66.5	63.3	60.0	58.4	56.1	51.8	46.6
20	180.2	160.0	144.5	131.7	120.7	104.3	91.5	115.7	76.9	73.3	69.4	95.6	91.5	0.4	0.4
30	200.3	178.3	161.0	146.3	134.4	116.1	102.4	91.3	85.8	81.8	77.4	75.4	72.2	94.4	59.9
40	205.8	183.8	166.4	151.8	139.0	119.8	106.1	94.2	125.8	84.8	80.2	78.2	74.9	69.2	87.9
50	199.4	178.3	161.0	146.3	134.4	164.2	101.5	91.0	85.5	115.2	109.1	106.3	72.1	94.0	84.4
60	199.4	177.4	160.0	145.4	133.5	162.9	100.6	90.0	84.5	80.5	76.2	74.2	0.5	0.5	0.4
70	193.0	171.9	155.5	140.8	129.9	157.7	97.9	87.0	81.7	77.7	73.5	71.5	68.6	63.3	56.7
80	178.3	159.1	142.7	129.9	118.9	102.4	89.5	79.7	74.8	71.2	67.3	65.5	62.7	57.9	51.9
90	162.8	145.4	130.8	118.9	108.8	93.3	114.9	72.3	67.9	64.6	0.4	59.4	56.8	52.4	46.9
100	208.2	184.9	165.5	150.0	138.3	83.4	73.0	64.9	60.9	57.9	54.7	53.2	50.9	47.0	42.1
110	160.3	142.2	128.3	82.5	75.5	64.7	56.7	50.4	47.3	45.0	42.5	41.4	39.6	36.6	32.7
120	108.7	96.8	87.4	79.5	72.9	62.6	54.8	48.9	32.4	30.8	29.2	0.2	27.2	25.1	22.4
130	92.2	58.1	52.3	67.2	61.7	52.9	46.3	41.1	38.5	36.7	34.7	33.7	22.9	21.0	18.8
140	60.2	53.7	48.5	62.5	57.3	49.3	30.5	38.4	36.1	34.3	32.5	31.5	21.3	27.8	17.7
150	60.1	53.8	48.7	62.7	57.8	49.8	30.9	39.0	36.7	34.9	33.0	22.8	30.8	28.4	18.0
160	51.0	45.8	41.5	38.0	35.0	30.3	26.7	33.7	22.5	30.3	28.6	19.8	18.9	17.5	15.6
170	41.6	37.5	34.2	31.4	29.0	25.1	22.2	19.9	18.7	17.8	16.9	16.5	15.8	14.5	13.1
180	43.5	39.3	35.9	32.9	30.5	26.5	23.5	21.1	19.8	18.9	18.0	17.6	16.8	15.5	14.0
190	79.0	71.2	65.0	59.7	55.2	48.1	30.2	27.2	25.6	24.4	23.1	22.6	21.7	20.0	18.1
200	111.3	100.2	91.3	83.8	77.4	67.5	42.3	38.0	35.8	34.2	32.4	31.6	30.3	0.2	25.2
210	143.5	129.2	117.7	108.0	99.8	86.9	76.9	48.8	46.1	44.0	41.7	40.6	39.0	36.0	32.4
220	175.8	157.7	143.5	131.9	122.1	75.0	93.9	59.5	56.1	53.5	50.8	49.4	47.4	43.8	39.4
230	186.2	168.1	152.6	139.6	129.3	79.7	99.6	63.2	59.4	56.7	53.8	52.4	50.2	46.5	41.7
240	182.3	165.5	150.0	97.9	90.4	78.7	69.7	62.6	58.9	56.2	53.2	51.9	49.8	46.1	41.4
250	137.2	175.8	160.3	104.3	96.0	83.6	74.1	66.5	62.6	59.8	56.7	55.2	53.0	49.0	44.1
260	143.6	129.9	166.8	108.8	100.6	87.4	77.5	69.5	65.6	62.6	59.3	57.8	55.4	51.3	46.1
270	134.4	120.7	155.2	100.6	93.3	80.8	101.1	64.1	60.4	81.5	77.2	75.3	72.1	66.7	42.4
280	118.9	106.1	96.0	88.0	81.0	99.0	61.8	55.3	52.0	49.7	47.0	64.8	62.1	57.4	36.5
290	112.5	100.6	90.5	116.6	107.2	65.4	57.5	51.5	48.5	46.2	43.7	42.6	0.3	37.8	33.9
300	104.3	92.4	83.6	76.3	99.2	85.6	53.4	47.8	45.0	42.9	40.6	39.6	38.0	35.1	31.6
310	96.9	86.0	77.5	70.6	64.9	56.1	49.4	44.3	41.6	39.7	37.6	36.7	35.1	32.5	29.2
320	85.7	76.2	68.8	62.6	57.6	49.8	43.9	39.2	36.9	35.2	33.4	32.6	31.2	40.9	26.0
330	81.4	72.5	65.6	59.8	55.1	47.6	42.0	37.7	35.5	33.8	32.0	31.2	29.9	27.7	24.9
340	84.1	75.0	67.8	61.8	56.9	49.2	43.3	38.9	36.6	34.8	33.0	32.2	30.9	28.5	25.6
350	100.6	89.5	80.8	73.6	67.7	58.3	51.5	46.0	43.3	41.3	39.1	38.1	36.6	33.7	30.4

Maksimum= 2.08E+0002 ($\mu\text{g}/\text{m}^2/\text{år}$), 5000 m, 100°.

Samlet emission: 14156.260 kg.

Depositionshastighed (cm/s) for overfladetype 1, 2 og 3: 2.00E-04, 0.029 resp. 0.041.

N02 Periode: 80101-171231 (Bidrag fra alle kilder)

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

Retning (grader)	Afstand (m)														
	5000	5500	6000	6500	7000	8000	9000	10000	10600	11100	11700	12000	12500	13500	15000
0	129.0	115.2	103.3	94.2	86.6	74.7	65.8	58.8	55.3	52.8	49.9	48.7	46.7	43.2	38.8
10	155.5	138.1	124.4	113.4	104.3	89.7	79.0	70.6	66.5	63.3	60.0	58.4	56.1	51.8	46.6
20	180.2	160.0	144.5	131.7	120.7	104.3	91.5	115.7	76.9	73.3	69.4	95.6	91.5	0.4	0.4
30	200.3	178.3	161.0	146.3	134.4	116.1	102.4	91.3	85.8	81.8	77.4	75.4	72.2	94.4	59.9
40	205.8	183.8	166.4	151.8	139.0	119.8	106.1	94.2	125.8	84.8	80.2	78.2	74.9	69.2	87.9
50	199.4	178.3	161.0	146.3	134.4	164.2	101.5	91.0	85.5	115.2	109.1	106.3	72.1	94.0	84.4
60	199.4	177.4	160.0	145.4	133.5	162.9	100.6	90.0	84.5	80.5	76.2	74.2	0.5	0.5	0.4
70	193.0	171.9	155.5	140.8	129.9	157.7	97.9	87.0	81.7	77.7	73.5	71.5	68.6	63.3	56.7
80	178.3	159.1	142.7	129.9	118.9	102.4	89.5	79.7	74.8	71.2	67.3	65.5	62.7	57.9	51.9
90	162.8	145.4	130.8	118.9	108.8	93.3	114.9	72.3	67.9	64.6	0.4	59.4	56.8	52.4	46.9
100	208.2	184.9	165.5	150.0	138.3	83.4	73.0	64.9	60.9	57.9	54.7	53.2	50.9	47.0	42.1
110	160.3	142.2	128.3	82.5	75.5	64.7	56.7	50.4	47.3	45.0	42.5	41.4	39.6	36.6	32.7
120	108.7	96.8	87.4	79.5	72.9	62.6	54.8	48.9	32.4	30.8	29.2	0.2	27.2	25.1	22.4
130	92.2	58.1	52.3	67.2	61.7	52.9	46.3	41.1	38.5	36.7	34.7	33.7	22.9	21.0	18.8
140	60.2	53.7	48.5	62.5	57.3	49.3	30.5	38.4	36.1	34.3	32.5	31.5	21.3	27.8	17.7
150	60.1	53.8	48.7	62.7	57.8	49.8	30.9	39.0	36.7	34.9	33.0	22.8	30.8	28.4	18.0
160	51.0	45.8	41.5	38.0	35.0	30.3	26.7	33.7	22.5	30.3	28.6	19.8	18.9	17.5	15.6
170	41.6	37.5	34.2	31.4	29.0	25.1	22.2	19.9	18.7	17.8	16.9	16.5	15.8	14.5	13.1
180	43.5	39.3	35.9	32.9	30.5	26.5	23.5	21.1	19.8	18.9	18.0	17.6	16.8	15.5	14.0
190	79.0	71.2	65.0	59.7	55.2	48.1	30.2	27.2	25.6	24.4	23.1	22.6	21.7	20.0	18.1
200	111.3	100.2	91.3	83.8	77.4	67.5	42.3	38.0	35.8	34.2	32.4	31.6	30.3	0.2	25.2
210	143.5	129.2	117.7	108.0	99.8	86.9	76.9	48.8	46.1	44.0	41.7	40.6	39.0	36.0	32.4
220	175.8	157.7	143.5	131.9	122.1	75.0	93.9	59.5	56.1	53.5	50.8	49.4	47.4	43.8	39.4
230	186.2	168.1	152.6	139.6	129.3	79.7	99.6	63.2	59.4	56.7	53.8	52.4	50.2	46.5	41.7
240	182.3	165.5	150.0	97.9	90.4	78.7	69.7	62.6	58.9	56.2	53.2	51.9	49.8	46.1	41.4
250	137.2	175.8	160.3	104.3	96.0	83.6	74.1	66.5	62.6	59.8	56.7	55.2	53.0	49.0	44.1
260	143.6	129.9	166.8	108.8	100.6	87.4	77.5	69.5	65.6	62.6	59.3	57.8	55.4	51.3	46.1
270	134.4	120.7	155.2	100.6	93.3	80.8	101.1	64.1	60.4	81.5	77.2	75.3	72.1	66.7	42.4
280	118.9	106.1	96.0	88.0	81.0	99.0	61.8	55.3	52.0	49.7	47.0	64.8	62.1	57.4	36.5
290	112.5	100.6	90.5	116.6	107.2	65.4	57.5	51.5	48.5	46.2	43.7	42.6	0.3	37.8	33.9
300	104.3	92.4	83.6	76.3	99.2	85.6	53.4	47.8	45.0	42.9	40.6	39.6	38.0	35.1	31.6
310	96.9	86.0	77.5	70.6	64.9	56.1	49.4	44.3	41.6	39.7	37.6	36.7	35.1	32.5	29.2
320	85.7	76.2	68.8	62.6	57.6	49.8	43.9	39.2	36.9	35.2	33.4	32.6	31.2	40.9	26.0
330	81.4	72.5	65.6	59.8	55.1	47.6	42.0	37.7	35.5	33.8	32.0	31.2	29.9	27.7	24.9
340	84.1	75.0	67.8	61.8	56.9	49.2	43.3	38.9	36.6	34.8	33.0	32.2	30.9	28.5	25.6
350	100.6	89.5	80.8	73.6	67.7	58.3	51.5	46.0	43.3	41.3	39.1	38.1	36.6	33.7	30.4

Maksimum= 2.08E+0002 ($\mu\text{g}/\text{m}^2/\text{år}$), 5000 m, 100°.

Met-data til våd-deposition: Kastrup, Aalborg og Skrydstrup Lufthavne, 2008 og 2009.
Anvendt årlig nedbør: 700 mm.
Samlet emission: 14156.260 kg. Udvaskningskoefficient: 0.00E+00 (1/s).

N02 Periode: 80101-171231 (Bidrag fra alle kilder)

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

Retning (grader)	Afstand (m)														
	5000	5500	6000	6500	7000	8000	9000	10000	10600	11100	11700	12000	12500	13500	15000
0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
10	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
20	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
30	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
40	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
50	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
60	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
70	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
80	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
90	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
100	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
110	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
120	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
130	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
140	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
150	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
160	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
170	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
180	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
190	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
200	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
210	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
220	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
230	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
240	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
250	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
260	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
270	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
280	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
290	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
300	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
310	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
320	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
330	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
340	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
350	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0

Maksimum= 0.00E+0000 ($\mu\text{g}/\text{m}^2/\text{år}$), 5000 m, 100°.



Dato: 2022/09/09

OML-Multi PC-version 20210122/7.00
DCE - Nationalt Center for Miljø og Energi, Aarhus Universitet
Licens til WH-PlanAction, Danmarksvej 8, 8660 Skanderborg

Side 1

Kommentarer til beregningen:

Depositionsberegning svoldioxid inden for 5 km fra Karup
Kartoffelmelfabrik ved omstilling til gasolie på to dampkedler.

10 års meteorologi (Karup)
Origo: Centrum silo 1.

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

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

Meteorologiske data er fra: Karup

Vindretning er sandsynligvis angivet med en grads opløsning.

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

Koordinatsystem.

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

Receptordata.

Ruhedslængde, z_0 = 0.300 m

Største terrænhældning = 3 grader

Receptorerne er beliggende med 10 graders interval i 15 koncentriske cirkler

med centrum x,y:	0.	0.			
og radierne (m):	100.	215.	450.	650.	800.
	1200.	1400.	1850.	2125.	2375.
	2650.	3000.	3600.	4100.	4800.

Terrænhøjder er ikke alle ens.

Alle receptorhøjder = 1.5 m.

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



Dato: 2022/09/09

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

Side 2

Terrænhøjder [m]

Retning (grader)	Afstand (m)														
	100	215	450	650	800	1200	1400	1850	2125	2375	2650	3000	3600	4100	4800
0	36.0	35.7	37.1	37.1	36.8	37.3	37.9	37.3	37.6	38.7	39.2	42.3	42.3	45.0	44.5
10	36.1	35.8	37.8	37.4	37.4	38.5	38.6	38.8	40.2	41.3	45.2	49.7	49.6	55.9	56.7
20	36.0	35.8	37.7	37.1	37.3	40.0	39.5	40.9	42.9	49.6	53.7	49.6	57.4	55.2	59.5
30	36.2	36.1	38.0	37.9	37.7	40.6	40.4	43.2	49.1	53.2	53.2	56.8	54.9	58.4	59.9
40	36.3	36.1	38.3	38.6	38.4	41.9	42.0	44.6	48.8	54.0	55.5	57.2	58.7	59.0	61.0
50	36.3	36.3	37.9	38.6	38.0	42.5	43.4	47.3	50.3	52.6	54.5	57.0	58.8	59.4	60.6
60	36.6	36.4	37.3	38.2	38.3	42.5	43.7	47.9	48.8	49.6	46.6	47.2	51.7	57.3	60.1
70	36.2	36.6	37.1	38.2	39.2	41.3	42.7	42.9	45.7	50.3	52.4	54.9	56.5	58.1	59.7
80	36.6	37.1	37.3	38.1	39.8	41.4	41.8	38.8	45.2	47.3	46.2	51.0	54.7	56.7	54.9
90	36.3	36.4	37.3	37.6	38.3	40.7	41.4	38.3	42.3	43.2	45.6	46.3	45.2	46.5	50.1
100	36.0	36.5	36.9	37.8	37.9	33.4	40.3	45.2	45.9	46.5	58.9	57.1	56.2	47.3	59.8
110	36.1	35.3	37.3	34.8	33.6	40.6	42.1	43.4	44.9	44.8	45.4	48.6	57.1	58.5	59.6
120	35.9	35.0	34.2	34.4	36.7	39.8	40.7	40.4	41.9	43.8	45.2	45.9	50.0	57.8	59.3
130	35.9	35.0	31.8	36.7	38.2	36.2	36.5	39.3	37.8	39.4	39.5	41.7	39.7	46.4	58.5
140	35.7	34.3	29.7	35.2	33.3	34.1	33.1	36.1	36.2	36.7	37.0	38.3	43.9	45.4	43.0
150	35.6	34.9	30.9	33.0	33.3	32.3	34.3	35.6	37.0	38.1	37.8	38.8	42.4	39.0	40.4
160	35.7	36.6	30.5	32.5	32.3	35.0	36.0	41.0	40.1	40.6	41.2	49.0	53.5	55.4	59.8
170	35.6	36.5	31.0	30.7	33.4	36.6	37.8	40.9	43.3	44.2	46.7	52.9	52.1	57.6	57.6
180	35.8	35.8	29.9	33.1	34.3	38.0	39.3	46.7	47.9	50.1	51.0	52.1	51.6	57.2	56.2
190	35.6	35.2	30.4	33.0	34.4	37.7	39.1	47.9	47.0	50.7	51.0	52.5	56.6	56.2	55.4
200	35.6	35.4	30.5	32.8	34.3	40.4	40.2	49.0	49.5	51.0	50.7	55.3	55.1	52.4	55.8
210	35.5	30.1	30.9	33.2	34.3	37.5	39.8	45.0	50.0	49.8	49.4	52.5	50.3	52.5	54.3
220	35.7	31.8	32.1	32.3	34.2	38.8	39.9	45.8	49.8	48.1	48.2	51.7	51.6	53.8	52.8
230	35.5	33.1	32.1	32.3	34.0	37.3	44.5	42.3	50.0	46.3	50.5	51.7	49.9	52.5	50.5
240	35.3	34.0	30.9	32.0	32.8	37.8	45.2	43.9	45.2	51.8	51.3	51.6	50.5	50.5	50.6
250	34.8	33.3	28.4	31.7	31.6	36.1	39.1	39.6	50.8	52.4	51.5	51.8	50.3	49.4	49.1
260	35.4	34.3	28.9	31.0	31.4	36.9	38.6	40.0	50.3	51.2	50.5	49.9	49.4	49.0	47.0
270	35.4	34.1	31.6	31.2	31.0	35.2	36.7	42.5	42.6	50.2	50.4	49.7	48.8	47.7	47.3
280	35.4	34.5	32.1	27.9	30.4	34.0	31.9	37.2	37.8	42.6	49.5	49.3	48.5	47.5	43.3
290	35.7	34.9	32.6	31.5	28.4	32.1	34.0	33.3	34.0	35.4	38.3	48.1	48.0	47.5	44.7
300	35.8	34.7	33.8	34.1	32.7	28.3	26.7	31.3	31.3	31.1	30.9	33.5	40.2	48.0	47.2
310	35.4	34.8	34.4	35.2	34.9	33.5	30.0	28.8	29.3	28.8	29.4	27.9	24.5	29.7	30.7
320	35.7	34.9	34.6	35.7	35.9	33.9	32.7	33.7	32.6	32.4	32.0	31.1	29.8	29.2	27.8
330	35.8	35.0	34.9	36.4	36.2	35.2	34.6	34.1	33.0	32.9	32.4	30.7	30.3	29.3	29.6
340	35.9	35.3	35.8	36.8	36.4	35.5	35.1	34.6	32.8	33.7	33.5	33.6	35.2	34.7	34.6
350	36.0	35.5	35.9	36.8	36.6	36.2	35.8	35.7	35.5	36.7	37.0	36.4	40.9	40.4	41.9



Dato: 2022/09/09

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

Side 3

Forkortelser benyttet for kildeparametrene:

Nr.....: Internt kildenummer
ID.....: Tekst til identificering af kilde
X.....: X-koordinat for kilde [m]
Y.....: Y-koordinat for kilde [m]
Z.....: Terrænkote for skorstensfod [m]
HS.....: Skorstenshøjde over terræn [m]
T.....: Temperatur af røggas [Kelvin]/[Celsius]
VOL.....: Volumenmængde af røggas [normal m³/sek]
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(K)	VOL	DSI	DS0	HB	S02 Q1	Stof 2 Q2	Stof 3 Q3
1	Afk.33	-17.	-20.	35.7	31.0	463.	3.72	0.80	0.90	7.5	0.0272	0.0000	0.0000
2	Afk.16	-140.	60.	35.0	25.0	463.	2.20	0.80	0.90	7.5	0.0160	0.0000	0.0000

Tidsvariationer i emissionen fra punktkilder.

Nr. Månedlige emissionsfaktorer:

	Jan.	Feb.	Mar.	Apr.	Maj	Jun.	Jul.	Aug.	Sep.	Okt.	Nov.	Dec.
1	1.00	0.50	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.25	1.00	1.00	1.00	1.00
2	1.00	1.00	0.50	0.00	0.00	0.00	0.00	0.25	1.00	1.00	1.00	1.00

Emissionsfaktorerne for alle ugedage er ens = 1.00

Emissionsfaktorerne for timerne i døgnet er ens = 1.00

Afledte kildeparametre:

Kilde nr.	Vertikal røggashastighed m/s	Buoyancy flux (termisk løft) (omtrentlig) m ⁴ /s ³
1	12.5	7.7
2	7.4	4.5

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

Kilde nr. 1:

Retning	Højde[m]	Afstand[m]
10	28.0	24.0
20	28.0	19.0
30	28.0	15.0
40	28.0	10.0
50	28.0	10.0
60	28.0	15.0
70	28.0	19.0
80	28.0	24.0



Dato: 2022/09/09

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

Side 4

Side til advarsler.

***** ADVARSEL *****

ADVARSEL FRA OML-MULTI:

Ifølge Miljøstyrelsens Luftvejledning 2001/2 afsnit 3.1.8 og 4.3 kan beregningen ikke anvendes til at vurdere om B-værdien er overholdt, idet den gør brug af tidsvariation i emissionen for punktkilder.

***** ADVARSEL *****

ADVARSEL FRA OML-MULTI:

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



Dato: 2022/09/09

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

Side 5

Benyttede filer.

Følgende inputfiler er benyttet i beregningerne:

Punktkilder	U:\Sagsarkiv 2020\AKK - Andels-Kartoffelmelsfabrikken Karup\22030 Etablering af kombibrændere\F4 Miljø og Stø
og bygningsdata	U:\Sagsarkiv 2020\AKK - Andels-Kartoffelmelsfabrikken Karup\22030 Etablering af kombibrændere\F4 Miljø og Stø
Meteorologi.....	C:\Program Files (x86)\OML-Multi\Karup-2008-17.met
Receptorer.....	U:\Sagsarkiv 2020\AKK - Andels-Kartoffelmelsfabrikken Karup\22030 Etablering af kombibrændere\F4 Miljø og Stø
Beregningsopsætning.....	U:\Sagsarkiv 2020\AKK - Andels-Kartoffelmelsfabrikken Karup\22030 Etablering af kombibrændere\F4 Miljø og Stø

Følgende outputfil er benyttet:

Resultater	U:\Sagsarkiv 2020\AKK - Andels-Kartoffelmelsfabrikken Karup\22030 Etablering af kombibrændere\F4 Miljø og Stø
------------------	---

Beregning:

Start kl. 15:18:09 (09-09-2022)
Slut kl. 15:18:17 (09-09-2022)



Dato: 2022/09/09

OML-Multi PC-version 20210122/7.00

Side 6

DCE - Nationalt Center for Miljø og Energi, Aarhus Universitet

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

Anvendt årlig nedbør: 700 mm.

Samlet emission: 693.032 kg. Udvaskningskoefficient: $4.20E-05$ (1/s).

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

SO₂ Periode: 80101-171231 (Bidrag fra alle kilder)Total deposition ($\mu\text{g}/\text{m}^2/\text{år}$).

Retning (grader)	Afstand (m)														
	100	215	450	650	800	1200	1400	1850	2125	2375	2650	3000	3600	4100	4800
0	14062	9702	7957	5298	3955	2126	1662	1992	854	718	610	506	390	327	494
10	20954	14398	9181	5966	4448	2413	1896	2293	1857	1567	714	599	866	724	319
20	22818	16146	9573	6286	4733	2609	2063	1356	1107	942	806	677	987	447	682
30	23661	16601	9578	6290	4806	2709	4065	1445	1185	1896	874	738	579	493	402
40	23014	15685	9294	6078	4630	2635	2120	1434	1184	1020	880	748	589	503	416
50	22294	15039	8814	5884	4509	2582	2080	1406	1161	997	861	729	575	489	753
60	23284	15212	8673	5754	4418	2561	2067	1407	2191	1876	1622	1374	1079	911	399
70	22526	14480	8063	5358	4129	2407	1953	1336	2087	954	823	699	554	469	383
80	21502	13512	7387	4895	3772	2209	1794	1231	1931	1663	765	648	513	820	357
90	18215	10216	6153	4222	3324	1993	1628	2121	935	1527	699	596	886	752	615
100	9189	6514	5099	7070	5597	3352	2792	1932	849	1385	1198	1018	804	677	555
110	4252	4718	4079	2874	2280	2658	2178	1505	661	1078	931	791	623	527	432
120	2915	3372	2635	1877	1504	919	1432	528	838	384	335	286	227	364	300
130	2333	2634	2172	1609	1292	782	644	454	380	329	286	244	194	165	256
140	2147	2488	1987	1424	1131	693	572	406	341	297	259	222	178	151	235
150	2084	2141	1666	1230	996	634	531	382	325	285	249	215	173	148	123
160	1996	1832	1339	988	799	508	808	591	268	443	208	180	146	126	105
170	1870	1487	971	687	553	368	314	238	387	185	308	270	119	104	88
180	1769	1331	876	660	548	377	327	249	216	194	173	152	126	109	92
190	2035	2059	1387	1027	829	534	448	330	282	250	221	192	157	136	115
200	7131	4183	2413	1699	1346	1572	1299	486	411	358	592	510	412	354	157
210	11322	5253	3172	2294	1811	1089	896	627	525	458	758	651	525	240	379
220	13898	6278	4001	2793	2168	1306	1073	754	1202	556	488	793	641	293	463
230	12078	5874	4006	2854	2239	1349	1119	790	669	1101	513	445	360	311	492
240	12300	5679	4028	2748	2104	2370	1969	1407	635	557	494	430	350	303	165
250	13684	6847	4452	2957	2301	1384	1151	1541	692	607	532	462	377	324	272
260	5051	5253	4559	3366	2650	1570	2418	1681	750	651	569	490	398	342	287
270	1646	2395	4353	3303	2609	1540	1258	1635	729	632	1035	474	380	327	273
280	968	1917	4271	3254	2560	1491	1208	1547	1283	594	959	438	348	297	457
290	1016	1886	9529	3800	2935	1641	1305	1609	1312	1123	516	433	340	287	436
300	961	1762	4728	3580	2779	1559	1237	815	1238	1049	480	404	316	266	403
310	886	1760	4514	3407	4959	2774	1174	773	629	532	456	380	296	249	204
320	1008	2305	4140	3119	2421	1346	1987	699	1054	892	412	345	494	226	340
330	1424	3658	4489	3063	2313	1272	1009	662	539	455	389	326	255	215	177
340	2176	5203	5622	3623	2645	1388	1084	696	562	475	402	336	262	221	181
350	4711	6640	6662	4456	3299	1725	1342	853	681	573	483	403	573	260	212

Maksimum= $2.37E+0004$ ($\mu\text{g}/\text{m}^2/\text{år}$), 100 m, 30°.



Dato: 2022/09/09

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

Side 7

Samlet emission: 693.032 kg.
Depositionshastighed (cm/s) for overfladetype 1, 2 og 3: 0.700, 1.100 resp. 2.100.

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

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

Retning (grader)	Afstand (m)														
	100	215	450	650	800	1200	1400	1850	2125	2375	2650	3000	3600	4100	4800
0	13425	9332	7770	5169	3851	2057	1603	1947	815	683	579	479	368	307	477
10	20293	14015	8985	5828	4336	2338	1832	2245	1815	1530	680	569	841	702	301
20	22132	15749	9366	6140	4614	2529	1995	1304	1062	902	770	645	960	423	662
30	22965	16200	9366	6140	4683	2626	3993	1391	1138	1854	836	704	552	468	382
40	22340	15298	9089	5932	4510	2553	2050	1381	1138	978	843	715	562	479	395
50	21716	14708	8638	5758	4406	2512	2019	1360	1120	961	829	701	552	468	735
60	22826	14951	8534	5654	4336	2505	2019	1370	2159	1848	1596	1351	1060	894	385
70	22132	14257	7944	5273	4059	2359	1911	1304	2060	930	801	680	538	454	371
80	21161	13321	7285	4822	3712	2168	1759	1204	1907	1642	746	631	500	808	347
90	17935	10060	6071	4163	3275	1960	1599	2099	916	1510	683	583	874	742	607
100	8950	6383	5030	7020	5556	3325	2768	1914	833	1371	1185	1007	795	669	548
110	4059	4614	4024	2834	2248	2636	2159	1490	649	1066	921	781	616	521	426
120	2758	3289	2591	1845	1478	902	1417	517	828	375	326	279	221	359	295
130	2192	2560	2133	1582	1270	767	631	444	371	322	279	238	189	161	252
140	1991	2407	1946	1395	1107	676	559	395	332	289	251	216	172	146	231
150	1918	2057	1623	1200	971	617	517	371	315	276	242	208	168	143	119
160	1842	1755	1301	961	777	493	795	581	259	435	201	174	141	121	102
170	1686	1398	926	656	527	350	300	227	377	176	301	264	114	99	84
180	1509	1207	815	617	513	354	307	234	203	182	162	143	118	103	87
190	1793	1946	1332	989	798	513	430	316	270	239	212	184	151	130	110
200	6938	4093	2369	1669	1322	1556	1285	475	402	350	585	504	407	350	153
210	11066	5134	3115	2255	1780	1068	878	614	513	447	748	643	519	234	374
220	13529	6105	3920	2737	2123	1277	1048	735	1185	541	475	781	631	285	456
230	11690	5689	3920	2796	2192	1318	1093	770	652	1086	500	434	350	302	485
240	11968	5516	3955	2699	2064	2344	1947	1391	621	545	482	420	342	296	159
250	13321	6660	4371	2904	2258	1356	1127	1523	676	593	520	451	368	316	266
260	4510	4961	4440	3289	2588	1530	2384	1656	728	631	552	475	385	331	278
270	909	1970	4197	3202	2529	1488	1214	1603	701	607	1013	454	364	313	261
280	78	1363	4093	3139	2470	1433	1159	1510	1252	565	934	416	330	281	443
290	22	1225	9338	3677	2838	1578	1252	1570	1278	1093	489	409	321	270	422
300	33	1145	4544	3462	2685	1499	1186	777	1205	1020	454	382	297	250	389
310	66	1238	4336	3292	4868	2715	1124	735	597	503	430	357	278	233	190
320	230	1828	3955	2997	2324	1284	1934	659	1020	861	385	321	474	208	325
330	697	3223	4302	2938	2213	1207	954	621	503	423	361	301	234	197	161
340	1530	4822	5446	3504	2550	1325	1030	656	527	444	375	312	241	203	166
350	4093	6279	6487	4336	3202	1662	1287	812	645	541	454	378	552	241	197

Maksimum= 2.30E+0004 ($\mu\text{g}/\text{m}^2/\text{år}$), 100 m, 30°.



Dato: 2022/09/09

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

Side 8

Met-data til våd-deposition: Kastrup, Aalborg og Skrydstrup Lufthavne, 2008 og 2009.
Anvendt årlig nedbør: 700 mm.
Samlet emission: 693.032 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)														
	100	215	450	650	800	1200	1400	1850	2125	2375	2650	3000	3600	4100	4800
0	637	371	186	129	105	69	59	45	39	35	31	27	23	20	17
10	661	383	197	138	112	75	64	48	42	38	34	30	25	22	18
20	686	397	207	146	119	80	69	52	45	40	36	32	27	23	20
30	696	401	212	150	123	83	71	54	47	42	38	33	28	24	21
40	674	387	206	147	120	81	70	53	46	42	37	33	27	24	20
50	578	330	176	126	104	70	61	46	40	36	32	29	24	21	18
60	459	261	139	100	82	56	48	37	32	29	26	23	19	17	14
70	394	222	119	85	70	48	41	31	27	25	22	19	16	14	12
80	341	191	102	73	60	41	35	27	24	21	19	17	14	12	10
90	281	156	83	59	49	33	29	22	19	17	15	14	11	10	8
100	239	131	69	50	41	28	24	18	16	14	13	11	10	8	7
110	193	105	55	39	32	22	19	15	13	11	10	9	8	7	6
120	157	84	44	31	26	18	15	12	10	9	8	7	6	5	4
130	140	74	38	27	22	15	13	10	9	8	7	6	5	5	4
140	156	80	41	29	24	16	14	11	9	8	7	7	5	5	4
150	166	84	43	30	25	17	14	11	10	9	8	7	6	5	4
160	154	76	39	27	22	15	13	10	9	8	7	6	5	4	4
170	184	89	45	31	26	17	15	11	10	9	8	7	6	5	4
180	260	124	61	43	35	23	20	15	13	12	10	9	8	7	6
190	242	113	55	39	31	21	18	14	12	10	9	8	7	6	5
200	193	89	43	30	24	16	14	10	9	8	7	6	5	5	4
210	256	119	57	39	32	21	18	13	12	10	9	8	7	6	5
220	369	172	82	56	45	30	25	19	16	15	13	12	10	8	7
230	388	185	86	58	47	31	26	20	17	15	13	12	10	9	7
240	332	163	74	50	40	26	22	16	14	13	11	10	8	7	6
250	363	186	81	54	43	28	24	18	15	14	12	11	9	8	7
260	542	292	118	78	62	40	34	25	22	19	17	15	13	11	9
270	737	425	155	101	80	51	44	32	28	25	22	20	16	14	12
280	890	554	178	114	90	58	49	37	32	28	25	22	18	16	13
290	995	661	191	123	97	62	53	39	34	30	27	24	20	17	14
300	927	617	184	118	94	60	51	38	33	29	26	23	19	17	14
310	820	522	178	115	91	59	50	37	32	29	26	22	19	16	14
320	778	477	186	122	97	63	53	40	34	31	27	24	20	17	15
330	727	435	187	125	100	65	55	41	36	32	28	25	21	18	15
340	646	381	176	119	96	63	53	40	35	31	28	24	20	18	15
350	617	361	175	120	97	64	55	41	36	32	28	25	21	18	15

Maksimum= 9.95E+0002 ($\mu\text{g}/\text{m}^2/\text{år}$), 100 m, 290°.



Dato: 2022/09/09

OML-Multi PC-version 20210122/7.00
DCE - Nationalt Center for Miljø og Energi, Aarhus Universitet
Licens til WH-PlanAction, Danmarksvej 8, 8660 Skanderborg

Side 1

Kommentarer til beregningen:

Depositionsberegning svoldioxid 5-15 km fra Karup
Kartoffelmelfabrik ved omstilling til gasolie på to dampkedler.

10 års meteorologi (Karup)
Origo: Centrum silo 1.

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

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

Meteorologiske data er fra: Karup

Vindretning er sandsynligvis angivet med en grads opløsning.

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

Koordinatsystem.

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

Receptordata.

Ruhedslængde, z0 = 0.300 m

Største terrænhældning = 4 grader

Receptorerne er beliggende med 10 graders interval i 15 koncentriske cirkler

med centrum x,y:	0.,	0.			
og radierne (m):	5000.	5500.	6000.	6500.	7000.
	8000.	9000.	10000.	10600.	11100.
	11700.	12000.	12500.	13500.	15000.

Terrænhøjder er ikke alle ens.

Alle receptorhøjder = 1.5 m.

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



Dato: 2022/09/09

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

Side 2

Terrænhøjder [m]

Retning (grader)	5000	5500	6000	6500	7000	8000	Afstand (m)									
	9000	10000	10600	11100	11700	12000	12500	13500	15000							
0	45.2	52.6	55.4	50.1	56.8	55.8	44.7	49.6	45.0	45.9	44.1	42.1	40.8	42.9	56.7	
10	56.8	55.7	57.9	58.8	60.9	60.0	60.2	49.3	48.1	46.8	44.0	44.7	44.8	42.9	41.4	
20	59.0	60.1	59.9	61.6	62.1	63.2	63.0	61.6	56.5	44.5	46.0	45.5	56.8	57.1	32.6	
30	60.7	62.2	62.5	64.8	65.2	65.8	65.7	62.7	68.7	63.7	58.6	56.8	49.9	64.1	47.4	
40	61.8	63.6	64.4	64.9	65.5	67.7	70.8	70.8	72.3	74.3	69.7	71.5	65.3	53.3	48.9	
50	60.7	62.3	63.8	65.9	67.0	69.7	72.0	71.9	65.5	64.9	48.5	68.9	71.1	52.0	32.8	
60	60.5	61.6	63.6	65.2	65.9	69.1	75.5	78.9	78.2	80.9	78.4	46.7	41.6	58.3	61.7	
70	59.6	58.4	59.2	63.0	65.5	70.9	74.3	71.7	77.7	77.5	75.3	69.9	72.6	60.1	54.6	
80	46.9	58.3	56.6	60.9	64.3	52.9	70.9	68.5	56.6	59.1	69.5	74.1	78.5	68.4	50.4	
90	51.2	44.8	54.2	59.9	61.7	67.8	65.8	67.1	67.7	67.6	60.0	59.0	69.5	68.2	58.4	
100	57.1	59.1	52.5	60.8	61.3	58.0	64.4	65.3	66.2	56.4	57.1	54.1	64.4	52.5	58.2	
110	59.4	60.3	60.5	61.1	62.1	64.5	69.6	64.6	66.7	71.0	67.6	66.7	72.5	71.6	73.6	
120	59.3	60.6	60.5	61.6	62.1	65.4	68.9	70.8	69.8	70.1	69.2	68.7	71.4	72.3	82.8	
130	55.9	60.2	61.0	60.5	62.8	59.7	66.7	67.3	67.9	67.9	71.6	71.8	72.6	73.7	76.2	
140	45.8	50.7	57.2	63.6	63.4	65.7	67.7	68.8	70.2	70.7	72.5	72.6	73.0	74.9	69.8	
150	42.4	44.8	50.1	54.1	59.8	64.8	67.0	68.2	68.8	70.6	71.2	71.8	72.2	60.7	61.5	
160	53.0	45.6	45.0	43.3	48.2	55.5	61.0	52.3	51.7	56.4	56.5	62.7	68.5	68.8	70.1	
170	57.5	58.8	59.0	59.3	59.7	55.5	54.5	64.0	64.3	63.9	65.1	65.5	64.4	65.1	69.9	
180	55.9	56.8	57.3	59.1	58.4	61.7	61.7	61.1	61.1	59.3	59.8	60.9	61.7	61.4	60.3	
190	54.9	56.6	56.8	57.2	58.7	57.9	57.5	56.9	57.7	58.1	58.3	57.7	56.9	56.8	56.8	
200	55.8	55.7	55.7	56.1	55.5	54.3	54.6	54.1	54.8	54.7	54.0	53.9	52.5	51.9	52.1	
210	55.1	54.2	54.0	53.0	52.4	54.0	52.1	51.4	50.9	50.0	49.3	49.8	49.0	48.2	46.7	
220	52.6	52.1	52.2	51.9	51.4	49.7	49.7	46.9	46.3	47.7	45.9	45.6	45.5	41.7	44.1	
230	51.4	50.7	50.7	50.6	49.3	47.9	46.4	46.7	46.3	45.2	43.3	45.2	43.5	43.0	41.7	
240	50.5	49.0	49.3	48.8	48.5	46.2	45.8	44.1	44.3	43.4	40.5	40.6	39.1	37.4	39.9	
250	48.8	48.9	47.8	46.3	47.3	45.1	43.7	42.3	43.4	40.8	41.2	40.8	38.9	38.4	37.5	
260	47.3	47.4	46.3	44.8	45.9	44.2	42.5	39.6	40.5	40.8	40.5	39.3	38.2	35.2	35.4	
270	45.5	45.5	44.3	42.2	41.7	40.1	39.3	38.4	38.8	40.2	37.5	37.7	37.6	36.6	33.2	
280	44.8	43.3	42.3	40.9	38.2	38.7	37.3	34.9	34.0	33.5	33.6	34.2	33.5	33.4	33.1	
290	44.4	39.8	40.7	39.7	38.6	34.6	32.4	33.9	35.3	34.4	32.1	32.0	31.8	24.9	37.1	
300	46.2	36.8	36.0	42.6	40.7	38.6	36.5	34.8	32.6	32.3	28.9	27.8	17.5	34.6	34.9	
310	31.6	33.3	33.9	31.1	31.5	38.4	30.9	28.3	29.8	29.3	31.3	32.0	26.3	28.2	29.2	
320	26.1	23.7	26.3	25.7	27.2	26.1	24.5	22.8	22.1	19.9	23.4	23.0	20.2	19.6	10.8	
330	26.4	29.7	29.5	29.3	28.4	29.9	29.9	31.0	33.7	34.1	33.0	33.5	32.1	31.9	43.3	
340	34.8	35.6	39.8	38.9	39.0	37.2	35.7	35.9	36.2	33.5	44.0	40.2	33.8	51.1	37.2	
350	41.5	42.0	40.3	39.6	39.5	47.2	50.2	51.7	42.0	44.2	47.7	43.7	49.5	33.3	13.4	



Dato: 2022/09/09

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

Side 3

Forkortelser benyttet for kildeparametrene:

Nr.....: Internt kildenummer
ID.....: Tekst til identificering af kilde
X.....: X-koordinat for kilde [m]
Y.....: Y-koordinat for kilde [m]
Z.....: Terrænkote for skorstensfod [m]
HS.....: Skorstenshøjde over terræn [m]
T.....: Temperatur af røggas [Kelvin]/[Celsius]
VOL.....: Volumenmængde af røggas [normal m³/sek]
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(K)	VOL	DSI	DS0	HB	S02 Q1	Stof 2 Q2	Stof 3 Q3
1	Afk.33	-17.	-20.	35.7	31.0	463.	3.72	0.80	0.90	7.5	0.0272	0.0000	0.0000
2	Afk.16	-140.	60.	35.0	25.0	463.	2.20	0.80	0.90	7.5	0.0160	0.0000	0.0000

Tidsvariationer i emissionen fra punktkilder.

Nr. Månedlige emissionsfaktorer:

	Jan.	Feb.	Mar.	Apr.	Maj	Jun.	Jul.	Aug.	Sep.	Okt.	Nov.	Dec.
1	1.00	0.50	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.25	1.00	1.00	1.00	1.00
2	1.00	0.50	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.25	1.00	1.00	1.00	1.00

Emissionsfaktorerne for alle ugedage er ens = 1.00

Emissionsfaktorerne for timerne i døgnet er ens = 1.00

Afledte kildeparametre:

Kilde nr.	Vertikal røggashastighed m/s	Buoyancy flux (termisk løft) (omtrentlig) m ⁴ /s ³
1	12.5	7.7
2	7.4	4.5

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

Kilde nr. 1:

Retning	Højde[m]	Afstand[m]
10	28.0	24.0
20	28.0	19.0
30	28.0	15.0
40	28.0	10.0
50	28.0	10.0
60	28.0	15.0
70	28.0	19.0
80	28.0	24.0



Dato: 2022/09/09

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

Side 4

Side til advarsler.

***** ADVARSEL *****

ADVARSEL FRA OML-MULTI:

Ifølge Miljøstyrelsens Luftvejledning 2001/2 afsnit 3.1.8 og 4.3 kan beregningen ikke anvendes til at vurdere om B-værdien er overholdt, idet den gør brug af tidsvariation i emissionen for punktkilder.

***** ADVARSEL *****

ADVARSEL FRA OML-MULTI:

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



Dato: 2022/09/09

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

Side 5

Benyttede filer.

Følgende inputfiler er benyttet i beregningerne:

Punktkilder: U:\Sagsarkiv 2020\AKK - Andels-Kartoffelmelsfabrikken Karup\22030 Etablering af kombibrændere\F4 Miljø og Stø
og bygningsdata: U:\Sagsarkiv 2020\AKK - Andels-Kartoffelmelsfabrikken Karup\22030 Etablering af kombibrændere\F4 Miljø og Stø
Meteorologi.....: C:\Program Files (x86)\OML-Multi\Karup-2008-17.met
Receptorer.....: U:\Sagsarkiv 2020\AKK - Andels-Kartoffelmelsfabrikken Karup\22030 Etablering af kombibrændere\F4 Miljø og Stø
Beregningsopsætning.....: U:\Sagsarkiv 2020\AKK - Andels-Kartoffelmelsfabrikken Karup\22030 Etablering af kombibrændere\F4 Miljø og Stø

Følgende outputfil er benyttet:

Resultater: U:\Sagsarkiv 2020\AKK - Andels-Kartoffelmelsfabrikken Karup\22030 Etablering af kombibrændere\F4 Miljø og Stø

Beregning:

Start kl. 16:26:51 (09-09-2022)
Slut kl. 16:26:59 (09-09-2022)



Dato: 2022/09/09

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

Side 6

Met-data til våd-deposition: Kastrup, Aalborg og Skrydstrup Lufthavne, 2008 og 2009.
Anvendt årlig nedbør: 700 mm.
Samlet emission: 652.251 kg. Udvaskningskoefficient: 4.20E-05 (1/s).
Depositionshastighed (cm/s) for overfladetype 1, 2 og 3: 0.700, 1.100 resp. 2.100.

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

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

Retning (grader)	Afstand (m)														
	5000	5500	6000	6500	7000	8000	9000	10000	10600	11100	11700	12000	12500	13500	15000
0	241.4	214.6	193.3	176.4	162.0	139.8	123.1	110.1	103.7	98.9	93.7	91.1	87.3	80.6	72.4
10	287.8	256.4	231.2	210.7	193.8	167.0	147.1	131.5	123.8	117.9	111.6	108.6	104.2	96.4	86.4
20	332.5	296.5	267.4	243.6	223.9	193.1	169.7	281.6	142.8	135.8	128.8	233.0	222.8	73.0	65.5
30	369.1	328.8	296.8	270.6	248.8	214.5	188.9	168.7	158.5	151.1	143.0	139.4	133.5	229.2	110.7
40	379.2	338.0	305.7	279.2	256.6	221.6	195.0	174.5	305.2	156.2	147.8	144.1	138.3	127.7	213.2
50	366.4	325.7	293.9	268.3	246.5	396.6	186.7	167.1	156.9	279.2	264.3	257.5	132.1	227.6	204.4
60	363.1	322.4	290.6	264.4	242.9	391.3	183.2	163.4	153.7	146.4	138.5	134.9	84.0	77.6	69.6
70	348.8	310.7	280.0	255.0	233.9	377.6	176.3	157.3	147.6	140.8	132.9	129.6	123.9	114.5	102.7
80	321.6	286.0	257.6	234.4	214.8	184.4	161.6	144.0	135.1	128.6	121.5	118.2	113.2	104.3	93.5
90	292.8	260.2	234.3	213.0	195.2	167.1	275.7	130.4	122.2	116.1	70.9	106.8	102.2	94.3	84.3
100	496.5	440.9	396.7	359.9	329.7	149.7	131.2	116.6	109.5	104.1	98.4	95.6	91.6	84.5	75.6
110	383.9	341.1	306.9	147.9	135.8	116.2	101.7	90.6	84.9	81.0	76.4	74.6	71.4	65.7	58.9
120	260.3	232.1	209.3	190.5	175.0	150.2	131.3	117.2	58.4	55.5	52.7	33.2	49.1	45.2	40.5
130	220.7	104.4	94.1	161.6	148.1	126.6	111.2	99.0	92.3	88.3	82.9	80.9	41.2	38.0	33.9
140	108.8	97.3	87.7	149.8	137.7	118.1	55.4	92.5	86.4	82.4	77.7	75.6	38.9	66.9	31.9
150	108.5	97.4	88.1	151.2	139.1	119.5	56.2	93.9	88.5	83.8	79.7	41.4	74.3	68.2	32.6
160	92.5	83.2	75.3	68.8	63.4	55.2	48.3	81.1	40.7	73.0	68.9	35.8	34.3	31.6	28.4
170	76.3	69.0	62.8	57.7	53.4	46.4	40.9	36.5	34.5	32.8	31.1	30.3	29.0	26.8	24.1
180	81.1	73.3	67.0	61.5	57.0	49.6	43.7	39.2	37.0	35.3	33.5	32.6	31.3	28.9	26.0
190	190.7	172.4	157.4	144.6	133.7	116.7	55.2	49.7	46.8	44.6	42.4	41.4	39.5	36.6	33.0
200	266.5	239.6	218.2	200.7	185.3	161.1	75.8	68.0	64.0	61.2	58.0	56.6	54.4	32.4	45.2
210	343.0	308.8	281.3	258.4	239.0	208.1	183.9	87.5	82.5	78.6	74.7	72.9	69.7	64.7	58.0
220	420.3	378.6	345.0	316.1	292.6	135.0	225.3	107.1	101.0	96.4	91.4	88.9	85.3	78.9	71.0
230	447.0	402.6	366.3	336.1	310.6	143.1	238.6	113.5	107.0	102.0	96.7	94.2	90.2	83.4	74.9
240	437.3	394.4	359.5	175.2	162.1	141.1	124.7	111.9	105.5	100.5	95.2	93.1	89.2	82.4	74.2
250	245.9	419.2	381.7	185.9	172.0	149.6	132.6	119.0	112.3	106.9	101.6	98.8	94.8	87.7	78.8
260	259.5	234.1	401.0	196.1	181.4	157.7	139.8	125.4	118.2	112.9	107.1	104.2	99.9	92.7	83.1
270	246.3	221.3	376.4	184.4	170.6	148.1	244.2	117.2	110.3	196.6	186.5	181.7	174.2	161.3	77.5
280	219.9	196.9	178.2	162.9	150.0	241.1	114.4	102.6	96.3	91.9	87.1	157.7	150.9	139.9	67.5
290	210.0	186.9	168.9	284.7	262.1	122.1	107.6	96.1	90.5	86.4	81.6	79.7	50.4	70.4	63.3
300	194.4	173.4	156.5	142.8	242.6	209.7	100.1	89.7	84.5	80.4	76.3	74.0	71.0	65.8	59.1
310	181.4	161.5	145.6	132.9	122.2	105.4	93.1	83.4	78.5	74.8	70.6	68.8	66.1	61.2	54.9
320	162.8	145.3	131.1	119.8	110.0	95.2	83.9	75.1	70.6	67.5	63.7	62.2	59.5	100.7	49.6
330	156.1	139.1	125.9	114.9	105.8	91.7	81.0	72.6	68.0	64.9	61.5	60.0	57.6	53.1	47.7
340	160.5	143.3	129.4	118.1	109.0	94.2	82.9	74.5	69.9	66.9	63.1	61.5	58.9	54.6	48.9
350	189.7	169.0	152.7	139.3	128.1	110.5	97.3	87.2	81.9	78.2	74.0	72.1	69.1	63.8	57.4

Maksimum= 4.97E+0002 ($\mu\text{g}/\text{m}^2/\text{år}$), 5000 m, 100°.



Dato: 2022/09/09

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

Side 7

Samlet emission: 652.251 kg.
Depositionshastighed (cm/s) for overfladetype 1, 2 og 3: 0.700, 1.100 resp. 2.100.

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

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

Retning (grader)	Afstand (m)														
	5000	5500	6000	6500	7000	8000	9000	10000	10600	11100	11700	12000	12500	13500	15000
0	226.2	200.9	180.7	164.8	151.2	130.4	114.8	102.7	96.8	92.3	87.4	85.0	81.5	75.3	67.6
10	271.3	241.4	217.5	198.1	182.1	156.8	138.1	123.5	116.2	110.7	104.8	102.0	97.8	90.5	81.2
20	314.6	280.3	252.5	230.0	211.3	182.1	159.9	272.8	134.6	128.0	121.4	225.8	215.9	66.7	59.8
30	350.4	311.9	281.3	256.4	235.5	202.9	178.7	159.6	149.9	142.9	135.3	131.8	126.3	222.5	104.8
40	360.8	321.2	290.4	265.0	243.5	210.2	184.9	165.5	296.7	148.1	140.1	136.7	131.1	121.1	207.3
50	350.4	311.2	280.6	256.0	235.2	386.8	178.0	159.2	149.5	272.2	257.6	251.0	125.9	221.9	199.3
60	350.4	310.8	279.9	254.6	233.8	383.4	176.2	157.1	147.8	140.8	133.2	129.7	79.0	73.1	65.6
70	337.9	300.8	270.9	246.6	226.2	370.9	170.3	151.9	142.6	136.0	128.4	125.2	119.7	110.7	99.2
80	312.2	277.5	249.8	227.2	208.1	178.7	156.5	139.5	130.8	124.5	117.6	114.5	109.6	100.9	90.5
90	285.1	253.2	227.9	207.1	189.8	162.3	271.5	126.6	118.6	112.7	67.8	103.7	99.2	91.6	81.9
100	490.1	435.1	391.4	355.0	325.2	145.7	127.7	113.4	106.5	101.3	95.7	93.0	89.2	82.2	73.5
110	378.8	336.4	302.7	144.0	132.2	113.1	98.9	88.1	82.6	78.7	74.2	72.5	69.4	63.8	57.2
120	256.3	228.5	206.0	187.4	172.2	147.7	129.1	115.2	56.5	53.8	51.0	31.6	47.5	43.7	39.2
130	217.2	101.3	91.2	158.9	145.7	124.5	109.3	97.4	90.7	86.8	81.5	79.5	39.9	36.8	32.8
140	105.1	94.0	84.6	147.0	135.1	115.9	53.4	90.7	84.8	80.8	76.2	74.2	37.5	65.6	30.8
150	104.8	94.0	85.0	148.3	136.4	117.2	54.1	92.1	86.8	82.1	78.1	39.9	72.8	66.9	31.5
160	89.2	80.1	72.5	66.3	61.1	53.1	46.5	79.5	39.2	71.5	67.6	34.4	33.0	30.5	27.3
170	72.5	65.6	59.7	54.8	50.6	44.1	38.9	34.7	32.7	31.2	29.5	28.8	27.6	25.5	22.9
180	76.0	68.7	62.8	57.6	53.4	46.5	40.9	36.8	34.7	33.1	31.4	30.6	29.3	27.2	24.4
190	186.1	168.2	153.6	141.1	130.5	113.9	52.7	47.5	44.7	42.7	40.6	39.5	37.8	35.0	31.6
200	262.9	236.4	215.2	198.0	182.8	158.9	73.9	66.3	62.4	59.7	56.5	55.2	53.1	31.1	44.1
210	338.4	304.6	277.5	255.0	235.8	205.3	181.5	85.3	80.5	76.7	72.8	71.1	68.0	63.1	56.5
220	413.9	372.9	339.7	311.3	288.1	131.1	221.9	104.1	98.2	93.7	88.8	86.4	82.9	76.7	69.0
230	440.4	396.7	360.9	331.1	306.0	139.1	235.1	110.3	104.1	99.2	94.0	91.6	87.8	81.2	72.8
240	431.8	389.4	355.0	171.0	158.2	137.7	121.8	109.3	103.0	98.2	93.0	90.9	87.1	80.5	72.5
250	240.1	413.9	376.8	181.4	167.9	146.0	129.4	116.2	109.6	104.4	99.2	96.4	92.6	85.7	77.0
260	251.2	226.5	394.0	189.8	175.5	152.6	135.3	121.4	114.5	109.3	103.7	100.9	96.8	89.8	80.5
270	235.5	211.6	367.6	176.2	163.0	141.5	238.4	112.0	105.5	192.1	182.1	177.5	170.2	157.6	74.2
280	207.8	185.9	168.2	153.7	141.5	233.8	107.9	96.8	90.9	86.7	82.2	153.0	146.4	135.8	63.8
290	197.0	175.2	158.2	274.8	253.0	114.1	100.6	89.8	84.6	80.8	76.3	74.6	45.5	65.9	59.3
300	181.8	162.0	146.0	133.2	233.8	202.0	93.3	83.6	78.7	74.9	71.1	69.0	66.3	61.4	55.2
310	168.9	150.2	135.3	123.5	113.4	97.8	86.4	77.4	72.8	69.4	65.6	63.8	61.4	56.9	51.0
320	149.5	133.2	120.0	109.6	100.6	87.1	76.7	68.7	64.5	61.7	58.3	56.9	54.5	96.0	45.4
330	142.2	126.6	114.5	104.4	96.1	83.3	73.5	65.9	61.7	59.0	55.9	54.5	52.4	48.2	43.4
340	147.1	131.1	118.3	107.9	99.6	86.0	75.6	68.0	63.8	61.1	57.6	56.2	53.8	50.0	44.7
350	175.9	156.5	141.2	128.7	118.3	102.0	89.8	80.5	75.6	72.2	68.3	66.6	63.8	59.0	53.1

Maksimum= 4.90E+0002 ($\mu\text{g}/\text{m}^2/\text{år}$), 5000 m, 100°.



Dato: 2022/09/09

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

Side 8

Met-data til våd-deposition: Kastrup, Aalborg og Skrydstrup Lufthavne, 2008 og 2009.
Anvendt årlig nedbør: 700 mm.
Samlet emission: 652.251 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)														
	5000	5500	6000	6500	7000	8000	9000	10000	10600	11100	11700	12000	12500	13500	15000
0	15.2	13.8	12.6	11.6	10.7	9.3	8.2	7.4	6.9	6.6	6.2	6.1	5.8	5.4	4.8
10	16.6	15.0	13.7	12.6	11.7	10.2	9.0	8.1	7.6	7.2	6.8	6.6	6.4	5.8	5.2
20	17.9	16.2	14.8	13.7	12.7	11.0	9.7	8.7	8.2	7.8	7.4	7.2	6.9	6.3	5.7
30	18.7	17.0	15.5	14.3	13.2	11.5	10.2	9.1	8.6	8.2	7.8	7.5	7.2	6.7	6.0
40	18.5	16.8	15.3	14.1	13.1	11.4	10.1	9.0	8.5	8.1	7.7	7.5	7.2	6.6	5.9
50	16.0	14.5	13.3	12.3	11.4	9.9	8.8	7.8	7.4	7.0	6.6	6.5	6.2	5.7	5.1
60	12.8	11.6	10.6	9.8	9.1	7.9	7.0	6.2	5.9	5.6	5.3	5.2	4.9	4.5	4.1
70	10.9	9.9	9.1	8.4	7.7	6.7	6.0	5.3	5.0	4.8	4.5	4.4	4.2	3.9	3.5
80	9.4	8.5	7.8	7.2	6.6	5.8	5.1	4.6	4.3	4.1	3.9	3.8	3.6	3.3	3.0
90	7.7	7.0	6.4	5.9	5.4	4.7	4.2	3.7	3.5	3.4	3.2	3.1	3.0	2.7	2.4
100	6.4	5.8	5.3	4.9	4.6	4.0	3.5	3.2	3.0	2.8	2.7	2.6	2.5	2.3	2.1
110	5.1	4.6	4.2	3.9	3.6	3.2	2.8	2.5	2.4	2.2	2.1	2.1	2.0	1.8	1.6
120	4.0	3.7	3.3	3.1	2.9	2.5	2.2	2.0	1.9	1.8	1.7	1.6	1.6	1.4	1.3
130	3.5	3.1	2.9	2.6	2.4	2.1	1.9	1.7	1.6	1.5	1.4	1.4	1.3	1.2	1.1
140	3.7	3.3	3.0	2.8	2.6	2.2	2.0	1.8	1.7	1.6	1.5	1.5	1.4	1.3	1.1
150	3.8	3.4	3.1	2.9	2.7	2.3	2.0	1.8	1.7	1.6	1.5	1.5	1.4	1.3	1.2
160	3.4	3.1	2.8	2.6	2.4	2.1	1.8	1.6	1.5	1.5	1.4	1.4	1.3	1.2	1.1
170	3.8	3.5	3.2	2.9	2.7	2.4	2.1	1.9	1.7	1.7	1.6	1.5	1.5	1.3	1.2
180	5.1	4.7	4.3	3.9	3.6	3.1	2.8	2.5	2.3	2.2	2.1	2.0	1.9	1.8	1.6
190	4.6	4.2	3.8	3.5	3.2	2.8	2.5	2.2	2.1	2.0	1.9	1.8	1.7	1.6	1.4
200	3.5	3.2	2.9	2.7	2.5	2.2	1.9	1.7	1.6	1.5	1.4	1.4	1.3	1.2	1.1
210	4.6	4.1	3.8	3.5	3.2	2.8	2.5	2.2	2.1	2.0	1.9	1.8	1.7	1.6	1.4
220	6.4	5.8	5.3	4.8	4.5	3.9	3.4	3.1	2.9	2.7	2.6	2.5	2.4	2.2	2.0
230	6.6	5.9	5.4	5.0	4.6	4.0	3.5	3.1	3.0	2.8	2.7	2.6	2.5	2.3	2.0
240	5.5	5.0	4.6	4.2	3.9	3.4	3.0	2.7	2.5	2.4	2.2	2.2	2.1	1.9	1.7
250	5.9	5.3	4.9	4.5	4.1	3.6	3.2	2.8	2.7	2.5	2.4	2.3	2.2	2.0	1.8
260	8.4	7.6	6.9	6.4	5.9	5.1	4.5	4.0	3.8	3.6	3.4	3.3	3.2	2.9	2.6
270	10.7	9.7	8.9	8.1	7.5	6.5	5.8	5.1	4.8	4.6	4.3	4.2	4.0	3.7	3.3
280	12.1	11.0	10.0	9.2	8.5	7.4	6.5	5.8	5.4	5.2	4.9	4.8	4.5	4.2	3.7
290	13.0	11.8	10.7	9.9	9.1	7.9	7.0	6.2	5.9	5.6	5.3	5.1	4.9	4.5	4.0
300	12.6	11.4	10.4	9.6	8.9	7.7	6.8	6.1	5.7	5.4	5.1	5.0	4.8	4.4	3.9
310	12.4	11.3	10.3	9.5	8.7	7.6	6.7	6.0	5.6	5.4	5.1	4.9	4.7	4.4	3.9
320	13.3	12.1	11.0	10.1	9.4	8.2	7.2	6.4	6.1	5.8	5.5	5.3	5.1	4.7	4.2
330	13.8	12.5	11.4	10.5	9.7	8.5	7.5	6.7	6.3	6.0	5.6	5.5	5.3	4.8	4.3
340	13.4	12.2	11.1	10.2	9.5	8.2	7.3	6.5	6.1	5.8	5.5	5.3	5.1	4.7	4.2
350	13.9	12.6	11.5	10.6	9.8	8.5	7.5	6.7	6.3	6.0	5.7	5.5	5.3	4.9	4.3

Maksimum= 1.87E+0001 ($\mu\text{g}/\text{m}^2/\text{år}$), 5000 m, 30°.



Dato: 2022/09/12

OML-Multi PC-version 20210122/7.00
DCE - Nationalt Center for Miljø og Energi, Aarhus Universitet
Licens til WH-PlanAction, Danmarksvej 8, 8660 Skanderborg

Side 1

Kommentarer til beregningen:

Depositionsberegning for kviksølv på dampform 5 km fra Karup
Kartoffelmelfabrik ved omstilling til gasolie på to dampkedler.

10 års meteorologi (Karup)
Origo: Centrum silo 1.

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

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

Meteorologiske data er fra: Karup

Vindretning er sandsynligvis angivet med en grads opløsning.

Blandingshøjden er ikke korregeret 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 = 3 grader

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

100.	215.	450.	650.	800.
1200.	1400.	1850.	2125.	2375.
2650.	3000.	3600.	4100.	4800.

Terrænhøjder er ikke alle ens.

Alle receptorhøjder = 1.5 m.

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



Dato: 2022/09/12

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

Side 2

Terrænhøjder [m]

Retning (grader)	100	215	450	650	800	1200	Afstand (m)								
							1400	1850	2125	2375	2650	3000	3600	4100	4800
0	36.0	35.7	37.1	37.1	36.8	37.3	37.9	37.3	37.6	38.7	39.2	42.3	42.3	45.0	44.5
10	36.1	35.8	37.8	37.4	37.4	38.5	38.6	38.8	40.2	41.3	45.2	49.7	49.6	55.9	56.7
20	36.0	35.8	37.7	37.1	37.3	40.0	39.5	40.9	42.9	49.6	53.7	49.6	57.4	55.2	59.5
30	36.2	36.1	38.0	37.9	37.7	40.6	40.4	43.2	49.1	53.2	53.2	56.8	54.9	58.4	59.9
40	36.3	36.1	38.3	38.6	38.4	41.9	42.0	44.6	48.8	54.0	55.5	57.2	58.7	59.0	61.0
50	36.3	36.3	37.9	38.6	38.0	42.5	43.4	47.3	50.3	52.6	54.5	57.0	58.8	59.4	60.6
60	36.6	36.4	37.3	38.2	38.3	42.5	43.7	47.9	48.8	49.6	46.6	47.2	51.7	57.3	60.1
70	36.2	36.6	37.1	38.2	39.2	41.3	42.7	42.9	45.7	50.3	52.4	54.9	56.5	58.1	59.7
80	36.6	37.1	37.3	38.1	39.8	41.4	41.8	38.8	45.2	47.3	46.2	51.0	54.7	56.7	54.9
90	36.3	36.4	37.3	37.6	38.3	40.7	41.4	38.3	42.3	43.2	45.6	46.3	45.2	46.5	50.1
100	36.0	36.5	36.9	37.8	37.9	33.4	40.3	45.2	45.9	46.5	58.9	57.1	56.2	47.3	59.8
110	36.1	35.3	37.3	34.8	33.6	40.6	42.1	43.4	44.9	44.8	45.4	48.6	57.1	58.5	59.6
120	35.9	35.0	34.2	34.4	36.7	39.8	40.7	40.4	41.9	43.8	45.2	45.9	50.0	57.8	59.3
130	35.9	35.0	31.8	36.7	38.2	36.2	36.5	39.3	37.8	39.4	39.5	41.7	39.7	46.4	58.5
140	35.7	34.3	29.7	35.2	33.3	34.1	33.1	36.1	36.2	36.7	37.0	38.3	43.9	45.4	43.0
150	35.6	34.9	30.9	33.0	33.3	32.3	34.3	35.6	37.0	38.1	37.8	38.8	42.4	39.0	40.4
160	35.7	36.6	30.5	32.5	32.3	35.0	36.0	41.0	40.1	40.6	41.2	49.0	53.5	55.4	59.8
170	35.6	36.5	31.0	30.7	33.4	36.6	37.8	40.9	43.3	44.2	46.7	52.9	52.1	57.6	57.6
180	35.8	35.8	29.9	33.1	34.3	38.0	39.3	46.7	47.9	50.1	51.0	52.1	51.6	57.2	56.2
190	35.6	35.2	30.4	33.0	34.4	37.7	39.1	47.9	47.0	50.7	51.0	52.5	56.6	56.2	55.4
200	35.6	35.4	30.5	32.8	34.3	40.4	40.2	49.0	49.5	51.0	50.7	55.3	55.1	52.4	55.8
210	35.5	30.1	30.9	33.2	34.3	37.5	39.8	45.0	50.0	49.8	49.4	52.5	50.3	52.5	54.3
220	35.7	31.8	32.1	32.3	34.2	38.8	39.9	45.8	49.8	48.1	48.2	51.7	51.6	53.8	52.8
230	35.5	33.1	32.1	32.3	34.0	37.3	44.5	42.3	50.0	46.3	50.5	51.7	49.9	52.5	50.5
240	35.3	34.0	30.9	32.0	32.8	37.8	45.2	43.9	45.2	51.8	51.3	51.6	50.5	50.5	50.6
250	34.8	33.3	28.4	31.7	31.6	36.1	39.1	39.6	50.8	52.4	51.5	51.8	50.3	49.4	49.1
260	35.4	34.3	28.9	31.0	31.4	36.9	38.6	40.0	50.3	51.2	50.5	49.9	49.4	49.0	47.0
270	35.4	34.1	31.6	31.2	31.0	35.2	36.7	42.5	42.6	50.2	50.4	49.7	48.8	47.7	47.3
280	35.4	34.5	32.1	27.9	30.4	34.0	31.9	37.2	37.8	42.6	49.5	49.3	48.5	47.5	43.3
290	35.7	34.9	32.6	31.5	28.4	32.1	34.0	33.3	34.0	35.4	38.3	48.1	48.0	47.5	44.7
300	35.8	34.7	33.8	34.1	32.7	28.3	26.7	31.3	31.3	31.1	30.9	33.5	40.2	48.0	47.2
310	35.4	34.8	34.4	35.2	34.9	33.5	30.0	28.8	29.3	28.8	29.4	27.9	24.5	29.7	30.7
320	35.7	34.9	34.6	35.7	35.9	33.9	32.7	33.7	32.6	32.4	32.0	31.1	29.8	29.2	27.8
330	35.8	35.0	34.9	36.4	36.2	35.2	34.6	34.1	33.0	32.9	32.4	30.7	30.3	29.3	29.6
340	35.9	35.3	35.8	36.8	36.4	35.5	35.1	34.6	32.8	33.7	33.5	33.6	35.2	34.7	34.6
350	36.0	35.5	35.9	36.8	36.6	36.2	35.8	35.7	35.5	36.7	37.0	36.4	40.9	40.4	41.9



Dato: 2022/09/12

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

Side 3

Forkortelser benyttet for kildeparametrene:

Nr.....: Internt kildenummer
ID.....: Tekst til identificering af kilde
X.....: X-koordinat for kilde [m]
Y.....: Y-koordinat for kilde [m]
Z.....: Terrænkote for skorstensfod [m]
HS.....: Skorstenshøjde over terræn [m]
T.....: Temperatur af røggas [Kelvin]/[Celsius]
VOL.....: Volumenmængde af røggas [normal m³/sek]
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(K)	VOL	DSI	DS0	HB	Hg-dam Q1	Stof 2 Q2	Stof 3 Q3
1	Afk.33	-17.	-20.	35.7	31.0	463.	3.72	0.80	0.90	7.5	5.40E-08	0.0000	0.0000
2	Afk.16	-140.	60.	35.0	25.0	463.	2.20	0.80	0.90	7.5	3.20E-08	0.0000	0.0000

Tidsvariationer i emissionen fra punktkilder.

Nr. Månedlige emissionsfaktorer:

	Jan.	Feb.	Mar.	Apr.	Maj	Jun.	Jul.	Aug.	Sep.	Okt.	Nov.	Dec.
1	1.00	0.50	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.25	1.00	1.00	1.00	1.00
2	1.00	0.50	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.25	1.00	1.00	1.00	1.00

Emissionsfaktorerne for alle ugedage er ens = 1.00

Emissionsfaktorerne for timerne i døgnet er ens = 1.00

Afledte kildeparametre:

Kilde nr.	Vertikal røggashastighed m/s	Buoyancy flux (termisk løft) (omtrentlig) m ⁴ /s ³
1	12.5	7.7
2	7.4	4.5

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

Kilde nr. 1:

Retning	Højde[m]	Afstand[m]
10	28.0	24.0
20	28.0	19.0
30	28.0	15.0
40	28.0	10.0
50	28.0	10.0
60	28.0	15.0
70	28.0	19.0
80	28.0	24.0



Dato: 2022/09/12

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

Side 4

Side til advarsler.

***** ADVARSEL *****

ADVARSEL FRA OML-MULTI:

Ifølge Miljøstyrelsens Luftvejledning 2001/2 afsnit 3.1.8 og 4.3 kan beregningen ikke anvendes til at vurdere om B-værdien er overholdt, idet den gør brug af tidsvariation i emissionen for punktkilder.

***** ADVARSEL *****

ADVARSEL FRA OML-MULTI:

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



Dato: 2022/09/12

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

Side 5

Benyttede filer.

Følgende inputfiler er benyttet i beregningerne:

Punktkilder: U:\Sagsarkiv 2020\AKK - Andels-Kartoffelmelsfabrikken Karup\22030 Etablering af kombibrændere\F4 Miljø og Stø
og bygningsdata: U:\Sagsarkiv 2020\AKK - Andels-Kartoffelmelsfabrikken Karup\22030 Etablering af kombibrændere\F4 Miljø og Stø
Meteorologi.....: C:\Program Files (x86)\OML-Multi\Karup-2008-17.met
Receptorer.....: U:\Sagsarkiv 2020\AKK - Andels-Kartoffelmelsfabrikken Karup\22030 Etablering af kombibrændere\F4 Miljø og Stø
Beregningsopsætning.....: U:\Sagsarkiv 2020\AKK - Andels-Kartoffelmelsfabrikken Karup\22030 Etablering af kombibrændere\F4 Miljø og Stø

Følgende outputfil er benyttet:

Resultater: U:\Sagsarkiv 2020\AKK - Andels-Kartoffelmelsfabrikken Karup\22030 Etablering af kombibrændere\F4 Miljø og Stø

Beregning:

Start kl. 20:56:39 (12-09-2022)
Slut kl. 20:56:48 (12-09-2022)



Dato: 2022/09/12

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

Side 6

Met-data til våd-deposition: Kastrup, Aalborg og Skrydstrup Lufthavne, 2008 og 2009.
Anvendt årlig nedbør: 700 mm.
Samlet emission: 0.001 kg. Udvaskningskoefficient: 0.00E+00 (1/s).
Depositionshastighed (cm/s) for overfladetype 1, 2 og 3: 1.00E-02, 0.100 resp. 0.200.

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

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

Retning (grader)	Afstand (m)															
	100	215	450	650	800	1200	1400	1850	2125	2375	2650	3000	3600	4100	4800	
0	2.35E-03	1.59E-03	1.31E-03	8.74E-04	6.56E-04	3.53E-04	2.76E-04	3.51E-04	1.41E-04	1.18E-04	9.97E-05	8.26E-05	6.34E-05	5.30E-05	8.64E-05	
10	3.56E-03	2.42E-03	1.54E-03	9.97E-04	7.44E-04	4.01E-04	3.13E-04	4.04E-04	3.25E-04	2.75E-04	1.16E-04	9.74E-05	1.51E-04	1.27E-04	5.17E-05	
20	3.91E-03	2.73E-03	1.62E-03	1.06E-03	7.98E-04	4.38E-04	3.44E-04	2.25E-04	1.83E-04	1.55E-04	1.33E-04	1.11E-04	1.73E-04	7.32E-05	1.19E-04	
30	4.07E-03	2.80E-03	1.62E-03	1.06E-03	8.07E-04	4.54E-04	7.25E-04	2.42E-04	1.98E-04	3.38E-04	1.45E-04	1.22E-04	9.59E-05	8.10E-05	6.65E-05	
40	3.94E-03	2.64E-03	1.56E-03	1.02E-03	7.76E-04	4.42E-04	3.56E-04	2.39E-04	1.97E-04	1.70E-04	1.46E-04	1.24E-04	9.78E-05	8.29E-05	6.84E-05	
50	3.82E-03	2.54E-03	1.48E-03	9.90E-04	7.57E-04	4.32E-04	3.47E-04	2.35E-04	1.94E-04	1.66E-04	1.43E-04	1.21E-04	9.52E-05	8.07E-05	1.32E-04	
60	4.01E-03	2.60E-03	1.47E-03	9.78E-04	7.47E-04	4.32E-04	3.50E-04	2.36E-04	3.90E-04	3.35E-04	2.88E-04	2.44E-04	1.92E-04	1.62E-04	6.65E-05	
70	3.88E-03	2.47E-03	1.37E-03	9.11E-04	7.00E-04	4.07E-04	3.28E-04	2.25E-04	3.72E-04	1.60E-04	1.38E-04	1.17E-04	9.24E-05	7.82E-05	6.43E-05	
80	3.69E-03	2.31E-03	1.25E-03	8.29E-04	6.40E-04	3.72E-04	3.02E-04	2.07E-04	3.43E-04	2.96E-04	1.28E-04	1.08E-04	8.55E-05	1.45E-04	5.93E-05	
90	3.13E-03	1.72E-03	1.03E-03	7.13E-04	5.61E-04	3.34E-04	2.74E-04	3.77E-04	1.57E-04	2.71E-04	1.17E-04	9.93E-05	1.57E-04	1.32E-04	1.08E-04	
100	1.51E-03	1.05E-03	8.51E-04	1.24E-03	9.90E-04	5.93E-04	4.93E-04	3.42E-04	1.42E-04	2.45E-04	2.12E-04	1.80E-04	1.41E-04	1.19E-04	9.78E-05	
110	6.34E-04	7.51E-04	6.78E-04	4.79E-04	3.78E-04	4.67E-04	3.82E-04	2.64E-04	1.09E-04	1.89E-04	1.63E-04	1.39E-04	1.09E-04	9.21E-05	7.57E-05	
120	4.04E-04	5.14E-04	4.19E-04	3.01E-04	2.42E-04	1.48E-04	2.43E-04	8.51E-05	1.43E-04	6.18E-05	5.39E-05	4.60E-05	3.66E-05	6.21E-05	5.11E-05	
130	3.04E-04	3.85E-04	3.41E-04	2.55E-04	2.06E-04	1.25E-04	1.02E-04	7.25E-05	6.05E-05	5.27E-05	4.57E-05	3.91E-05	3.10E-05	2.63E-05	4.33E-05	
140	2.70E-04	3.63E-04	3.12E-04	2.27E-04	1.81E-04	1.11E-04	9.21E-05	6.53E-05	5.49E-05	4.76E-05	4.16E-05	3.56E-05	2.85E-05	2.43E-05	4.00E-05	
150	2.59E-04	3.08E-04	2.64E-04	1.98E-04	1.62E-04	1.03E-04	8.64E-05	6.24E-05	5.30E-05	4.64E-05	4.07E-05	3.50E-05	2.81E-05	2.40E-05	1.99E-05	
160	2.50E-04	2.66E-04	2.13E-04	1.60E-04	1.29E-04	8.23E-05	1.39E-04	1.02E-04	4.35E-05	7.63E-05	3.34E-05	2.91E-05	2.36E-05	2.02E-05	1.69E-05	
170	2.32E-04	2.14E-04	1.49E-04	1.06E-04	8.58E-05	5.71E-05	4.92E-05	3.75E-05	6.50E-05	2.90E-05	5.19E-05	4.55E-05	1.87E-05	1.63E-05	1.37E-05	
180	2.12E-04	1.88E-04	1.32E-04	1.01E-04	8.48E-05	5.93E-05	5.11E-05	3.91E-05	3.41E-05	3.02E-05	2.70E-05	2.37E-05	1.96E-05	1.70E-05	1.43E-05	
190	2.75E-04	3.25E-04	2.28E-04	1.70E-04	1.37E-04	8.77E-05	7.38E-05	5.36E-05	4.57E-05	4.04E-05	3.56E-05	3.11E-05	2.53E-05	2.19E-05	1.84E-05	
200	1.21E-03	7.16E-04	4.16E-04	2.91E-04	2.30E-04	2.83E-04	2.32E-04	8.17E-05	6.87E-05	5.99E-05	1.04E-04	9.02E-05	7.25E-05	6.23E-05	2.60E-05	
210	1.97E-03	9.11E-04	5.46E-04	3.94E-04	3.09E-04	1.85E-04	1.51E-04	1.05E-04	8.86E-05	7.69E-05	1.34E-04	1.15E-04	9.33E-05	4.01E-05	6.69E-05	
220	2.42E-03	1.08E-03	6.87E-04	4.76E-04	3.69E-04	2.21E-04	1.82E-04	1.27E-04	2.14E-04	9.33E-05	8.17E-05	1.41E-04	1.13E-04	4.89E-05	8.20E-05	
230	2.09E-03	1.01E-03	6.81E-04	4.86E-04	3.78E-04	2.28E-04	1.89E-04	1.33E-04	1.12E-04	1.96E-04	8.61E-05	7.44E-05	6.02E-05	5.20E-05	8.70E-05	
240	2.14E-03	9.78E-04	6.81E-04	4.64E-04	3.56E-04	4.23E-04	3.51E-04	2.50E-04	1.06E-04	9.37E-05	8.26E-05	7.19E-05	5.87E-05	5.08E-05	4.29E-06	
250	2.40E-03	1.18E-03	7.57E-04	5.01E-04	3.88E-04	2.32E-04	1.93E-04	2.73E-04	1.15E-04	1.01E-04	8.89E-05	7.69E-05	6.24E-05	5.39E-05	4.54E-05	
260	8.07E-04	8.86E-04	7.54E-04	5.58E-04	4.38E-04	2.60E-04	4.24E-04	2.95E-04	1.24E-04	1.07E-04	9.43E-05	8.10E-05	6.56E-05	5.64E-05	4.76E-05	
270	1.63E-04	3.53E-04	7.00E-04	5.36E-04	4.26E-04	2.53E-04	2.07E-04	2.87E-04	1.19E-04	1.03E-04	1.81E-04	7.76E-05	6.21E-05	5.33E-05	4.45E-05	
280	1.38E-05	2.45E-04	6.87E-04	5.30E-04	4.16E-04	2.43E-04	1.97E-04	2.69E-04	2.23E-04	9.62E-05	1.67E-04	7.06E-05	5.61E-05	4.76E-05	7.88E-05	
290	3.85E-06	2.21E-04	1.66E-03	6.24E-04	4.83E-04	2.69E-04	2.13E-04	2.81E-04	2.29E-04	1.94E-04	8.33E-05	7.00E-05	5.46E-05	4.57E-05	7.51E-05	
300	5.83E-06	2.07E-04	7.60E-04	5.83E-04	4.54E-04	2.54E-04	2.02E-04	1.32E-04	2.15E-04	1.82E-04	7.76E-05	6.50E-05	5.05E-05	4.26E-05	6.94E-05	
310	1.13E-05	2.21E-04	7.22E-04	5.52E-04	8.58E-04	4.81E-04	1.90E-04	1.25E-04	1.01E-04	8.58E-05	7.28E-05	6.09E-05	4.70E-05	3.94E-05	3.22E-05	
320	3.72E-05	3.14E-04	6.62E-04	5.01E-04	3.91E-04	2.16E-04	3.42E-04	1.11E-04	1.80E-04	1.52E-04	6.46E-05	5.39E-05	8.33E-05	3.50E-05	5.70E-05	
330	1.10E-04	5.36E-04	7.13E-04	4.92E-04	3.72E-04	2.04E-04	1.61E-04	1.04E-04	8.48E-05	7.16E-05	6.09E-05	5.08E-05	3.94E-05	3.31E-05	2.71E-05	
340	2.43E-04	8.04E-04	9.15E-04	5.90E-04	4.32E-04	2.25E-04	1.75E-04	1.11E-04	8.92E-05	7.51E-05	6.34E-05	5.27E-05	4.07E-05	3.44E-05	2.80E-05	
350	6.87E-04	1.05E-03	1.08E-03	7.38E-04	5.49E-04	2.86E-04	2.21E-04	1.39E-04	1.11E-04	9.30E-05	7.82E-05	6.46E-05	9.90E-05	4.13E-05	3.34E-05	

Maksimum= 4.07E-0003 ($\mu\text{g}/\text{m}^2/\text{år}$), 100 m, 30°.



Dato: 2022/09/12

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

Side 7

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

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

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

Retning (grader)	Afstand (m)														
	100	215	450	650	800	1200	1400	1850	2125	2375	2650	3000	3600	4100	4800
0	2.35E-03	1.59E-03	1.31E-03	8.74E-04	6.56E-04	3.53E-04	2.76E-04	3.51E-04	1.41E-04	1.18E-04	9.97E-05	8.26E-05	6.34E-05	5.30E-05	8.64E-05
10	3.56E-03	2.42E-03	1.54E-03	9.97E-04	7.44E-04	4.01E-04	3.13E-04	4.04E-04	3.25E-04	2.75E-04	1.16E-04	9.74E-05	1.51E-04	1.27E-04	5.17E-05
20	3.91E-03	2.73E-03	1.62E-03	1.06E-03	7.98E-04	4.38E-04	3.44E-04	2.25E-04	1.83E-04	1.55E-04	1.33E-04	1.11E-04	1.73E-04	7.32E-05	1.19E-04
30	4.07E-03	2.80E-03	1.62E-03	1.06E-03	8.07E-04	4.54E-04	7.25E-04	2.42E-04	1.98E-04	3.38E-04	1.45E-04	1.22E-04	9.59E-05	8.10E-05	6.65E-05
40	3.94E-03	2.64E-03	1.56E-03	1.02E-03	7.76E-04	4.42E-04	3.56E-04	2.39E-04	1.97E-04	1.70E-04	1.46E-04	1.24E-04	9.78E-05	8.29E-05	6.84E-05
50	3.82E-03	2.54E-03	1.48E-03	9.90E-04	7.57E-04	4.32E-04	3.47E-04	2.35E-04	1.94E-04	1.66E-04	1.43E-04	1.21E-04	9.52E-05	8.07E-05	1.32E-04
60	4.01E-03	2.60E-03	1.47E-03	9.78E-04	7.47E-04	4.32E-04	3.50E-04	2.36E-04	3.90E-04	3.35E-04	2.88E-04	2.44E-04	1.92E-04	1.62E-04	6.65E-05
70	3.88E-03	2.47E-03	1.37E-03	9.11E-04	7.00E-04	4.07E-04	3.28E-04	2.25E-04	3.72E-04	1.60E-04	1.38E-04	1.17E-04	9.24E-05	7.82E-05	6.43E-05
80	3.69E-03	2.31E-03	1.25E-03	8.29E-04	6.40E-04	3.72E-04	3.02E-04	2.07E-04	3.43E-04	2.96E-04	1.28E-04	1.08E-04	8.55E-05	1.45E-04	5.93E-05
90	3.13E-03	1.72E-03	1.03E-03	7.13E-04	5.61E-04	3.34E-04	2.74E-04	3.77E-04	1.57E-04	2.71E-04	1.17E-04	9.93E-05	1.57E-04	1.32E-04	1.08E-04
100	1.51E-03	1.05E-03	8.51E-04	1.24E-03	9.90E-04	5.93E-04	4.93E-04	3.42E-04	1.42E-04	2.45E-04	2.12E-04	1.80E-04	1.41E-04	1.19E-04	9.78E-05
110	6.34E-04	7.51E-04	6.78E-04	4.79E-04	3.78E-04	4.67E-04	3.82E-04	2.64E-04	1.09E-04	1.89E-04	1.63E-04	1.39E-04	1.09E-04	9.21E-05	7.57E-05
120	4.04E-04	5.14E-04	4.19E-04	3.01E-04	2.42E-04	1.48E-04	2.43E-04	8.51E-05	1.43E-04	6.18E-05	5.39E-05	4.60E-05	3.66E-05	6.21E-05	5.11E-05
130	3.04E-04	3.85E-04	3.41E-04	2.55E-04	2.06E-04	1.25E-04	1.02E-04	7.25E-05	6.05E-05	5.27E-05	4.57E-05	3.91E-05	3.10E-05	2.63E-05	4.33E-05
140	2.70E-04	3.63E-04	3.12E-04	2.27E-04	1.81E-04	1.11E-04	9.21E-05	6.53E-05	5.49E-05	4.76E-05	4.16E-05	3.56E-05	2.85E-05	2.43E-05	4.00E-05
150	2.59E-04	3.08E-04	2.64E-04	1.98E-04	1.62E-04	1.03E-04	8.64E-05	6.24E-05	5.30E-05	4.64E-05	4.07E-05	3.50E-05	2.81E-05	2.40E-05	1.99E-05
160	2.50E-04	2.66E-04	2.13E-04	1.60E-04	1.29E-04	8.23E-05	1.39E-04	1.02E-04	4.35E-05	7.63E-05	3.34E-05	2.91E-05	2.36E-05	2.02E-05	1.69E-05
170	2.32E-04	2.14E-04	1.49E-04	1.06E-04	8.58E-05	5.71E-05	4.92E-05	3.75E-05	6.50E-05	2.90E-05	5.19E-05	4.55E-05	1.87E-05	1.63E-05	1.37E-05
180	2.12E-04	1.88E-04	1.32E-04	1.01E-04	8.48E-05	5.93E-05	5.11E-05	3.91E-05	3.41E-05	3.02E-05	2.70E-05	2.37E-05	1.96E-05	1.70E-05	1.43E-05
190	2.75E-04	3.25E-04	2.28E-04	1.70E-04	1.37E-04	8.77E-05	7.38E-05	5.36E-05	4.57E-05	4.04E-05	3.56E-05	3.11E-05	2.53E-05	2.19E-05	1.84E-05
200	1.21E-03	7.16E-04	4.16E-04	2.91E-04	2.30E-04	2.83E-04	2.32E-04	8.17E-05	6.87E-05	5.99E-05	1.04E-04	9.02E-05	7.25E-05	6.23E-05	2.60E-05
210	1.97E-03	9.11E-04	5.46E-04	3.94E-04	3.09E-04	1.85E-04	1.51E-04	1.05E-04	8.86E-05	7.69E-05	1.34E-04	1.15E-04	9.33E-05	4.01E-05	6.69E-05
220	2.42E-03	1.08E-03	6.87E-04	4.76E-04	3.69E-04	2.21E-04	1.82E-04	1.27E-04	2.14E-04	9.33E-05	8.17E-05	1.41E-04	1.13E-04	4.89E-05	8.20E-05
230	2.09E-03	1.01E-03	6.81E-04	4.86E-04	3.78E-04	2.28E-04	1.89E-04	1.33E-04	1.12E-04	1.96E-04	8.61E-05	7.44E-05	6.02E-05	5.20E-05	8.70E-05
240	2.14E-03	9.78E-04	6.81E-04	4.64E-04	3.56E-04	4.23E-04	3.51E-04	2.50E-04	1.06E-04	9.37E-05	8.26E-05	7.19E-05	5.87E-05	5.08E-05	4.29E-06
250	2.40E-03	1.18E-03	7.57E-04	5.01E-04	3.88E-04	2.32E-04	1.93E-04	2.73E-04	1.15E-04	1.01E-04	8.89E-05	7.69E-05	6.24E-05	5.39E-05	4.54E-05
260	8.07E-04	8.86E-04	7.54E-04	5.58E-04	4.38E-04	2.60E-04	4.24E-04	2.95E-04	1.24E-04	1.07E-04	9.43E-05	8.10E-05	6.56E-05	5.64E-05	4.76E-05
270	1.63E-04	3.53E-04	7.00E-04	5.36E-04	4.26E-04	2.53E-04	2.07E-04	2.87E-04	1.19E-04	1.03E-04	1.81E-04	7.76E-05	6.21E-05	5.33E-05	4.45E-05
280	1.38E-05	2.45E-04	6.87E-04	5.30E-04	4.16E-04	2.43E-04	1.97E-04	2.69E-04	2.23E-04	9.62E-05	1.67E-04	7.06E-05	5.61E-05	4.76E-05	7.88E-05
290	3.85E-06	2.21E-04	1.66E-03	6.24E-04	4.83E-04	2.69E-04	2.13E-04	2.81E-04	2.29E-04	1.94E-04	8.33E-05	7.00E-05	5.46E-05	4.57E-05	7.51E-05
300	5.83E-06	2.07E-04	7.60E-04	5.83E-04	4.54E-04	2.54E-04	2.02E-04	1.32E-04	2.15E-04	1.82E-04	7.76E-05	6.50E-05	5.05E-05	4.26E-05	6.94E-05
310	1.13E-05	2.21E-04	7.22E-04	5.52E-04	8.58E-04	4.81E-04	1.90E-04	1.25E-04	1.01E-04	8.58E-05	7.28E-05	6.09E-05	4.70E-05	3.94E-05	3.22E-05
320	3.72E-05	3.14E-04	6.62E-04	5.01E-04	3.91E-04	2.16E-04	3.42E-04	1.11E-04	1.80E-04	1.52E-04	6.46E-05	5.39E-05	8.33E-05	3.50E-05	5.70E-05
330	1.10E-04	5.36E-04	7.13E-04	4.92E-04	3.72E-04	2.04E-04	1.61E-04	1.04E-04	8.48E-05	7.16E-05	6.09E-05	5.08E-05	3.94E-05	3.31E-05	2.71E-05
340	2.43E-04	8.04E-04	9.15E-04	5.90E-04	4.32E-04	2.25E-04	1.75E-04	1.11E-04	8.92E-05	7.51E-05	6.34E-05	5.27E-05	4.07E-05	3.44E-05	2.80E-05
350	6.87E-04	1.05E-03	1.08E-03	7.38E-04	5.49E-04	2.86E-04	2.21E-04	1.39E-04	1.11E-04	9.30E-05	7.82E-05	6.46E-05	9.90E-05	4.13E-05	3.34E-05

Maksimum= 4.07E-0003 ($\mu\text{g}/\text{m}^2/\text{år}$), 100 m, 30°.



Dato: 2022/09/12

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

Side 8

Met-data til våd-deposition: Kastrup, Aalborg og Skrydstrup Lufthavne, 2008 og 2009.
Anvendt årlig nedbør: 700 mm.
Samlet emission: 0.002 kg. Udvaskningskoefficient: 0.00E+00 (1/s).

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

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

Retning (grader)	Afstand (m)														
	100	215	450	650	800	1200	1400	1850	2125	2375	2650	3000	3600	4100	4800
0	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
10	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
20	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
30	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
40	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
50	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
60	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
70	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
80	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
90	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
100	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
110	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
120	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
130	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
140	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
150	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
160	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
170	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
180	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
190	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
200	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
210	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
220	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
230	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
240	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
250	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
260	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
270	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
280	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
290	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
300	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
310	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
320	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
330	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
340	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
350	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00

Maksimum= 0.00E+0000 ($\mu\text{g}/\text{m}^2/\text{år}$), 100 m, 30°.



Dato: 2022/09/12

OML-Multi PC-version 20210122/7.00
DCE - Nationalt Center for Miljø og Energi, Aarhus Universitet
Licens til WH-PlanAction, Danmarksvej 8, 8660 Skanderborg

Side 1

Kommentarer til beregningen:

Depositionsberegning for kviksølv på dampform 5-15 km fra Karup
Kartoffelmelfabrik ved omstilling til gasolie på to dampkedler.

10 års meteorologi (Karup)
Origo: Centrum silo 1.

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

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

Meteorologiske data er fra: Karup

Vindretning er sandsynligvis angivet med en grads opløsning.

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

Koordinatsystem.

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

Receptordata.

Ruhedslængde, z0 = 0.300 m

Største terrænhældning = 4 grader

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

5000.	5500.	6000.	6500.	7000.
8000.	9000.	10000.	10600.	11100.
11700.	12000.	12500.	13500.	15000.

Terrænhøjder er ikke alle ens.

Alle receptorhøjder = 1.5 m.

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



Dato: 2022/09/12

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

Side 2

Terrænhøjder [m]

Retning (grader)	5000	5500	6000	6500	7000	8000	Afstand (m)									
	9000	10000	10600	11100	11700	12000	12500	13500	15000							
0	45.2	52.6	55.4	50.1	56.8	55.8	44.7	49.6	45.0	45.9	44.1	42.1	40.8	42.9	56.7	
10	56.8	55.7	57.9	58.8	60.9	60.0	60.2	49.3	48.1	46.8	44.0	44.7	44.8	42.9	41.4	
20	59.0	60.1	59.9	61.6	62.1	63.2	63.0	61.6	56.5	44.5	46.0	45.5	56.8	57.1	32.6	
30	60.7	62.2	62.5	64.8	65.2	65.8	65.7	62.7	68.7	63.7	58.6	56.8	49.9	64.1	47.4	
40	61.8	63.6	64.4	64.9	65.5	67.7	70.8	70.8	72.3	74.3	69.7	71.5	65.3	53.3	48.9	
50	60.7	62.3	63.8	65.9	67.0	69.7	72.0	71.9	65.5	64.9	48.5	68.9	71.1	52.0	32.8	
60	60.5	61.6	63.6	65.2	65.9	69.1	75.5	78.9	78.2	80.9	78.4	46.7	41.6	58.3	61.7	
70	59.6	58.4	59.2	63.0	65.5	70.9	74.3	71.7	77.7	77.5	75.3	69.9	72.6	60.1	54.6	
80	46.9	58.3	56.6	60.9	64.3	52.9	70.9	68.5	56.6	59.1	69.5	74.1	78.5	68.4	50.4	
90	51.2	44.8	54.2	59.9	61.7	67.8	65.8	67.1	67.7	67.6	60.0	59.0	69.5	68.2	58.4	
100	57.1	59.1	52.5	60.8	61.3	58.0	64.4	65.3	66.2	56.4	57.1	54.1	64.4	52.5	58.2	
110	59.4	60.3	60.5	61.1	62.1	64.5	69.6	64.6	66.7	71.0	67.6	66.7	72.5	71.6	73.6	
120	59.3	60.6	60.5	61.6	62.1	65.4	68.9	70.8	69.8	70.1	69.2	68.7	71.4	72.3	82.8	
130	55.9	60.2	61.0	60.5	62.8	59.7	66.7	67.3	67.9	67.9	71.6	71.8	72.6	73.7	76.2	
140	45.8	50.7	57.2	63.6	63.4	65.7	67.7	68.8	70.2	70.7	72.5	72.6	73.0	74.9	69.8	
150	42.4	44.8	50.1	54.1	59.8	64.8	67.0	68.2	68.8	70.6	71.2	71.8	72.2	60.7	61.5	
160	53.0	45.6	45.0	43.3	48.2	55.5	61.0	52.3	51.7	56.4	56.5	62.7	68.5	68.8	70.1	
170	57.5	58.8	59.0	59.3	59.7	55.5	54.5	64.0	64.3	63.9	65.1	65.5	64.4	65.1	69.9	
180	55.9	56.8	57.3	59.1	58.4	61.7	61.7	61.1	61.1	59.3	59.8	60.9	61.7	61.4	60.3	
190	54.9	56.6	56.8	57.2	58.7	57.9	57.5	56.9	57.7	58.1	58.3	57.7	56.9	56.8	56.8	
200	55.8	55.7	55.7	56.1	55.5	54.3	54.6	54.1	54.8	54.7	54.0	53.9	52.5	51.9	52.1	
210	55.1	54.2	54.0	53.0	52.4	54.0	52.1	51.4	50.9	50.0	49.3	49.8	49.0	48.2	46.7	
220	52.6	52.1	52.2	51.9	51.4	49.7	49.7	46.9	46.3	47.7	45.9	45.6	45.5	41.7	44.1	
230	51.4	50.7	50.7	50.6	49.3	47.9	46.4	46.7	46.3	45.2	43.3	45.2	43.5	43.0	41.7	
240	50.5	49.0	49.3	48.8	48.5	46.2	45.8	44.1	44.3	43.4	40.5	40.6	39.1	37.4	39.9	
250	48.8	48.9	47.8	46.3	47.3	45.1	43.7	42.3	43.4	40.8	41.2	40.8	38.9	38.4	37.5	
260	47.3	47.4	46.3	44.8	45.9	44.2	42.5	39.6	40.5	40.8	40.5	39.3	38.2	35.2	35.4	
270	45.5	45.5	44.3	42.2	41.7	40.1	39.3	38.4	38.8	40.2	37.5	37.7	37.6	36.6	33.2	
280	44.8	43.3	42.3	40.9	38.2	38.7	37.3	34.9	34.0	33.5	33.6	34.2	33.5	33.4	33.1	
290	44.4	39.8	40.7	39.7	38.6	34.6	32.4	33.9	35.3	34.4	32.1	32.0	31.8	24.9	37.1	
300	46.2	36.8	36.0	42.6	40.7	38.6	36.5	34.8	32.6	32.3	28.9	27.8	17.5	34.6	34.9	
310	31.6	33.3	33.9	31.1	31.5	38.4	30.9	28.3	29.8	29.3	31.3	32.0	26.3	28.2	29.2	
320	26.1	23.7	26.3	25.7	27.2	26.1	24.5	22.8	22.1	19.9	23.4	23.0	20.2	19.6	10.8	
330	26.4	29.7	29.5	29.3	28.4	29.9	29.9	31.0	33.7	34.1	33.0	33.5	32.1	31.9	43.3	
340	34.8	35.6	39.8	38.9	39.0	37.2	35.7	35.9	36.2	33.5	44.0	40.2	33.8	51.1	37.2	
350	41.5	42.0	40.3	39.6	39.5	47.2	50.2	51.7	42.0	44.2	47.7	43.7	49.5	33.3	13.4	



Dato: 2022/09/12

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

Side 3

Forkortelser benyttet for kildeparametrene:

Nr.....: Internt kildenummer
ID.....: Tekst til identificering af kilde
X.....: X-koordinat for kilde [m]
Y.....: Y-koordinat for kilde [m]
Z.....: Terrænkote for skorstensfod [m]
HS.....: Skorstenshøjde over terræn [m]
T.....: Temperatur af røggas [Kelvin]/[Celsius]
VOL.....: Volumenmængde af røggas [normal m3/sek]
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(K)	VOL	DSI	DS0	HB	Hg-dam Q1	Stof 2 Q2	Stof 3 Q3
1	Afk.33	-17.	-20.	35.7	31.0	463.	3.72	0.80	0.90	7.5	5.40E-08	0.0000	0.0000
2	Afk.16	-140.	60.	35.0	25.0	463.	2.20	0.80	0.90	7.5	3.20E-08	0.0000	0.0000

Tidsvariationer i emissionen fra punktkilder.

Nr. Månedlige emissionsfaktorer:

	Jan.	Feb.	Mar.	Apr.	Maj	Jun.	Jul.	Aug.	Sep.	Okt.	Nov.	Dec.
1	1.00	0.50	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.25	1.00	1.00	1.00	1.00
2	1.00	0.50	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.25	1.00	1.00	1.00	1.00

Emissionsfaktorerne for alle ugedage er ens = 1.00

Emissionsfaktorerne for timerne i døgnet er ens = 1.00

Afledte kildeparametre:

Kilde nr.	Vertikal røggashastighed m/s	Buoyancy flux (termisk løft) (omtrentlig) m4/s3
1	12.5	7.7
2	7.4	4.5

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

Kilde nr. 1:

Retning	Højde[m]	Afstand[m]
10	28.0	24.0
20	28.0	19.0
30	28.0	15.0
40	28.0	10.0
50	28.0	10.0
60	28.0	15.0
70	28.0	19.0
80	28.0	24.0



Dato: 2022/09/12

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

Side 4

Side til advarsler.

***** ADVARSEL *****

ADVARSEL FRA OML-MULTI:

Ifølge Miljøstyrelsens Luftvejledning 2001/2 afsnit 3.1.8 og 4.3 kan
beregningen ikke anvendes til at vurdere om B-værdien er overholdt,
idet den gør brug af tidsvariation i emissionen for punktkilder.

***** ADVARSEL *****

ADVARSEL FRA OML-MULTI:

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



Dato: 2022/09/12

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

Side 5

Benyttede filer.

Følgende inputfiler er benyttet i beregningerne:

Punktkilder	U:\Sagsarkiv 2020\AKK - Andels-Kartoffelmelsfabrikken Karup\22030 Etablering af kombibrændere\F4 Miljø og Stø
og bygningsdata	U:\Sagsarkiv 2020\AKK - Andels-Kartoffelmelsfabrikken Karup\22030 Etablering af kombibrændere\F4 Miljø og Stø
Meteorologi.....	C:\Program Files (x86)\OML-Multi\Karup-2008-17.met
Receptorer.....	U:\Sagsarkiv 2020\AKK - Andels-Kartoffelmelsfabrikken Karup\22030 Etablering af kombibrændere\F4 Miljø og Stø
Beregningsopsætning.....	U:\Sagsarkiv 2020\AKK - Andels-Kartoffelmelsfabrikken Karup\22030 Etablering af kombibrændere\F4 Miljø og Stø

Følgende outputfil er benyttet:

Resultater	U:\Sagsarkiv 2020\AKK - Andels-Kartoffelmelsfabrikken Karup\22030 Etablering af kombibrændere\F4 Miljø og Stø
------------------	---

Beregning:

Start kl. 22:23:05 (12-09-2022)
Slut kl. 22:23:13 (12-09-2022)



Dato: 2022/09/12

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

Side 6

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

Anvendt årlig nedbør: 700 mm.

Samlet emission: 0.001 kg. Udvaskningskoefficient: 0.00E+00 (1/s).

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

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

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

Retning (grader)	Afstand (m)														
	5000	5500	6000	6500	7000	8000	9000	10000	10600	11100	11700	12000	12500	13500	15000
0	4.10E-05	3.63E-05	3.28E-05	2.98E-05	2.74E-05	2.36E-05	2.08E-05	1.86E-05	1.75E-05	1.67E-05	1.58E-05	1.54E-05	1.47E-05	1.36E-05	1.22E-05
10	4.92E-05	4.38E-05	3.94E-05	3.60E-05	3.28E-05	2.84E-05	2.50E-05	2.23E-05	2.10E-05	2.00E-05	1.90E-05	1.85E-05	1.77E-05	1.64E-05	1.47E-05
20	5.71E-05	5.08E-05	4.57E-05	4.16E-05	3.82E-05	3.28E-05	2.90E-05	5.17E-05	2.43E-05	2.32E-05	2.19E-05	4.28E-05	4.10E-05	1.89E-06	1.70E-06
30	6.34E-05	5.64E-05	5.08E-05	4.64E-05	4.26E-05	3.66E-05	3.22E-05	2.89E-05	2.71E-05	2.59E-05	2.45E-05	2.38E-05	2.28E-05	4.22E-05	1.90E-05
40	6.50E-05	5.80E-05	5.27E-05	4.79E-05	4.42E-05	3.82E-05	3.34E-05	2.99E-05	5.63E-05	2.68E-05	2.54E-05	2.47E-05	2.37E-05	2.19E-05	3.94E-05
50	6.31E-05	5.64E-05	5.08E-05	4.64E-05	4.26E-05	7.32E-05	3.22E-05	2.88E-05	2.71E-05	5.15E-05	4.88E-05	4.75E-05	2.28E-05	4.21E-05	3.78E-05
60	6.31E-05	5.61E-05	5.08E-05	4.60E-05	4.23E-05	7.25E-05	3.19E-05	2.84E-05	2.67E-05	2.54E-05	2.41E-05	2.34E-05	2.25E-06	2.08E-06	1.86E-06
70	6.12E-05	5.46E-05	4.89E-05	4.45E-05	4.10E-05	7.00E-05	3.08E-05	2.75E-05	2.58E-05	2.46E-05	2.32E-05	2.26E-05	2.17E-05	2.00E-05	1.79E-05
80	5.64E-05	5.01E-05	4.51E-05	4.10E-05	3.75E-05	3.22E-05	2.83E-05	2.52E-05	2.37E-05	2.25E-05	2.13E-05	2.07E-05	1.98E-05	1.83E-05	1.64E-05
90	5.17E-05	4.57E-05	4.13E-05	3.75E-05	3.44E-05	2.94E-05	5.15E-05	2.29E-05	2.15E-05	2.04E-05	1.93E-06	1.88E-05	1.80E-05	1.66E-05	1.48E-05
100	9.27E-05	8.26E-05	7.44E-05	6.75E-05	6.17E-05	2.64E-05	2.31E-05	2.05E-05	1.93E-05	1.83E-05	1.73E-05	1.68E-05	1.61E-05	1.48E-05	1.33E-05
110	7.19E-05	6.37E-05	5.74E-05	2.61E-05	2.39E-05	2.05E-05	1.79E-05	1.60E-05	1.49E-05	1.42E-05	1.34E-05	1.30E-05	1.25E-05	1.15E-05	1.03E-05
120	4.86E-05	4.34E-05	3.91E-05	3.56E-05	3.26E-05	2.80E-05	2.45E-05	2.18E-05	1.02E-05	9.74E-06	9.21E-06	8.96E-07	8.58E-06	7.92E-06	7.10E-06
130	4.12E-05	1.84E-05	1.66E-05	3.01E-05	2.76E-05	2.37E-05	2.07E-05	1.84E-05	1.73E-05	1.64E-05	1.55E-05	1.50E-05	7.22E-06	6.65E-06	5.96E-06
140	1.90E-05	1.70E-05	1.53E-05	2.79E-05	2.57E-05	2.20E-05	9.65E-06	1.72E-05	1.61E-05	1.53E-05	1.45E-05	1.41E-05	6.75E-06	1.24E-05	5.58E-06
150	1.90E-05	1.70E-05	1.54E-05	2.81E-05	2.59E-05	2.23E-05	9.78E-06	1.75E-05	1.64E-05	1.56E-05	1.47E-05	7.19E-06	1.38E-05	1.27E-05	5.71E-06
160	1.61E-05	1.45E-05	1.31E-05	1.20E-05	1.11E-05	9.59E-06	8.45E-06	1.51E-05	7.10E-06	1.35E-05	1.28E-05	6.24E-06	5.99E-06	5.52E-06	4.95E-06
170	1.31E-05	1.18E-05	1.08E-05	9.93E-06	9.18E-06	7.95E-06	7.03E-06	6.31E-06	5.93E-06	5.64E-06	5.36E-06	5.20E-06	4.98E-06	4.60E-06	4.13E-06
180	1.37E-05	1.24E-05	1.13E-05	1.04E-05	9.65E-06	8.39E-06	7.44E-06	6.69E-06	6.28E-06	5.99E-06	5.68E-06	5.55E-06	5.33E-06	4.92E-06	4.42E-06
190	3.53E-05	3.19E-05	2.91E-05	2.67E-05	2.47E-05	2.16E-05	9.56E-06	8.58E-06	8.10E-06	7.73E-06	7.32E-06	7.16E-06	6.84E-06	6.34E-06	5.71E-06
200	4.98E-05	4.48E-05	4.08E-05	3.75E-05	3.47E-05	3.01E-05	1.33E-05	1.20E-05	1.13E-05	1.08E-05	1.02E-05	1.00E-05	9.59E-06	8.86E-07	7.98E-06
210	6.43E-05	5.78E-05	5.26E-05	4.83E-05	4.47E-05	3.89E-05	3.44E-05	1.55E-05	1.45E-05	1.39E-05	1.31E-05	1.28E-05	1.23E-05	1.13E-05	1.02E-05
220	7.82E-05	7.06E-05	6.43E-05	5.90E-05	5.46E-05	2.37E-05	4.20E-05	1.88E-05	1.77E-05	1.69E-05	1.60E-05	1.56E-05	1.49E-05	1.38E-05	1.24E-05
230	8.33E-05	7.51E-05	6.81E-05	6.28E-05	5.80E-05	2.52E-05	4.45E-05	2.00E-05	1.88E-05	1.79E-05	1.70E-05	1.66E-05	1.59E-05	1.47E-05	1.31E-05
240	8.20E-05	7.38E-05	6.75E-05	3.09E-05	2.86E-05	2.49E-05	2.20E-05	1.98E-05	1.86E-05	1.78E-05	1.68E-05	1.64E-05	1.57E-05	1.45E-05	1.30E-05
250	4.35E-05	7.82E-05	7.13E-05	3.28E-05	3.04E-05	2.64E-05	2.34E-05	2.10E-05	1.98E-05	1.89E-05	1.79E-05	1.75E-05	1.68E-05	1.55E-05	1.39E-05
260	4.54E-05	4.10E-05	7.44E-05	3.44E-05	3.19E-05	2.76E-05	2.45E-05	2.20E-05	2.07E-05	1.98E-05	1.88E-05	1.83E-05	1.75E-05	1.62E-05	1.46E-05
270	4.26E-05	3.82E-05	6.94E-05	3.19E-05	2.95E-05	2.56E-05	4.52E-05	2.03E-05	1.91E-05	3.65E-05	3.45E-05	3.36E-05	3.23E-05	2.98E-05	1.34E-05
280	3.75E-05	3.37E-05	3.05E-05	2.78E-05	2.56E-05	4.43E-05	1.96E-05	1.75E-05	1.65E-05	1.57E-05	1.48E-05	2.90E-05	2.78E-05	2.57E-05	1.15E-05
290	3.56E-05	3.19E-05	2.86E-05	5.22E-05	4.79E-05	2.07E-05	1.82E-05	1.63E-05	1.53E-05	1.46E-05	1.38E-05	1.35E-05	1.29E-06	1.19E-05	1.07E-05
300	3.28E-05	2.93E-05	2.65E-05	2.41E-05	4.44E-05	3.83E-05	1.69E-05	1.51E-05	1.42E-05	1.35E-05	1.28E-05	1.25E-05	1.20E-05	1.11E-05	1.00E-05
310	3.06E-05	2.72E-05	2.45E-05	2.24E-05	2.05E-05	1.77E-05	1.56E-05	1.40E-05	1.31E-05	1.25E-05	1.18E-05	1.16E-05	1.11E-05	1.02E-05	9.24E-06
320	2.71E-05	2.41E-05	2.18E-05	1.98E-05	1.82E-05	1.57E-05	1.38E-05	1.24E-05	1.17E-05	1.11E-05	1.05E-05	1.02E-05	9.87E-06	1.83E-05	8.20E-06
330	2.57E-05	2.30E-05	2.07E-05	1.89E-05	1.74E-05	1.50E-05	1.33E-05	1.19E-05	1.12E-05	1.06E-05	1.01E-05	9.87E-06	9.46E-06	8.77E-06	7.88E-06
340	2.66E-05	2.37E-05	2.14E-05	1.96E-05	1.80E-05	1.56E-05	1.37E-05	1.23E-05	1.15E-05	1.10E-05	1.04E-05	1.01E-05	9.78E-06	9.02E-06	8.10E-06
350	3.19E-05	2.84E-05	2.55E-05	2.33E-05	2.14E-05	1.85E-05	1.63E-05	1.45E-05	1.37E-05	1.30E-05	1.23E-05	1.20E-05	1.15E-05	1.06E-05	9.59E-06

Maksimum= 9.27E-0005 ($\mu\text{g}/\text{m}^2/\text{år}$), 5000 m, 100°.



Dato: 2022/09/12

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

Side 7

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

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

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

Retning (grader)	Afstand (m)														
	5000	5500	6000	6500	7000	8000	9000	10000	10600	11100	11700	12000	12500	13500	15000
0	4.10E-05	3.63E-05	3.28E-05	2.98E-05	2.74E-05	2.36E-05	2.08E-05	1.86E-05	1.75E-05	1.67E-05	1.58E-05	1.54E-05	1.47E-05	1.36E-05	1.22E-05
10	4.92E-05	4.38E-05	3.94E-05	3.60E-05	3.28E-05	2.84E-05	2.50E-05	2.23E-05	2.10E-05	2.00E-05	1.90E-05	1.85E-05	1.77E-05	1.64E-05	1.47E-05
20	5.71E-05	5.08E-05	4.57E-05	4.16E-05	3.82E-05	3.28E-05	2.90E-05	5.17E-05	2.43E-05	2.32E-05	2.19E-05	4.28E-05	4.10E-05	1.89E-06	1.70E-06
30	6.34E-05	5.64E-05	5.08E-05	4.64E-05	4.26E-05	3.66E-05	3.22E-05	2.89E-05	2.71E-05	2.59E-05	2.45E-05	2.38E-05	2.28E-05	4.22E-05	1.90E-05
40	6.50E-05	5.80E-05	5.27E-05	4.79E-05	4.42E-05	3.82E-05	3.34E-05	2.99E-05	5.63E-05	2.68E-05	2.54E-05	2.47E-05	2.37E-05	2.19E-05	3.94E-05
50	6.31E-05	5.64E-05	5.08E-05	4.64E-05	4.26E-05	7.32E-05	3.22E-05	2.88E-05	2.71E-05	5.15E-05	4.88E-05	4.75E-05	2.28E-05	4.21E-05	3.78E-05
60	6.31E-05	5.61E-05	5.08E-05	4.60E-05	4.23E-05	7.25E-05	3.19E-05	2.84E-05	2.67E-05	2.54E-05	2.41E-05	2.34E-05	2.25E-06	2.08E-06	1.86E-06
70	6.12E-05	5.46E-05	4.89E-05	4.45E-05	4.10E-05	7.00E-05	3.08E-05	2.75E-05	2.58E-05	2.46E-05	2.32E-05	2.26E-05	2.17E-05	2.00E-05	1.79E-05
80	5.64E-05	5.01E-05	4.51E-05	4.10E-05	3.75E-05	3.22E-05	2.83E-05	2.52E-05	2.37E-05	2.25E-05	2.13E-05	2.07E-05	1.98E-05	1.83E-05	1.64E-05
90	5.17E-05	4.57E-05	4.13E-05	3.75E-05	3.44E-05	2.94E-05	5.15E-05	2.29E-05	2.15E-05	2.04E-05	1.93E-06	1.88E-05	1.80E-05	1.66E-05	1.48E-05
100	9.27E-05	8.26E-05	7.44E-05	6.75E-05	6.17E-05	2.64E-05	2.31E-05	2.05E-05	1.93E-05	1.83E-05	1.73E-05	1.68E-05	1.61E-05	1.48E-05	1.33E-05
110	7.19E-05	6.37E-05	5.74E-05	2.61E-05	2.39E-05	2.05E-05	1.79E-05	1.60E-05	1.49E-05	1.42E-05	1.34E-05	1.30E-05	1.25E-05	1.15E-05	1.03E-05
120	4.86E-05	4.34E-05	3.91E-05	3.56E-05	3.26E-05	2.80E-05	2.45E-05	2.18E-05	1.02E-05	9.74E-06	9.21E-06	8.96E-07	8.58E-06	7.92E-06	7.10E-06
130	4.12E-05	1.84E-05	1.66E-05	3.01E-05	2.76E-05	2.37E-05	2.07E-05	1.84E-05	1.73E-05	1.64E-05	1.55E-05	1.50E-05	7.22E-06	6.65E-06	5.96E-06
140	1.90E-05	1.70E-05	1.53E-05	2.79E-05	2.57E-05	2.20E-05	9.65E-06	1.72E-05	1.61E-05	1.53E-05	1.45E-05	1.41E-05	6.75E-06	1.24E-05	5.58E-06
150	1.90E-05	1.70E-05	1.54E-05	2.81E-05	2.59E-05	2.23E-05	9.78E-06	1.75E-05	1.64E-05	1.56E-05	1.47E-05	7.19E-06	1.38E-05	1.27E-05	5.71E-06
160	1.61E-05	1.45E-05	1.31E-05	1.20E-05	1.11E-05	9.59E-06	8.45E-06	1.51E-05	7.10E-06	1.35E-05	1.28E-05	6.24E-06	5.99E-06	5.52E-06	4.95E-06
170	1.31E-05	1.18E-05	1.08E-05	9.93E-06	9.18E-06	7.95E-06	7.03E-06	6.31E-06	5.93E-06	5.64E-06	5.36E-06	5.20E-06	4.98E-06	4.60E-06	4.13E-06
180	1.37E-05	1.24E-05	1.13E-05	1.04E-05	9.65E-06	8.39E-06	7.44E-06	6.69E-06	6.28E-06	5.99E-06	5.68E-06	5.55E-06	5.33E-06	4.92E-06	4.42E-06
190	3.53E-05	3.19E-05	2.91E-05	2.67E-05	2.47E-05	2.16E-05	9.56E-06	8.58E-06	8.10E-06	7.73E-06	7.32E-06	7.16E-06	6.84E-06	6.34E-06	5.71E-06
200	4.98E-05	4.48E-05	4.08E-05	3.75E-05	3.47E-05	3.01E-05	1.33E-05	1.20E-05	1.13E-05	1.08E-05	1.02E-05	1.00E-05	9.59E-06	8.86E-07	7.98E-06
210	6.43E-05	5.78E-05	5.26E-05	4.83E-05	4.47E-05	3.89E-05	3.44E-05	1.55E-05	1.45E-05	1.39E-05	1.31E-05	1.28E-05	1.23E-05	1.13E-05	1.02E-05
220	7.82E-05	7.06E-05	6.43E-05	5.90E-05	5.46E-05	2.37E-05	4.20E-05	1.88E-05	1.77E-05	1.69E-05	1.60E-05	1.56E-05	1.49E-05	1.38E-05	1.24E-05
230	8.33E-05	7.51E-05	6.81E-05	6.28E-05	5.80E-05	2.52E-05	4.45E-05	2.00E-05	1.88E-05	1.79E-05	1.70E-05	1.66E-05	1.59E-05	1.47E-05	1.31E-05
240	8.20E-05	7.38E-05	6.75E-05	3.09E-05	2.86E-05	2.49E-05	2.20E-05	1.98E-05	1.86E-05	1.78E-05	1.68E-05	1.64E-05	1.57E-05	1.45E-05	1.30E-05
250	4.35E-05	7.82E-05	7.13E-05	3.28E-05	3.04E-05	2.64E-05	2.34E-05	2.10E-05	1.98E-05	1.89E-05	1.79E-05	1.75E-05	1.68E-05	1.55E-05	1.39E-05
260	4.54E-05	4.10E-05	7.44E-05	3.44E-05	3.19E-05	2.76E-05	2.45E-05	2.20E-05	2.07E-05	1.98E-05	1.88E-05	1.83E-05	1.75E-05	1.62E-05	1.46E-05
270	4.26E-05	3.82E-05	6.94E-05	3.19E-05	2.95E-05	2.56E-05	4.52E-05	2.03E-05	1.91E-05	3.65E-05	3.45E-05	3.36E-05	3.23E-05	2.98E-05	1.34E-05
280	3.75E-05	3.37E-05	3.05E-05	2.78E-05	2.56E-05	4.43E-05	1.96E-05	1.75E-05	1.65E-05	1.57E-05	1.48E-05	2.90E-05	2.78E-05	2.57E-05	1.15E-05
290	3.56E-05	3.19E-05	2.86E-05	5.22E-05	4.79E-05	2.07E-05	1.82E-05	1.63E-05	1.53E-05	1.46E-05	1.38E-05	1.35E-05	1.29E-06	1.19E-05	1.07E-05
300	3.28E-05	2.93E-05	2.65E-05	2.41E-05	4.44E-05	3.83E-05	1.69E-05	1.51E-05	1.42E-05	1.35E-05	1.28E-05	1.25E-05	1.20E-05	1.11E-05	1.00E-05
310	3.06E-05	2.72E-05	2.45E-05	2.24E-05	2.05E-05	1.77E-05	1.56E-05	1.40E-05	1.31E-05	1.25E-05	1.18E-05	1.16E-05	1.11E-05	1.02E-05	9.24E-06
320	2.71E-05	2.41E-05	2.18E-05	1.98E-05	1.82E-05	1.57E-05	1.38E-05	1.24E-05	1.17E-05	1.11E-05	1.05E-05	1.02E-05	9.87E-06	1.83E-05	8.20E-06
330	2.57E-05	2.30E-05	2.07E-05	1.89E-05	1.74E-05	1.50E-05	1.33E-05	1.19E-05	1.12E-05	1.06E-05	1.01E-05	9.87E-06	9.46E-06	8.77E-06	7.88E-06
340	2.66E-05	2.37E-05	2.14E-05	1.96E-05	1.80E-05	1.56E-05	1.37E-05	1.23E-05	1.15E-05	1.10E-05	1.04E-05	1.01E-05	9.78E-06	9.02E-06	8.10E-06
350	3.19E-05	2.84E-05	2.55E-05	2.33E-05	2.14E-05	1.85E-05	1.63E-05	1.45E-05	1.37E-05	1.30E-05	1.23E-05	1.20E-05	1.15E-05	1.06E-05	9.59E-06

Maksimum= 9.27E-0005 ($\mu\text{g}/\text{m}^2/\text{år}$), 5000 m, 100°.



Dato: 2022/09/12

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

Side 8

Met-data til våd-deposition: Kastrup, Aalborg og Skrydstrup Lufthavne, 2008 og 2009.
Anvendt årlig nedbør: 700 mm.
Samlet emission: 0.001 kg. Udvaskningskoefficient: 0.00E+00 (1/s).

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

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

Retning (grader)	Afstand (m)														
	5000	5500	6000	6500	7000	8000	9000	10000	10600	11100	11700	12000	12500	13500	15000
0	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
10	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
20	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
30	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
40	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
50	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
60	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
70	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
80	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
90	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
100	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
110	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
120	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
130	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
140	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
150	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
160	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
170	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
180	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
190	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
200	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
210	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
220	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
230	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
240	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
250	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
260	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
270	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
280	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
290	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
300	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
310	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
320	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
330	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
340	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
350	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00

Maksimum= 0.00E+0000 ($\mu\text{g}/\text{m}^2/\text{år}$), 5000 m, 100°.



Dato: 2022/09/12

OML-Multi PC-version 20210122/7.00
DCE - Nationalt Center for Miljø og Energi, Aarhus Universitet
Licens til WH-PlanAction, Danmarksvej 8, 8660 Skanderborg

Side 1

Kommentarer til beregningen:

Depositionsberegning Hg-gasform 5km fra Karup
Kartoffelmelfabrik ved omstilling til gasolie på to dampkedler.

10 års meteorologi (Karup)
Origo: Centrum silo 1.

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

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

Meteorologiske data er fra: Karup

Vindretning er sandsynligvis angivet med en grads opløsning.

Blandingshøjden er ikke korregeret 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, z_0 = 0.300 m

Største terrænhældning = 3 grader

Receptorerne er beliggende med 10 graders interval i 15 koncentriske cirkler

med centrum x,y:	0.,	0.			
og radierne (m):	100.	215.	450.	650.	800.
	1200.	1400.	1850.	2125.	2375.
	2650.	3000.	3600.	4100.	4800.

Terrænhøjder er ikke alle ens.

Alle receptorhøjder = 1.5 m.

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



Dato: 2022/09/12

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

Side 2

Terrænhøjder [m]

Retning (grader)	Afstand (m)														
	100	215	450	650	800	1200	1400	1850	2125	2375	2650	3000	3600	4100	4800
0	36.0	35.7	37.1	37.1	36.8	37.3	37.9	37.3	37.6	38.7	39.2	42.3	42.3	45.0	44.5
10	36.1	35.8	37.8	37.4	37.4	38.5	38.6	38.8	40.2	41.3	45.2	49.7	49.6	55.9	56.7
20	36.0	35.8	37.7	37.1	37.3	40.0	39.5	40.9	42.9	49.6	53.7	49.6	57.4	55.2	59.5
30	36.2	36.1	38.0	37.9	37.7	40.6	40.4	43.2	49.1	53.2	53.2	56.8	54.9	58.4	59.9
40	36.3	36.1	38.3	38.6	38.4	41.9	42.0	44.6	48.8	54.0	55.5	57.2	58.7	59.0	61.0
50	36.3	36.3	37.9	38.6	38.0	42.5	43.4	47.3	50.3	52.6	54.5	57.0	58.8	59.4	60.6
60	36.6	36.4	37.3	38.2	38.3	42.5	43.7	47.9	48.8	49.6	46.6	47.2	51.7	57.3	60.1
70	36.2	36.6	37.1	38.2	39.2	41.3	42.7	42.9	45.7	50.3	52.4	54.9	56.5	58.1	59.7
80	36.6	37.1	37.3	38.1	39.8	41.4	41.8	38.8	45.2	47.3	46.2	51.0	54.7	56.7	54.9
90	36.3	36.4	37.3	37.6	38.3	40.7	41.4	38.3	42.3	43.2	45.6	46.3	45.2	46.5	50.1
100	36.0	36.5	36.9	37.8	37.9	33.4	40.3	45.2	45.9	46.5	58.9	57.1	56.2	47.3	59.8
110	36.1	35.3	37.3	34.8	33.6	40.6	42.1	43.4	44.9	44.8	45.4	48.6	57.1	58.5	59.6
120	35.9	35.0	34.2	34.4	36.7	39.8	40.7	40.4	41.9	43.8	45.2	45.9	50.0	57.8	59.3
130	35.9	35.0	31.8	36.7	38.2	36.2	36.5	39.3	37.8	39.4	39.5	41.7	39.7	46.4	58.5
140	35.7	34.3	29.7	35.2	33.3	34.1	33.1	36.1	36.2	36.7	37.0	38.3	43.9	45.4	43.0
150	35.6	34.9	30.9	33.0	33.3	32.3	34.3	35.6	37.0	38.1	37.8	38.8	42.4	39.0	40.4
160	35.7	36.6	30.5	32.5	32.3	35.0	36.0	41.0	40.1	40.6	41.2	49.0	53.5	55.4	59.8
170	35.6	36.5	31.0	30.7	33.4	36.6	37.8	40.9	43.3	44.2	46.7	52.9	52.1	57.6	57.6
180	35.8	35.8	29.9	33.1	34.3	38.0	39.3	46.7	47.9	50.1	51.0	52.1	51.6	57.2	56.2
190	35.6	35.2	30.4	33.0	34.4	37.7	39.1	47.9	47.0	50.7	51.0	52.5	56.6	56.2	55.4
200	35.6	35.4	30.5	32.8	34.3	40.4	40.2	49.0	49.5	51.0	50.7	55.3	55.1	52.4	55.8
210	35.5	30.1	30.9	33.2	34.3	37.5	39.8	45.0	50.0	49.8	49.4	52.5	50.3	52.5	54.3
220	35.7	31.8	32.1	32.3	34.2	38.8	39.9	45.8	49.8	48.1	48.2	51.7	51.6	53.8	52.8
230	35.5	33.1	32.1	32.3	34.0	37.3	44.5	42.3	50.0	46.3	50.5	51.7	49.9	52.5	50.5
240	35.3	34.0	30.9	32.0	32.8	37.8	45.2	43.9	45.2	51.8	51.3	51.6	50.5	50.5	50.6
250	34.8	33.3	28.4	31.7	31.6	36.1	39.1	39.6	50.8	52.4	51.5	51.8	50.3	49.4	49.1
260	35.4	34.3	28.9	31.0	31.4	36.9	38.6	40.0	50.3	51.2	50.5	49.9	49.4	49.0	47.0
270	35.4	34.1	31.6	31.2	31.0	35.2	36.7	42.5	42.6	50.2	50.4	49.7	48.8	47.7	47.3
280	35.4	34.5	32.1	27.9	30.4	34.0	31.9	37.2	37.8	42.6	49.5	49.3	48.5	47.5	43.3
290	35.7	34.9	32.6	31.5	28.4	32.1	34.0	33.3	34.0	35.4	38.3	48.1	48.0	47.5	44.7
300	35.8	34.7	33.8	34.1	32.7	28.3	26.7	31.3	31.3	31.1	30.9	33.5	40.2	48.0	47.2
310	35.4	34.8	34.4	35.2	34.9	33.5	30.0	28.8	29.3	28.8	29.4	27.9	24.5	29.7	30.7
320	35.7	34.9	34.6	35.7	35.9	33.9	32.7	33.7	32.6	32.4	32.0	31.1	29.8	29.2	27.8
330	35.8	35.0	34.9	36.4	36.2	35.2	34.6	34.1	33.0	32.9	32.4	30.7	30.3	29.3	29.6
340	35.9	35.3	35.8	36.8	36.4	35.5	35.1	34.6	32.8	33.7	33.5	33.6	35.2	34.7	34.6
350	36.0	35.5	35.9	36.8	36.6	36.2	35.8	35.7	35.5	36.7	37.0	36.4	40.9	40.4	41.9



Dato: 2022/09/12

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

Side 3

Forkortelser benyttet for kildeparametrene:

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

Punktkilder.

Kildedata:

Nr	ID	X	Y	Z	HS	T(K)	VOL	DSI	DSO	HB	Hg-gas Q1	Stof 2 Q2	Stof 3 Q3
1	Afk.33	-17.	-20.	35.7	31.0	463.	3.72	0.80	0.90	7.5	1.63E-07	0.0000	0.0000
2	Afk.16	-140.	60.	35.0	25.0	463.	2.20	0.80	0.90	7.5	9.60E-08	0.0000	0.0000

Tidsvariationer i emissionen fra punktkilder.

Nr. Månedlige emissionsfaktorer:

	Jan.	Feb.	Mar.	Apr.	Maj	Jun.	Jul.	Aug.	Sep.	Okt.	Nov.	Dec.
1	1.00	0.50	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.25	1.00	1.00	1.00	1.00
2	1.00	0.50	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.25	1.00	1.00	1.00	1.00

Emissionsfaktorerne for alle ugedage er ens = 1.00

Emissionsfaktorerne for timerne i døgnet er ens = 1.00

Afledte kildeparametre:

Kilde nr.	Vertikal røggashastighed m/s	Buoyancy flux (termisk løft) (omtrentlig) m ⁴ /s ³
1	12.5	7.7
2	7.4	4.5

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

Kilde nr. 1:

Retning	Højde[m]	Afstand[m]
10	28.0	24.0
20	28.0	19.0
30	28.0	15.0
40	28.0	10.0
50	28.0	10.0
60	28.0	15.0
70	28.0	19.0
80	28.0	24.0



Dato: 2022/09/12

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

Side 4

Side til advarsler.

***** ADVARSEL *****

ADVARSEL FRA OML-MULTI:

Ifølge Miljøstyrelsens Luftvejledning 2001/2 afsnit 3.1.8 og 4.3 kan beregningen ikke anvendes til at vurdere om B-værdien er overholdt, idet den gør brug af tidsvariation i emissionen for punktkilder.

***** ADVARSEL *****

ADVARSEL FRA OML-MULTI:

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



Dato: 2022/09/12

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

Side 5

Benyttede filer.

Følgende inputfiler er benyttet i beregningerne:

Punktkilder: U:\Sagsarkiv 2020\AKK - Andels-Kartoffelmelsfabrikken Karup\22030 Etablering af kombibrændere\F4 Miljø og Stø
og bygningsdata: U:\Sagsarkiv 2020\AKK - Andels-Kartoffelmelsfabrikken Karup\22030 Etablering af kombibrændere\F4 Miljø og Stø
Meteorologi.....: C:\Program Files (x86)\OML-Multi\Karup-2008-17.met
Receptorer.....: U:\Sagsarkiv 2020\AKK - Andels-Kartoffelmelsfabrikken Karup\22030 Etablering af kombibrændere\F4 Miljø og Stø
Beregningsopsætning.....: U:\Sagsarkiv 2020\AKK - Andels-Kartoffelmelsfabrikken Karup\22030 Etablering af kombibrændere\F4 Miljø og Stø

Følgende outputfil er benyttet:

Resultater: U:\Sagsarkiv 2020\AKK - Andels-Kartoffelmelsfabrikken Karup\22030 Etablering af kombibrændere\F4 Miljø og Stø

Beregning:

Start kl. 21:31:34 (12-09-2022)
Slut kl. 21:31:43 (12-09-2022)



Dato: 2022/09/12

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

Side 6

Met-data til våd-deposition: Kastrup, Aalborg og Skrydstrup Lufthavne, 2008 og 2009.
Anvendt årlig nedbør: 700 mm.
Samlet emission: 0.004 kg. Udvaskningskoefficient: 1.40E-04 (1/s).
Depositionshastighed (cm/s) for overfladetype 1, 2 og 3: 1.000, 1.500 resp. 3.500.

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

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

Retning (grader)	Afstand (m)														
	100	215	450	650	800	1200	1400	1850	2125	2375	2650	3000	3600	4100	4800
0	1.18E-01	7.88E-02	6.26E-02	4.19E-02	3.15E-02	1.72E-02	1.35E-02	1.94E-02	7.05E-03	5.98E-03	5.07E-03	4.23E-03	3.27E-03	2.75E-03	4.84E-03
10	1.74E-01	1.16E-01	7.37E-02	4.75E-02	3.56E-02	1.95E-02	1.53E-02	2.22E-02	1.79E-02	1.51E-02	5.86E-03	4.94E-03	8.39E-03	7.05E-03	2.66E-03
20	1.89E-01	1.31E-01	7.72E-02	5.05E-02	3.82E-02	2.12E-02	1.68E-02	1.11E-02	9.11E-03	7.79E-03	6.67E-03	5.59E-03	9.63E-03	3.72E-03	6.66E-03
30	1.97E-01	1.34E-01	7.73E-02	5.06E-02	3.88E-02	2.21E-02	3.96E-02	1.19E-02	9.80E-03	1.85E-02	7.22E-03	6.14E-03	4.83E-03	4.10E-03	3.38E-03
40	1.91E-01	1.27E-01	7.43E-02	4.89E-02	3.73E-02	2.15E-02	1.73E-02	1.18E-02	9.79E-03	8.42E-03	7.30E-03	6.18E-03	4.92E-03	4.18E-03	3.45E-03
50	1.84E-01	1.21E-01	7.05E-02	4.71E-02	3.61E-02	2.09E-02	1.68E-02	1.14E-02	9.49E-03	8.18E-03	7.07E-03	6.00E-03	4.74E-03	4.02E-03	7.31E-03
60	1.90E-01	1.22E-01	6.88E-02	4.60E-02	3.54E-02	2.06E-02	1.66E-02	1.13E-02	2.11E-02	1.82E-02	1.57E-02	1.33E-02	1.04E-02	8.84E-03	3.25E-03
70	1.83E-01	1.15E-01	6.42E-02	4.28E-02	3.30E-02	1.92E-02	1.56E-02	1.07E-02	2.01E-02	7.68E-03	6.64E-03	5.65E-03	4.47E-03	3.79E-03	3.12E-03
80	1.74E-01	1.07E-01	5.87E-02	3.89E-02	3.00E-02	1.76E-02	1.42E-02	9.81E-03	1.85E-02	1.59E-02	6.11E-03	5.22E-03	4.12E-03	7.85E-03	2.86E-03
90	1.47E-01	8.05E-02	4.82E-02	3.33E-02	2.62E-02	1.58E-02	1.28E-02	2.03E-02	7.45E-03	1.45E-02	5.58E-03	4.74E-03	8.47E-03	7.16E-03	5.87E-03
100	7.27E-02	5.03E-02	3.97E-02	6.65E-02	5.29E-02	3.18E-02	2.65E-02	1.83E-02	6.73E-03	1.31E-02	1.13E-02	9.68E-03	7.62E-03	6.44E-03	5.28E-03
110	3.22E-02	3.59E-02	3.16E-02	2.23E-02	1.78E-02	2.50E-02	2.04E-02	1.41E-02	5.20E-03	1.01E-02	8.78E-03	7.46E-03	5.89E-03	4.98E-03	4.09E-03
120	2.12E-02	2.49E-02	1.98E-02	1.42E-02	1.14E-02	7.00E-03	1.30E-02	4.06E-03	7.70E-03	2.96E-03	2.58E-03	2.21E-03	1.75E-03	3.36E-03	2.77E-03
130	1.64E-02	1.88E-02	1.61E-02	1.20E-02	9.69E-03	5.91E-03	4.89E-03	3.46E-03	2.89E-03	2.52E-03	2.19E-03	1.88E-03	1.48E-03	1.26E-03	2.35E-03
140	1.51E-02	1.78E-02	1.48E-02	1.08E-02	8.63E-03	5.31E-03	4.41E-03	3.14E-03	2.64E-03	2.31E-03	2.01E-03	1.73E-03	1.38E-03	1.17E-03	2.18E-03
150	1.48E-02	1.55E-02	1.27E-02	9.50E-03	7.75E-03	4.98E-03	4.17E-03	3.01E-03	2.57E-03	2.25E-03	1.97E-03	1.70E-03	1.36E-03	1.17E-03	9.71E-04
160	1.42E-02	1.34E-02	1.03E-02	7.70E-03	6.23E-03	4.00E-03	7.57E-03	5.55E-03	2.11E-03	4.16E-03	1.64E-03	1.42E-03	1.15E-03	9.91E-04	8.27E-04
170	1.40E-02	1.13E-02	7.55E-03	5.36E-03	4.36E-03	2.90E-03	2.49E-03	1.89E-03	3.61E-03	1.46E-03	2.87E-03	2.52E-03	9.48E-04	8.21E-04	6.94E-04
180	1.45E-02	1.08E-02	7.11E-03	5.38E-03	4.48E-03	3.11E-03	2.68E-03	2.04E-03	1.77E-03	1.57E-03	1.40E-03	1.23E-03	1.01E-03	8.88E-04	7.46E-04
190	1.71E-02	1.69E-02	1.13E-02	8.38E-03	6.78E-03	4.35E-03	3.66E-03	2.67E-03	2.28E-03	2.01E-03	1.78E-03	1.55E-03	1.26E-03	1.09E-03	9.20E-04
200	5.86E-02	3.40E-02	1.96E-02	1.37E-02	1.08E-02	1.52E-02	1.25E-02	3.88E-03	3.27E-03	2.85E-03	5.65E-03	4.86E-03	3.91E-03	3.36E-03	1.24E-03
210	9.39E-02	4.34E-02	2.58E-02	1.85E-02	1.45E-02	8.76E-03	7.19E-03	5.02E-03	4.21E-03	3.67E-03	7.25E-03	6.24E-03	5.02E-03	1.91E-03	3.62E-03
220	1.16E-01	5.24E-02	3.26E-02	2.26E-02	1.75E-02	1.05E-02	8.65E-03	6.12E-03	1.15E-02	4.49E-03	3.93E-03	7.63E-03	6.17E-03	2.36E-03	4.45E-03
230	1.02E-01	4.92E-02	3.23E-02	2.30E-02	1.80E-02	1.08E-02	8.99E-03	6.36E-03	5.37E-03	1.06E-02	4.14E-03	3.58E-03	2.90E-03	2.50E-03	4.73E-03
240	1.03E-01	4.73E-02	3.22E-02	2.19E-02	1.68E-02	2.28E-02	1.89E-02	1.35E-02	5.08E-03	4.46E-03	3.94E-03	3.42E-03	2.80E-03	2.42E-03	1.39E-03
250	1.15E-01	5.74E-02	3.56E-02	2.36E-02	1.83E-02	1.10E-02	9.14E-03	1.46E-02	5.53E-03	4.82E-03	4.24E-03	3.67E-03	2.98E-03	2.58E-03	2.17E-03
260	4.68E-02	4.55E-02	3.63E-02	2.66E-02	2.09E-02	1.24E-02	2.30E-02	1.60E-02	5.98E-03	5.22E-03	4.57E-03	3.94E-03	3.19E-03	2.75E-03	2.31E-03
270	2.11E-02	2.37E-02	3.44E-02	2.61E-02	2.07E-02	1.23E-02	1.01E-02	1.57E-02	5.90E-03	5.14E-03	9.93E-03	3.85E-03	3.09E-03	2.66E-03	2.22E-03
280	1.71E-02	2.11E-02	3.43E-02	2.60E-02	2.05E-02	1.20E-02	9.79E-03	1.49E-02	1.22E-02	4.85E-03	9.21E-03	3.59E-03	2.86E-03	2.43E-03	4.39E-03
290	1.84E-02	2.19E-02	9.09E-02	3.05E-02	2.35E-02	1.32E-02	1.05E-02	1.55E-02	1.26E-02	1.07E-02	4.24E-03	3.58E-03	2.81E-03	2.37E-03	4.20E-03
300	1.73E-02	2.04E-02	3.77E-02	2.85E-02	2.22E-02	1.26E-02	1.00E-02	6.65E-03	1.19E-02	1.01E-02	3.98E-03	3.34E-03	2.62E-03	2.21E-03	3.90E-03
310	1.56E-02	1.94E-02	3.59E-02	2.71E-02	4.68E-02	2.64E-02	9.53E-03	6.31E-03	5.15E-03	4.39E-03	3.75E-03	3.15E-03	2.46E-03	2.07E-03	1.70E-03
320	1.61E-02	2.29E-02	3.33E-02	2.49E-02	1.94E-02	1.09E-02	1.90E-02	5.74E-03	1.01E-02	8.58E-03	3.42E-03	2.87E-03	4.75E-03	1.89E-03	3.26E-03
330	1.85E-02	3.22E-02	3.56E-02	2.45E-02	1.86E-02	1.04E-02	8.30E-03	5.48E-03	4.47E-03	3.81E-03	3.26E-03	2.74E-03	2.14E-03	1.82E-03	1.49E-03
340	2.30E-02	4.32E-02	4.45E-02	2.88E-02	2.12E-02	1.12E-02	8.88E-03	5.74E-03	4.66E-03	3.95E-03	3.36E-03	2.82E-03	2.20E-03	1.86E-03	1.52E-03
350	4.26E-02	5.40E-02	5.24E-02	3.55E-02	2.65E-02	1.40E-02	1.09E-02	7.04E-03	5.66E-03	4.77E-03	4.04E-03	3.37E-03	5.58E-03	2.18E-03	1.78E-03

Maksimum= 1.97E-0001 ($\mu\text{g}/\text{m}^2/\text{år}$), 100 m, 30°.



Dato: 2022/09/12

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

Side 7

Samlet emission: 0.004 kg.
Depositionshastighed (cm/s) for overfladetype 1, 2 og 3: 1.000, 1.500 resp. 3.500.

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

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

Retning (grader)	Afstand (m)															
	100	215	450	650	800	1200	1400	1850	2125	2375	2650	3000	3600	4100	4800	
0	1.06E-01	7.19E-02	5.91E-02	3.95E-02	2.96E-02	1.59E-02	1.24E-02	1.85E-02	6.34E-03	5.35E-03	4.51E-03	3.74E-03	2.87E-03	2.40E-03	4.55E-03	
10	1.62E-01	1.09E-01	7.00E-02	4.50E-02	3.35E-02	1.81E-02	1.41E-02	2.13E-02	1.71E-02	1.44E-02	5.25E-03	4.40E-03	7.95E-03	6.67E-03	2.33E-03	
20	1.76E-01	1.23E-01	7.33E-02	4.78E-02	3.60E-02	1.97E-02	1.55E-02	1.01E-02	8.28E-03	7.05E-03	6.01E-03	5.01E-03	9.15E-03	3.31E-03	6.31E-03	
30	1.84E-01	1.27E-01	7.33E-02	4.78E-02	3.65E-02	2.06E-02	3.83E-02	1.09E-02	8.94E-03	1.78E-02	6.53E-03	5.53E-03	4.33E-03	3.66E-03	3.01E-03	
40	1.78E-01	1.19E-01	7.05E-02	4.61E-02	3.51E-02	2.00E-02	1.60E-02	1.08E-02	8.94E-03	7.66E-03	6.62E-03	5.58E-03	4.42E-03	3.75E-03	3.09E-03	
50	1.73E-01	1.14E-01	6.72E-02	4.47E-02	3.42E-02	1.96E-02	1.57E-02	1.06E-02	8.75E-03	7.52E-03	6.48E-03	5.49E-03	4.31E-03	3.65E-03	7.00E-03	
60	1.82E-01	1.17E-01	6.62E-02	4.41E-02	3.38E-02	1.95E-02	1.58E-02	1.06E-02	2.05E-02	1.77E-02	1.52E-02	1.29E-02	1.01E-02	8.54E-03	3.00E-03	
70	1.75E-01	1.11E-01	6.20E-02	4.12E-02	3.17E-02	1.84E-02	1.48E-02	1.01E-02	1.96E-02	7.24E-03	6.24E-03	5.30E-03	4.18E-03	3.54E-03	2.90E-03	
80	1.67E-01	1.04E-01	5.68E-02	3.75E-02	2.89E-02	1.68E-02	1.36E-02	9.32E-03	1.81E-02	1.55E-02	5.77E-03	4.92E-03	3.87E-03	7.64E-03	2.68E-03	
90	1.41E-01	7.76E-02	4.67E-02	3.22E-02	2.53E-02	1.51E-02	1.23E-02	1.99E-02	7.10E-03	1.42E-02	5.30E-03	4.49E-03	8.27E-03	6.99E-03	5.72E-03	
100	6.81E-02	4.78E-02	3.84E-02	6.56E-02	5.21E-02	3.12E-02	2.60E-02	1.80E-02	6.43E-03	1.29E-02	1.11E-02	9.47E-03	7.45E-03	6.29E-03	5.15E-03	
110	2.85E-02	3.39E-02	3.06E-02	2.16E-02	1.72E-02	2.46E-02	2.01E-02	1.39E-02	4.97E-03	9.94E-03	8.60E-03	7.30E-03	5.75E-03	4.86E-03	3.98E-03	
120	1.82E-02	2.33E-02	1.90E-02	1.36E-02	1.09E-02	6.67E-03	1.28E-02	3.85E-03	7.52E-03	2.80E-03	2.43E-03	2.08E-03	1.65E-03	3.27E-03	2.69E-03	
130	1.36E-02	1.74E-02	1.53E-02	1.15E-02	9.27E-03	5.63E-03	4.65E-03	3.27E-03	2.73E-03	2.37E-03	2.06E-03	1.76E-03	1.39E-03	1.18E-03	2.28E-03	
140	1.21E-02	1.63E-02	1.41E-02	1.02E-02	8.18E-03	5.01E-03	4.16E-03	2.95E-03	2.47E-03	2.16E-03	1.88E-03	1.61E-03	1.28E-03	1.09E-03	2.11E-03	
150	1.16E-02	1.39E-02	1.19E-02	8.94E-03	7.28E-03	4.67E-03	3.91E-03	2.81E-03	2.39E-03	2.10E-03	1.84E-03	1.58E-03	1.26E-03	1.08E-03	8.99E-04	
160	1.12E-02	1.20E-02	9.65E-03	7.19E-03	5.82E-03	3.72E-03	7.33E-03	5.38E-03	1.96E-03	4.02E-03	1.51E-03	1.31E-03	1.06E-03	9.13E-04	7.62E-04	
170	1.04E-02	9.65E-03	6.72E-03	4.78E-03	3.88E-03	2.58E-03	2.22E-03	1.69E-03	3.43E-03	1.31E-03	2.73E-03	2.40E-03	8.47E-04	7.33E-04	6.20E-04	
180	9.56E-03	8.47E-03	5.96E-03	4.58E-03	3.84E-03	2.68E-03	2.31E-03	1.76E-03	1.53E-03	1.36E-03	1.22E-03	1.06E-03	8.85E-04	7.71E-04	6.48E-04	
190	1.24E-02	1.47E-02	1.03E-02	7.66E-03	6.20E-03	3.97E-03	3.33E-03	2.42E-03	2.07E-03	1.83E-03	1.61E-03	1.40E-03	1.14E-03	9.89E-04	8.33E-04	
200	5.49E-02	3.24E-02	1.88E-02	1.32E-02	1.04E-02	1.49E-02	1.22E-02	3.69E-03	3.10E-03	2.71E-03	5.52E-03	4.75E-03	3.82E-03	3.28E-03	1.17E-03	
210	8.89E-02	4.12E-02	2.47E-02	1.77E-02	1.39E-02	8.37E-03	6.86E-03	4.78E-03	4.00E-03	3.48E-03	7.09E-03	6.09E-03	4.90E-03	1.81E-03	3.53E-03	
220	1.09E-01	4.92E-02	3.11E-02	2.15E-02	1.67E-02	1.00E-02	8.18E-03	5.77E-03	1.12E-02	4.22E-03	3.69E-03	7.43E-03	6.00E-03	2.21E-03	4.33E-03	
230	9.46E-02	4.57E-02	3.07E-02	2.19E-02	1.71E-02	1.03E-02	8.51E-03	6.01E-03	5.06E-03	1.03E-02	3.89E-03	3.36E-03	2.72E-03	2.35E-03	4.60E-03	
240	9.70E-02	4.42E-02	3.08E-02	2.10E-02	1.60E-02	2.23E-02	1.85E-02	1.32E-02	4.83E-03	4.23E-03	3.74E-03	3.25E-03	2.65E-03	2.29E-03	1.28E-03	
250	1.08E-01	5.39E-02	3.42E-02	2.26E-02	1.75E-02	1.05E-02	8.70E-03	1.43E-02	5.25E-03	4.58E-03	4.02E-03	3.48E-03	2.82E-03	2.44E-03	2.05E-03	
260	3.66E-02	4.02E-02	3.41E-02	2.52E-02	1.98E-02	1.17E-02	2.24E-02	1.55E-02	5.58E-03	4.87E-03	4.26E-03	3.67E-03	2.97E-03	2.55E-03	2.15E-03	
270	7.38E-03	1.59E-02	3.16E-02	2.42E-02	1.92E-02	1.14E-02	9.37E-03	1.51E-02	5.39E-03	4.69E-03	9.54E-03	3.51E-03	2.81E-03	2.41E-03	2.02E-03	
280	6.29E-04	1.11E-02	3.10E-02	2.39E-02	1.88E-02	1.09E-02	8.89E-03	1.42E-02	1.17E-02	4.34E-03	8.76E-03	3.20E-03	2.54E-03	2.16E-03	4.16E-03	
290	1.74E-04	1.00E-02	8.74E-02	2.82E-02	2.18E-02	1.21E-02	9.60E-03	1.47E-02	1.20E-02	1.02E-02	3.76E-03	3.16E-03	2.46E-03	2.07E-03	3.95E-03	
300	2.64E-04	9.37E-03	3.43E-02	2.63E-02	2.05E-02	1.14E-02	9.13E-03	5.96E-03	1.13E-02	9.59E-03	3.51E-03	2.93E-03	2.28E-03	1.92E-03	3.65E-03	
310	5.11E-04	9.98E-03	3.26E-02	2.49E-02	4.51E-02	2.53E-02	8.61E-03	5.63E-03	4.56E-03	3.86E-03	3.29E-03	2.75E-03	2.12E-03	1.78E-03	1.45E-03	
320	1.68E-03	1.41E-02	2.98E-02	2.27E-02	1.76E-02	9.74E-03	1.80E-02	5.01E-03	9.49E-03	8.02E-03	2.92E-03	2.44E-03	4.39E-03	1.58E-03	3.00E-03	
330	4.97E-03	2.42E-02	3.22E-02	2.22E-02	1.68E-02	9.22E-03	7.28E-03	4.73E-03	3.82E-03	3.23E-03	2.74E-03	2.29E-03	1.77E-03	1.49E-03	1.22E-03	
340	1.09E-02	3.62E-02	4.12E-02	2.66E-02	1.94E-02	1.01E-02	7.90E-03	5.01E-03	4.03E-03	3.39E-03	2.87E-03	2.38E-03	1.84E-03	1.54E-03	1.26E-03	
350	3.10E-02	4.73E-02	4.92E-02	3.33E-02	2.47E-02	1.29E-02	9.98E-03	6.29E-03	5.01E-03	4.20E-03	3.53E-03	2.92E-03	5.21E-03	1.86E-03	1.51E-03	

Maksimum= 1.84E-0001 ($\mu\text{g}/\text{m}^2/\text{år}$), 100 m, 30°.



Dato: 2022/09/12

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

Side 8

Met-data til våd-deposition: Kastrup, Aalborg og Skrydstrup Lufthavne, 2008 og 2009.
Anvendt årlig nedbør: 700 mm.
Samlet emission: 0.004 kg. Udvasningskoefficient: 1.40E-04 (1/s).

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

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

Retning (grader)	Afstand (m)														
	100	215	450	650	800	1200	1400	1850	2125	2375	2650	3000	3600	4100	4800
0	1.20E-02	6.91E-03	3.46E-03	2.39E-03	1.94E-03	1.27E-03	1.09E-03	8.18E-04	7.08E-04	6.30E-04	5.61E-04	4.92E-04	4.05E-04	3.52E-04	2.97E-04
10	1.25E-02	7.17E-03	3.66E-03	2.56E-03	2.08E-03	1.38E-03	1.18E-03	8.87E-04	7.69E-04	6.85E-04	6.11E-04	5.36E-04	4.42E-04	3.84E-04	3.24E-04
20	1.30E-02	7.45E-03	3.87E-03	2.72E-03	2.22E-03	1.48E-03	1.26E-03	9.55E-04	8.28E-04	7.39E-04	6.59E-04	5.79E-04	4.78E-04	4.16E-04	3.51E-04
30	1.32E-02	7.55E-03	3.96E-03	2.80E-03	2.29E-03	1.53E-03	1.31E-03	9.95E-04	8.64E-04	7.71E-04	6.89E-04	6.05E-04	5.00E-04	4.36E-04	3.69E-04
40	1.28E-02	7.30E-03	3.85E-03	2.74E-03	2.24E-03	1.51E-03	1.29E-03	9.80E-04	8.51E-04	7.60E-04	6.79E-04	5.97E-04	4.94E-04	4.31E-04	3.64E-04
50	1.10E-02	6.24E-03	3.31E-03	2.35E-03	1.93E-03	1.30E-03	1.11E-03	8.47E-04	7.36E-04	6.57E-04	5.87E-04	5.17E-04	4.27E-04	3.72E-04	3.15E-04
60	8.77E-03	4.93E-03	2.62E-03	1.86E-03	1.53E-03	1.03E-03	8.90E-04	6.74E-04	5.85E-04	5.23E-04	4.67E-04	4.11E-04	3.40E-04	2.96E-04	2.50E-04
70	7.55E-03	4.21E-03	2.23E-03	1.59E-03	1.30E-03	8.85E-04	7.60E-04	5.76E-04	5.00E-04	4.46E-04	3.99E-04	3.51E-04	2.90E-04	2.52E-04	2.13E-04
80	6.54E-03	3.62E-03	1.91E-03	1.36E-03	1.12E-03	7.58E-04	6.52E-04	4.93E-04	4.28E-04	3.82E-04	3.41E-04	3.00E-04	2.48E-04	2.15E-04	1.82E-04
90	5.39E-03	2.96E-03	1.55E-03	1.11E-03	9.13E-04	6.18E-04	5.31E-04	4.03E-04	3.50E-04	3.13E-04	2.79E-04	2.46E-04	2.03E-04	1.77E-04	1.49E-04
100	4.59E-03	2.49E-03	1.30E-03	9.31E-04	7.66E-04	5.18E-04	4.46E-04	3.38E-04	2.94E-04	2.63E-04	2.35E-04	2.07E-04	1.71E-04	1.49E-04	1.26E-04
110	3.72E-03	1.99E-03	1.03E-03	7.39E-04	6.07E-04	4.11E-04	3.54E-04	2.68E-04	2.33E-04	2.09E-04	1.87E-04	1.64E-04	1.36E-04	1.18E-04	1.00E-04
120	3.03E-03	1.59E-03	8.26E-04	5.87E-04	4.82E-04	3.26E-04	2.80E-04	2.12E-04	1.85E-04	1.65E-04	1.48E-04	1.30E-04	1.07E-04	9.38E-05	7.94E-05
130	2.71E-03	1.40E-03	7.19E-04	5.09E-04	4.17E-04	2.81E-04	2.41E-04	1.82E-04	1.58E-04	1.41E-04	1.26E-04	1.10E-04	9.14E-05	7.96E-05	6.71E-05
140	3.00E-03	1.52E-03	7.74E-04	5.46E-04	4.46E-04	2.99E-04	2.56E-04	1.93E-04	1.67E-04	1.49E-04	1.33E-04	1.16E-04	9.59E-05	8.32E-05	6.99E-05
150	3.20E-03	1.59E-03	8.02E-04	5.64E-04	4.61E-04	3.09E-04	2.65E-04	1.99E-04	1.73E-04	1.54E-04	1.38E-04	1.20E-04	9.94E-05	8.64E-05	7.27E-05
160	2.98E-03	1.45E-03	7.26E-04	5.09E-04	4.15E-04	2.78E-04	2.38E-04	1.79E-04	1.56E-04	1.39E-04	1.24E-04	1.08E-04	8.96E-05	7.79E-05	6.57E-05
170	3.56E-03	1.70E-03	8.38E-04	5.85E-04	4.76E-04	3.17E-04	2.72E-04	2.04E-04	1.77E-04	1.58E-04	1.40E-04	1.23E-04	1.01E-04	8.81E-05	7.41E-05
180	5.02E-03	2.35E-03	1.14E-03	7.96E-04	6.46E-04	4.29E-04	3.66E-04	2.74E-04	2.37E-04	2.11E-04	1.88E-04	1.64E-04	1.35E-04	1.16E-04	9.80E-05
190	4.67E-03	2.15E-03	1.03E-03	7.18E-04	5.82E-04	3.85E-04	3.28E-04	2.46E-04	2.12E-04	1.89E-04	1.68E-04	1.47E-04	1.20E-04	1.04E-04	8.75E-05
200	3.72E-03	1.69E-03	8.12E-04	5.59E-04	4.53E-04	2.98E-04	2.54E-04	1.90E-04	1.65E-04	1.46E-04	1.30E-04	1.14E-04	9.38E-05	8.14E-05	6.84E-05
210	4.94E-03	2.24E-03	1.06E-03	7.30E-04	5.89E-04	3.87E-04	3.30E-04	2.46E-04	2.13E-04	1.89E-04	1.68E-04	1.47E-04	1.21E-04	1.05E-04	8.82E-05
220	7.09E-03	3.25E-03	1.52E-03	1.03E-03	8.34E-04	5.45E-04	4.63E-04	3.45E-04	2.98E-04	2.65E-04	2.35E-04	2.06E-04	1.69E-04	1.46E-04	1.23E-04
230	7.43E-03	3.47E-03	1.59E-03	1.08E-03	8.66E-04	5.64E-04	4.79E-04	3.56E-04	3.07E-04	2.73E-04	2.42E-04	2.12E-04	1.74E-04	1.50E-04	1.26E-04
240	6.34E-03	3.05E-03	1.37E-03	9.19E-04	7.35E-04	4.76E-04	4.04E-04	3.01E-04	2.59E-04	2.30E-04	2.05E-04	1.79E-04	1.47E-04	1.28E-04	1.07E-04
250	6.89E-03	3.45E-03	1.49E-03	9.92E-04	7.91E-04	5.10E-04	4.33E-04	3.21E-04	2.77E-04	2.46E-04	2.19E-04	1.91E-04	1.57E-04	1.36E-04	1.14E-04
260	1.01E-02	5.38E-03	2.19E-03	1.43E-03	1.14E-03	7.32E-04	6.20E-04	4.59E-04	3.95E-04	3.50E-04	3.11E-04	2.72E-04	2.23E-04	1.93E-04	1.62E-04
270	1.37E-02	7.74E-03	2.86E-03	1.86E-03	1.47E-03	9.42E-04	7.96E-04	5.89E-04	5.07E-04	4.49E-04	3.98E-04	3.48E-04	2.85E-04	2.46E-04	2.06E-04
280	1.64E-02	1.00E-02	3.27E-03	2.11E-03	1.67E-03	1.06E-03	8.99E-04	6.64E-04	5.72E-04	5.07E-04	4.50E-04	3.93E-04	3.21E-04	2.78E-04	2.33E-04
290	1.82E-02	1.18E-02	3.52E-03	2.26E-03	1.79E-03	1.14E-03	9.65E-04	7.14E-04	6.15E-04	5.45E-04	4.84E-04	4.23E-04	3.46E-04	3.00E-04	2.52E-04
300	1.70E-02	1.10E-02	3.39E-03	2.18E-03	1.73E-03	1.10E-03	9.35E-04	6.93E-04	5.97E-04	5.30E-04	4.71E-04	4.12E-04	3.38E-04	2.93E-04	2.46E-04
310	1.51E-02	9.43E-03	3.27E-03	2.13E-03	1.69E-03	1.08E-03	9.18E-04	6.81E-04	5.87E-04	5.22E-04	4.64E-04	4.06E-04	3.33E-04	2.90E-04	2.44E-04
320	1.44E-02	8.69E-03	3.42E-03	2.25E-03	1.79E-03	1.15E-03	9.80E-04	7.29E-04	6.29E-04	5.58E-04	4.97E-04	4.35E-04	3.58E-04	3.11E-04	2.61E-04
330	1.35E-02	7.98E-03	3.46E-03	2.30E-03	1.84E-03	1.19E-03	1.01E-03	7.53E-04	6.50E-04	5.78E-04	5.14E-04	4.50E-04	3.69E-04	3.21E-04	2.69E-04
340	1.21E-02	7.04E-03	3.26E-03	2.20E-03	1.76E-03	1.15E-03	9.78E-04	7.29E-04	6.29E-04	5.59E-04	4.97E-04	4.35E-04	3.58E-04	3.10E-04	2.61E-04
350	1.16E-02	6.71E-03	3.25E-03	2.22E-03	1.79E-03	1.17E-03	1.00E-03	7.49E-04	6.47E-04	5.76E-04	5.13E-04	4.49E-04	3.69E-04	3.21E-04	2.70E-04

Maksimum= 1.82E-0002 ($\mu\text{g}/\text{m}^2/\text{år}$), 100 m, 290°.



Dato: 2022/09/12

OML-Multi PC-version 20210122/7.00
DCE - Nationalt Center for Miljø og Energi, Aarhus Universitet
Licens til WH-PlanAction, Danmarksvej 8, 8660 Skanderborg

Side 1

Kommentarer til beregningen:

Depositionsberegning Hg-gasform 5-15 km fra Karup
Kartoffelmelfabrik ved omstilling til gasolie på to dampkedler.

10 års meteorologi (Karup)
Origo: Centrum silo 1.

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

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

Meteorologiske data er fra: Karup

Vindretning er sandsynligvis angivet med en grads opløsning.

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

Koordinatsystem.

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

Receptordata.

Ruhedslængde, z0 = 0.300 m

Største terrænhældning = 4 grader

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

5000.	5500.	6000.	6500.	7000.
8000.	9000.	10000.	10600.	11100.
11700.	12000.	12500.	13500.	15000.

Terrænhøjder er ikke alle ens.

Alle receptorhøjder = 1.5 m.

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



Dato: 2022/09/12

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

Side 2

Terrænhøjder [m]

Retning (grader)	5000	5500	6000	6500	7000	8000	Afstand (m)									
							9000	10000	10600	11100	11700	12000	12500	13500	15000	
0	45.2	52.6	55.4	50.1	56.8	55.8	44.7	49.6	45.0	45.9	44.1	42.1	40.8	42.9	56.7	
10	56.8	55.7	57.9	58.8	60.9	60.0	60.2	49.3	48.1	46.8	44.0	44.7	44.8	42.9	41.4	
20	59.0	60.1	59.9	61.6	62.1	63.2	63.0	61.6	56.5	44.5	46.0	45.5	56.8	57.1	32.6	
30	60.7	62.2	62.5	64.8	65.2	65.8	65.7	62.7	68.7	63.7	58.6	56.8	49.9	64.1	47.4	
40	61.8	63.6	64.4	64.9	65.5	67.7	70.8	70.8	72.3	74.3	69.7	71.5	65.3	53.3	48.9	
50	60.7	62.3	63.8	65.9	67.0	69.7	72.0	71.9	65.5	64.9	48.5	68.9	71.1	52.0	32.8	
60	60.5	61.6	63.6	65.2	65.9	69.1	75.5	78.9	78.2	80.9	78.4	46.7	41.6	58.3	61.7	
70	59.6	58.4	59.2	63.0	65.5	70.9	74.3	71.7	77.7	77.5	75.3	69.9	72.6	60.1	54.6	
80	46.9	58.3	56.6	60.9	64.3	52.9	70.9	68.5	56.6	59.1	69.5	74.1	78.5	68.4	50.4	
90	51.2	44.8	54.2	59.9	61.7	67.8	65.8	67.1	67.7	67.6	60.0	59.0	69.5	68.2	58.4	
100	57.1	59.1	52.5	60.8	61.3	58.0	64.4	65.3	66.2	56.4	57.1	54.1	64.4	52.5	58.2	
110	59.4	60.3	60.5	61.1	62.1	64.5	69.6	64.6	66.7	71.0	67.6	66.7	72.5	71.6	73.6	
120	59.3	60.6	60.5	61.6	62.1	65.4	68.9	70.8	69.8	70.1	69.2	68.7	71.4	72.3	82.8	
130	55.9	60.2	61.0	60.5	62.8	59.7	66.7	67.3	67.9	67.9	71.6	71.8	72.6	73.7	76.2	
140	45.8	50.7	57.2	63.6	63.4	65.7	67.7	68.8	70.2	70.7	72.5	72.6	73.0	74.9	69.8	
150	42.4	44.8	50.1	54.1	59.8	64.8	67.0	68.2	68.8	70.6	71.2	71.8	72.2	60.7	61.5	
160	53.0	45.6	45.0	43.3	48.2	55.5	61.0	52.3	51.7	56.4	56.5	62.7	68.5	68.8	70.1	
170	57.5	58.8	59.0	59.3	59.7	55.5	54.5	64.0	64.3	63.9	65.1	65.5	64.4	65.1	69.9	
180	55.9	56.8	57.3	59.1	58.4	61.7	61.7	61.1	61.1	59.3	59.8	60.9	61.7	61.4	60.3	
190	54.9	56.6	56.8	57.2	58.7	57.9	57.5	56.9	57.7	58.1	58.3	57.7	56.9	56.8	56.8	
200	55.8	55.7	55.7	56.1	55.5	54.3	54.6	54.1	54.8	54.7	54.0	53.9	52.5	51.9	52.1	
210	55.1	54.2	54.0	53.0	52.4	54.0	52.1	51.4	50.9	50.0	49.3	49.8	49.0	48.2	46.7	
220	52.6	52.1	52.2	51.9	51.4	49.7	49.7	46.9	46.3	47.7	45.9	45.6	45.5	41.7	44.1	
230	51.4	50.7	50.7	50.6	49.3	47.9	46.4	46.7	46.3	45.2	43.3	45.2	43.5	43.0	41.7	
240	50.5	49.0	49.3	48.8	48.5	46.2	45.8	44.1	44.3	43.4	40.5	40.6	39.1	37.4	39.9	
250	48.8	48.9	47.8	46.3	47.3	45.1	43.7	42.3	43.4	40.8	41.2	40.8	38.9	38.4	37.5	
260	47.3	47.4	46.3	44.8	45.9	44.2	42.5	39.6	40.5	40.8	40.5	39.3	38.2	35.2	35.4	
270	45.5	45.5	44.3	42.2	41.7	40.1	39.3	38.4	38.8	40.2	37.5	37.7	37.6	36.6	33.2	
280	44.8	43.3	42.3	40.9	38.2	38.7	37.3	34.9	34.0	33.5	33.6	34.2	33.5	33.4	33.1	
290	44.4	39.8	40.7	39.7	38.6	34.6	32.4	33.9	35.3	34.4	32.1	32.0	31.8	24.9	37.1	
300	46.2	36.8	36.0	42.6	40.7	38.6	36.5	34.8	32.6	32.3	28.9	27.8	17.5	34.6	34.9	
310	31.6	33.3	33.9	31.1	31.5	38.4	30.9	28.3	29.8	29.3	31.3	32.0	26.3	28.2	29.2	
320	26.1	23.7	26.3	25.7	27.2	26.1	24.5	22.8	22.1	19.9	23.4	23.0	20.2	19.6	10.8	
330	26.4	29.7	29.5	29.3	28.4	29.9	29.9	31.0	33.7	34.1	33.0	33.5	32.1	31.9	43.3	
340	34.8	35.6	39.8	38.9	39.0	37.2	35.7	35.9	36.2	33.5	44.0	40.2	33.8	51.1	37.2	
350	41.5	42.0	40.3	39.6	39.5	47.2	50.2	51.7	42.0	44.2	47.7	43.7	49.5	33.3	13.4	



Dato: 2022/09/12

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

Side 3

Forkortelser benyttet for kildeparametrene:

Nr.....: Internt kildenummer
ID.....: Tekst til identificering af kilde
X.....: X-koordinat for kilde [m]
Y.....: Y-koordinat for kilde [m]
Z.....: Terrænkote for skorstensfod [m]
HS.....: Skorstenshøjde over terræn [m]
T.....: Temperatur af røggas [Kelvin]/[Celsius]
VOL.....: Volumenmængde af røggas [normal m3/sek]
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(K)	VOL	DSI	DS0	HB	Hg-gas Q1	Stof 2 Q2	Stof 3 Q3
1	Afk.33	-17.	-20.	35.7	31.0	463.	3.72	0.80	0.90	7.5	1.63E-07	0.0000	0.0000
2	Afk.16	-140.	60.	35.0	25.0	463.	2.20	0.80	0.90	7.5	9.60E-08	0.0000	0.0000

Tidsvariationer i emissionen fra punktkilder.

Nr. Månedlige emissionsfaktorer:

	Jan.	Feb.	Mar.	Apr.	Maj	Jun.	Jul.	Aug.	Sep.	Okt.	Nov.	Dec.
1	1.00	0.50	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.25	1.00	1.00	1.00	1.00
2	1.00	0.50	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.25	1.00	1.00	1.00	1.00

Emissionsfaktorerne for alle ugedage er ens = 1.00

Emissionsfaktorerne for timerne i døgnet er ens = 1.00

Afledte kildeparametre:

Kilde nr.	Vertikal røggashastighed m/s	Buoyancy flux (termisk løft) (omtrentlig) m4/s3
1	12.5	7.7
2	7.4	4.5

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

Kilde nr. 1:

Retning	Højde[m]	Afstand[m]
10	28.0	24.0
20	28.0	19.0
30	28.0	15.0
40	28.0	10.0
50	28.0	10.0
60	28.0	15.0
70	28.0	19.0
80	28.0	24.0



Dato: 2022/09/12

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

Side 4

Side til advarsler.

***** ADVARSEL *****

ADVARSEL FRA OML-MULTI:

Ifølge Miljøstyrelsens Luftvejledning 2001/2 afsnit 3.1.8 og 4.3 kan
beregningen ikke anvendes til at vurdere om B-værdien er overholdt,
idet den gør brug af tidsvariation i emissionen for punktkilder.

***** ADVARSEL *****

ADVARSEL FRA OML-MULTI:

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



Dato: 2022/09/12

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

Side 5

Benyttede filer.

Følgende inputfiler er benyttet i beregningerne:

Punktkilder	U:\Sagsarkiv 2020\AKK - Andels-Kartoffelmelsfabrikken Karup\22030 Etablering af kombibrændere\F4 Miljø og Stø
og bygningsdata	U:\Sagsarkiv 2020\AKK - Andels-Kartoffelmelsfabrikken Karup\22030 Etablering af kombibrændere\F4 Miljø og Stø
Meteorologi.....	C:\Program Files (x86)\OML-Multi\Karup-2008-17.met
Receptorer.....	U:\Sagsarkiv 2020\AKK - Andels-Kartoffelmelsfabrikken Karup\22030 Etablering af kombibrændere\F4 Miljø og Stø
Beregningsopsætning.....	U:\Sagsarkiv 2020\AKK - Andels-Kartoffelmelsfabrikken Karup\22030 Etablering af kombibrændere\F4 Miljø og Stø

Følgende outputfil er benyttet:

Resultater	U:\Sagsarkiv 2020\AKK - Andels-Kartoffelmelsfabrikken Karup\22030 Etablering af kombibrændere\F4 Miljø og Stø
------------------	---

Beregning:

Start kl. 22:37:45 (12-09-2022)
Slut kl. 22:37:54 (12-09-2022)



Dato: 2022/09/12

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

Side 6

Met-data til våd-deposition: Kastrup, Aalborg og Skrydstrup Lufthavne, 2008 og 2009.
Anvendt årlig nedbør: 700 mm.
Samlet emission: 0.004 kg. Udvaskningskoefficient: 1.40E-04 (1/s).
Depositionshastighed (cm/s) for overfladetype 1, 2 og 3: 1.000, 1.500 resp. 3.500.

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

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

Retning (grader)	Afstand (m)														
	5000	5500	6000	6500	7000	8000	9000	10000	10600	11100	11700	12000	12500	13500	15000
0	2.13E-03	1.90E-03	1.71E-03	1.56E-03	1.43E-03	1.23E-03	1.08E-03	9.71E-04	9.10E-04	8.66E-04	8.21E-04	7.99E-04	7.65E-04	7.04E-04	6.31E-04
10	2.53E-03	2.25E-03	2.03E-03	1.85E-03	1.70E-03	1.46E-03	1.29E-03	1.14E-03	1.08E-03	1.02E-03	9.73E-04	9.46E-04	9.07E-04	8.36E-04	7.53E-04
20	2.91E-03	2.59E-03	2.34E-03	2.13E-03	1.96E-03	1.69E-03	1.48E-03	2.88E-03	1.24E-03	1.18E-03	1.12E-03	2.38E-03	2.28E-03	6.78E-04	6.05E-04
30	3.21E-03	2.87E-03	2.59E-03	2.36E-03	2.17E-03	1.87E-03	1.64E-03	1.46E-03	1.37E-03	1.31E-03	1.24E-03	1.21E-03	1.15E-03	2.34E-03	9.57E-04
40	3.29E-03	2.94E-03	2.66E-03	2.43E-03	2.23E-03	1.93E-03	1.70E-03	1.51E-03	3.12E-03	1.35E-03	1.27E-03	1.24E-03	1.19E-03	1.10E-03	2.17E-03
50	3.15E-03	2.82E-03	2.54E-03	2.32E-03	2.13E-03	4.04E-03	1.61E-03	1.44E-03	1.35E-03	2.84E-03	2.69E-03	2.62E-03	1.13E-03	2.32E-03	2.07E-03
60	3.09E-03	2.76E-03	2.49E-03	2.26E-03	2.08E-03	3.97E-03	1.56E-03	1.39E-03	1.30E-03	1.24E-03	1.17E-03	1.14E-03	7.62E-04	7.01E-04	6.28E-04
70	2.97E-03	2.64E-03	2.38E-03	2.17E-03	1.99E-03	3.83E-03	1.50E-03	1.33E-03	1.25E-03	1.19E-03	1.12E-03	1.09E-03	1.04E-03	9.67E-04	8.65E-04
80	2.72E-03	2.43E-03	2.19E-03	1.99E-03	1.82E-03	1.56E-03	1.36E-03	1.21E-03	1.14E-03	1.08E-03	1.02E-03	9.99E-04	9.58E-04	8.82E-04	7.90E-04
90	2.48E-03	2.20E-03	1.98E-03	1.80E-03	1.65E-03	1.41E-03	2.79E-03	1.10E-03	1.03E-03	9.80E-04	6.34E-04	8.99E-04	8.63E-04	7.93E-04	7.11E-04
100	5.01E-03	4.46E-03	4.01E-03	3.65E-03	3.33E-03	1.26E-03	1.10E-03	9.83E-04	9.23E-04	8.77E-04	8.27E-04	8.07E-04	7.71E-04	7.11E-04	6.35E-04
110	3.88E-03	3.45E-03	3.10E-03	1.25E-03	1.14E-03	9.80E-04	8.59E-04	7.64E-04	7.18E-04	6.83E-04	6.43E-04	6.27E-04	6.02E-04	5.52E-04	4.95E-04
120	2.64E-03	2.35E-03	2.13E-03	1.93E-03	1.77E-03	1.52E-03	1.33E-03	1.18E-03	4.96E-04	4.72E-04	4.46E-04	2.98E-04	4.15E-04	3.82E-04	3.42E-04
130	2.24E-03	8.86E-04	8.00E-04	1.64E-03	1.50E-03	1.28E-03	1.12E-03	9.99E-04	9.37E-04	8.91E-04	8.41E-04	8.18E-04	3.48E-04	3.20E-04	2.86E-04
140	9.28E-04	8.26E-04	7.45E-04	1.51E-03	1.39E-03	1.19E-03	4.69E-04	9.34E-04	8.77E-04	8.34E-04	7.88E-04	7.66E-04	3.27E-04	6.75E-04	2.69E-04
150	9.26E-04	8.29E-04	7.52E-04	1.53E-03	1.40E-03	1.21E-03	4.77E-04	9.52E-04	8.93E-04	8.51E-04	8.04E-04	3.50E-04	7.50E-04	6.91E-04	2.76E-04
160	7.91E-04	7.09E-04	6.43E-04	5.91E-04	5.45E-04	4.70E-04	4.13E-04	8.24E-04	3.47E-04	7.38E-04	6.98E-04	3.04E-04	2.91E-04	2.69E-04	2.40E-04
170	6.67E-04	5.98E-04	5.45E-04	5.01E-04	4.62E-04	4.00E-04	3.53E-04	3.16E-04	2.97E-04	2.83E-04	2.67E-04	2.60E-04	2.50E-04	2.30E-04	2.06E-04
180	7.18E-04	6.47E-04	5.87E-04	5.40E-04	4.99E-04	4.33E-04	3.83E-04	3.42E-04	3.22E-04	3.06E-04	2.90E-04	2.83E-04	2.70E-04	2.49E-04	2.23E-04
190	1.95E-03	1.75E-03	1.60E-03	1.47E-03	1.35E-03	1.18E-03	4.73E-04	4.24E-04	4.00E-04	3.81E-04	3.61E-04	3.52E-04	3.37E-04	3.11E-04	2.80E-04
200	2.69E-03	2.42E-03	2.21E-03	2.02E-03	1.88E-03	1.63E-03	6.39E-04	5.73E-04	5.38E-04	5.13E-04	4.87E-04	4.74E-04	4.55E-04	2.87E-04	3.78E-04
210	3.46E-03	3.12E-03	2.84E-03	2.61E-03	2.41E-03	2.10E-03	1.85E-03	7.38E-04	6.92E-04	6.62E-04	6.27E-04	6.12E-04	5.87E-04	5.41E-04	4.85E-04
220	4.26E-03	3.84E-03	3.48E-03	3.20E-03	2.96E-03	1.14E-03	2.28E-03	9.03E-04	8.48E-04	8.12E-04	7.66E-04	7.46E-04	7.15E-04	6.60E-04	5.94E-04
230	4.51E-03	4.07E-03	3.71E-03	3.40E-03	3.14E-03	1.21E-03	2.41E-03	9.57E-04	9.01E-04	8.56E-04	8.10E-04	7.90E-04	7.59E-04	6.99E-04	6.28E-04
240	4.42E-03	3.99E-03	3.63E-03	1.47E-03	1.36E-03	1.18E-03	1.04E-03	9.40E-04	8.85E-04	8.45E-04	7.99E-04	7.79E-04	7.44E-04	6.89E-04	6.19E-04
250	2.07E-03	4.24E-03	3.85E-03	1.56E-03	1.44E-03	1.26E-03	1.11E-03	1.00E-03	9.40E-04	8.99E-04	8.49E-04	8.29E-04	7.94E-04	7.34E-04	6.59E-04
260	2.21E-03	1.99E-03	4.07E-03	1.67E-03	1.53E-03	1.33E-03	1.18E-03	1.06E-03	1.00E-03	9.54E-04	9.03E-04	8.82E-04	8.46E-04	7.80E-04	6.98E-04
270	2.12E-03	1.91E-03	3.82E-03	1.58E-03	1.46E-03	1.26E-03	2.48E-03	1.00E-03	9.41E-04	2.00E-03	1.89E-03	1.85E-03	1.76E-03	1.64E-03	6.56E-04
280	1.92E-03	1.72E-03	1.55E-03	1.42E-03	1.30E-03	2.47E-03	9.96E-04	8.88E-04	8.33E-04	7.95E-04	7.52E-04	1.60E-03	1.54E-03	1.42E-03	5.78E-04
290	1.85E-03	1.65E-03	1.48E-03	2.93E-03	2.69E-03	1.07E-03	9.44E-04	8.40E-04	7.90E-04	7.51E-04	7.12E-04	6.95E-04	4.68E-04	6.12E-04	5.51E-04
300	1.72E-03	1.53E-03	1.38E-03	1.26E-03	2.50E-03	2.16E-03	8.81E-04	7.87E-04	7.42E-04	7.08E-04	6.69E-04	6.52E-04	6.24E-04	5.74E-04	5.14E-04
310	1.61E-03	1.43E-03	1.29E-03	1.18E-03	1.08E-03	9.37E-04	8.24E-04	7.39E-04	6.94E-04	6.61E-04	6.27E-04	6.10E-04	5.82E-04	5.37E-04	4.81E-04
320	1.47E-03	1.31E-03	1.18E-03	1.08E-03	9.95E-04	8.57E-04	7.53E-04	6.76E-04	6.36E-04	6.02E-04	5.72E-04	5.56E-04	5.32E-04	1.04E-03	4.39E-04
330	1.42E-03	1.26E-03	1.14E-03	1.04E-03	9.61E-04	8.32E-04	7.32E-04	6.55E-04	6.14E-04	5.84E-04	5.53E-04	5.38E-04	5.16E-04	4.75E-04	4.25E-04
340	1.45E-03	1.29E-03	1.17E-03	1.07E-03	9.84E-04	8.50E-04	7.46E-04	6.65E-04	6.24E-04	5.95E-04	5.64E-04	5.49E-04	5.25E-04	4.84E-04	4.33E-04
350	1.70E-03	1.50E-03	1.36E-03	1.24E-03	1.14E-03	9.84E-04	8.65E-04	7.74E-04	7.28E-04	6.94E-04	6.54E-04	6.37E-04	6.09E-04	5.63E-04	5.03E-04

Maksimum= 5.01E-0003 ($\mu\text{g}/\text{m}^2/\text{år}$), 5000 m, 100°.



Dato: 2022/09/12

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

Side 7

Samlet emission: 0.004 kg.
Depositionshastighed (cm/s) for overfladetype 1, 2 og 3: 1.000, 1.500 resp. 3.500.

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

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

Retning (grader)	Afstand (m)														
	5000	5500	6000	6500	7000	8000	9000	10000	10600	11100	11700	12000	12500	13500	15000
0	1.85E-03	1.64E-03	1.48E-03	1.34E-03	1.23E-03	1.06E-03	9.41E-04	8.42E-04	7.90E-04	7.52E-04	7.14E-04	6.95E-04	6.67E-04	6.15E-04	5.53E-04
10	2.22E-03	1.97E-03	1.78E-03	1.62E-03	1.49E-03	1.28E-03	1.13E-03	1.00E-03	9.51E-04	9.04E-04	8.56E-04	8.33E-04	7.99E-04	7.38E-04	6.67E-04
20	2.57E-03	2.29E-03	2.06E-03	1.88E-03	1.73E-03	1.48E-03	1.31E-03	2.73E-03	1.09E-03	1.04E-03	9.93E-04	2.25E-03	2.16E-03	5.71E-04	5.11E-04
30	2.86E-03	2.55E-03	2.30E-03	2.10E-03	1.93E-03	1.66E-03	1.45E-03	1.30E-03	1.22E-03	1.16E-03	1.10E-03	1.07E-03	1.03E-03	2.23E-03	8.56E-04
40	2.94E-03	2.63E-03	2.37E-03	2.17E-03	1.99E-03	1.72E-03	1.51E-03	1.35E-03	2.97E-03	1.21E-03	1.14E-03	1.11E-03	1.06E-03	9.89E-04	2.08E-03
50	2.85E-03	2.54E-03	2.29E-03	2.09E-03	1.92E-03	3.86E-03	1.45E-03	1.30E-03	1.22E-03	2.72E-03	2.57E-03	2.51E-03	1.03E-03	2.22E-03	1.99E-03
60	2.85E-03	2.54E-03	2.29E-03	2.08E-03	1.91E-03	3.83E-03	1.44E-03	1.28E-03	1.20E-03	1.14E-03	1.08E-03	1.06E-03	6.78E-04	6.24E-04	5.61E-04
70	2.76E-03	2.46E-03	2.21E-03	2.02E-03	1.85E-03	3.71E-03	1.39E-03	1.24E-03	1.16E-03	1.11E-03	1.05E-03	1.02E-03	9.79E-04	9.04E-04	8.09E-04
80	2.55E-03	2.27E-03	2.04E-03	1.86E-03	1.70E-03	1.46E-03	1.27E-03	1.14E-03	1.06E-03	1.01E-03	9.60E-04	9.37E-04	8.99E-04	8.28E-04	7.43E-04
90	2.33E-03	2.07E-03	1.86E-03	1.69E-03	1.55E-03	1.32E-03	2.72E-03	1.03E-03	9.70E-04	9.22E-04	5.80E-04	8.47E-04	8.14E-04	7.47E-04	6.72E-04
100	4.89E-03	4.35E-03	3.91E-03	3.55E-03	3.25E-03	1.19E-03	1.04E-03	9.27E-04	8.70E-04	8.28E-04	7.81E-04	7.62E-04	7.28E-04	6.72E-04	6.01E-04
110	3.79E-03	3.37E-03	3.02E-03	1.17E-03	1.07E-03	9.22E-04	8.09E-04	7.19E-04	6.76E-04	6.43E-04	6.05E-04	5.91E-04	5.68E-04	5.20E-04	4.68E-04
120	2.56E-03	2.28E-03	2.06E-03	1.88E-03	1.72E-03	1.47E-03	1.29E-03	1.14E-03	4.63E-04	4.40E-04	4.16E-04	2.70E-04	3.88E-04	3.58E-04	3.20E-04
130	2.17E-03	8.28E-04	7.47E-04	1.58E-03	1.45E-03	1.24E-03	1.09E-03	9.70E-04	9.09E-04	8.65E-04	8.17E-04	7.95E-04	3.26E-04	3.00E-04	2.69E-04
140	8.61E-04	7.66E-04	6.91E-04	1.46E-03	1.34E-03	1.15E-03	4.36E-04	9.05E-04	8.50E-04	8.08E-04	7.64E-04	7.43E-04	3.05E-04	6.56E-04	2.52E-04
150	8.56E-04	7.66E-04	6.95E-04	1.47E-03	1.35E-03	1.17E-03	4.42E-04	9.21E-04	8.64E-04	8.23E-04	7.78E-04	3.25E-04	7.26E-04	6.70E-04	2.57E-04
160	7.28E-04	6.53E-04	5.91E-04	5.44E-04	5.01E-04	4.33E-04	3.81E-04	7.96E-04	3.21E-04	7.13E-04	6.74E-04	2.81E-04	2.70E-04	2.49E-04	2.23E-04
170	5.96E-04	5.35E-04	4.87E-04	4.48E-04	4.14E-04	3.59E-04	3.17E-04	2.84E-04	2.67E-04	2.55E-04	2.41E-04	2.35E-04	2.26E-04	2.08E-04	1.87E-04
180	6.24E-04	5.63E-04	5.11E-04	4.71E-04	4.36E-04	3.79E-04	3.36E-04	3.01E-04	2.84E-04	2.71E-04	2.57E-04	2.50E-04	2.40E-04	2.22E-04	2.00E-04
190	1.87E-03	1.68E-03	1.53E-03	1.41E-03	1.30E-03	1.13E-03	4.31E-04	3.87E-04	3.66E-04	3.49E-04	3.31E-04	3.23E-04	3.10E-04	2.87E-04	2.58E-04
200	2.63E-03	2.36E-03	2.15E-03	1.98E-03	1.83E-03	1.58E-03	6.05E-04	5.44E-04	5.11E-04	4.87E-04	4.63E-04	4.51E-04	4.33E-04	2.67E-04	3.60E-04
210	3.38E-03	3.05E-03	2.77E-03	2.55E-03	2.35E-03	2.05E-03	1.81E-03	7.00E-04	6.58E-04	6.29E-04	5.96E-04	5.82E-04	5.58E-04	5.16E-04	4.63E-04
220	4.14E-03	3.73E-03	3.39E-03	3.11E-03	2.88E-03	1.07E-03	2.22E-03	8.51E-04	7.99E-04	7.66E-04	7.24E-04	7.05E-04	6.76E-04	6.24E-04	5.63E-04
230	4.39E-03	3.96E-03	3.61E-03	3.31E-03	3.06E-03	1.14E-03	2.35E-03	9.04E-04	8.51E-04	8.09E-04	7.66E-04	7.47E-04	7.19E-04	6.62E-04	5.96E-04
240	4.32E-03	3.90E-03	3.54E-03	1.39E-03	1.29E-03	1.12E-03	9.93E-04	8.94E-04	8.42E-04	8.04E-04	7.62E-04	7.43E-04	7.10E-04	6.58E-04	5.91E-04
250	1.96E-03	4.14E-03	3.76E-03	1.48E-03	1.37E-03	1.19E-03	1.06E-03	9.51E-04	8.94E-04	8.56E-04	8.09E-04	7.90E-04	7.57E-04	7.00E-04	6.29E-04
260	2.05E-03	1.85E-03	3.94E-03	1.55E-03	1.43E-03	1.24E-03	1.10E-03	9.93E-04	9.37E-04	8.94E-04	8.47E-04	8.28E-04	7.95E-04	7.33E-04	6.58E-04
270	1.93E-03	1.73E-03	3.66E-03	1.44E-03	1.32E-03	1.15E-03	2.38E-03	9.18E-04	8.61E-04	1.92E-03	1.82E-03	1.78E-03	1.70E-03	1.57E-03	6.05E-04
280	1.70E-03	1.51E-03	1.37E-03	1.25E-03	1.15E-03	2.34E-03	8.85E-04	7.90E-04	7.43E-04	7.10E-04	6.72E-04	1.52E-03	1.46E-03	1.35E-03	5.20E-04
290	1.61E-03	1.43E-03	1.29E-03	2.75E-03	2.53E-03	9.32E-04	8.23E-04	7.33E-04	6.91E-04	6.58E-04	6.24E-04	6.10E-04	3.88E-04	5.39E-04	4.87E-04
300	1.48E-03	1.32E-03	1.19E-03	1.08E-03	2.34E-03	2.02E-03	7.62E-04	6.81E-04	6.43E-04	6.15E-04	5.82E-04	5.68E-04	5.44E-04	5.01E-04	4.51E-04
310	1.38E-03	1.23E-03	1.10E-03	1.00E-03	9.27E-04	7.99E-04	7.05E-04	6.34E-04	5.96E-04	5.68E-04	5.39E-04	5.25E-04	5.01E-04	4.64E-04	4.17E-04
320	1.22E-03	1.08E-03	9.84E-04	8.94E-04	8.23E-04	7.10E-04	6.24E-04	5.63E-04	5.30E-04	5.01E-04	4.78E-04	4.65E-04	4.46E-04	9.61E-04	3.70E-04
330	1.16E-03	1.03E-03	9.37E-04	8.56E-04	7.85E-04	6.81E-04	6.01E-04	5.39E-04	5.06E-04	4.83E-04	4.57E-04	4.46E-04	4.28E-04	3.95E-04	3.55E-04
340	1.20E-03	1.06E-03	9.70E-04	8.85E-04	8.14E-04	7.05E-04	6.20E-04	5.53E-04	5.20E-04	4.97E-04	4.72E-04	4.60E-04	4.41E-04	4.08E-04	3.66E-04
350	1.43E-03	1.27E-03	1.15E-03	1.05E-03	9.65E-04	8.33E-04	7.33E-04	6.58E-04	6.20E-04	5.91E-04	5.58E-04	5.44E-04	5.20E-04	4.83E-04	4.33E-04

Maksimum= 4.89E-0003 ($\mu\text{g}/\text{m}^2/\text{år}$), 5000 m, 100°.



Dato: 2022/09/12

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

Side 8

Met-data til våd-deposition: Kastrup, Aalborg og Skrydstrup Lufthavne, 2008 og 2009.
Anvendt årlig nedbør: 700 mm.
Samlet emission: 0.004 kg. Udvaskningskoefficient: 1.40E-04 (1/s).

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

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

Retning (grader)	Afstand (m)														
	5000	5500	6000	6500	7000	8000	9000	10000	10600	11100	11700	12000	12500	13500	15000
0	2.84E-04	2.56E-04	2.32E-04	2.12E-04	1.95E-04	1.67E-04	1.46E-04	1.29E-04	1.20E-04	1.13E-04	1.06E-04	1.03E-04	9.81E-05	8.91E-05	7.79E-05
10	3.10E-04	2.79E-04	2.54E-04	2.32E-04	2.13E-04	1.83E-04	1.60E-04	1.41E-04	1.32E-04	1.25E-04	1.17E-04	1.13E-04	1.08E-04	9.82E-05	8.59E-05
20	3.36E-04	3.03E-04	2.76E-04	2.52E-04	2.32E-04	2.00E-04	1.74E-04	1.54E-04	1.44E-04	1.36E-04	1.28E-04	1.24E-04	1.18E-04	1.07E-04	9.44E-05
30	3.53E-04	3.18E-04	2.90E-04	2.65E-04	2.44E-04	2.11E-04	1.84E-04	1.63E-04	1.53E-04	1.44E-04	1.36E-04	1.32E-04	1.25E-04	1.14E-04	1.00E-04
40	3.49E-04	3.15E-04	2.86E-04	2.62E-04	2.42E-04	2.08E-04	1.82E-04	1.61E-04	1.51E-04	1.43E-04	1.34E-04	1.30E-04	1.24E-04	1.13E-04	9.93E-05
50	3.01E-04	2.72E-04	2.47E-04	2.26E-04	2.08E-04	1.79E-04	1.57E-04	1.39E-04	1.29E-04	1.23E-04	1.15E-04	1.11E-04	1.06E-04	9.68E-05	8.49E-05
60	2.39E-04	2.16E-04	1.96E-04	1.79E-04	1.65E-04	1.42E-04	1.24E-04	1.09E-04	1.02E-04	9.67E-05	9.08E-05	8.80E-05	8.38E-05	7.61E-05	6.67E-05
70	2.03E-04	1.83E-04	1.66E-04	1.52E-04	1.40E-04	1.20E-04	1.04E-04	9.23E-05	8.61E-05	8.14E-05	7.63E-05	7.39E-05	7.03E-05	6.38E-05	5.57E-05
80	1.74E-04	1.56E-04	1.42E-04	1.30E-04	1.19E-04	1.02E-04	8.88E-05	7.83E-05	7.29E-05	6.89E-05	6.45E-05	6.25E-05	5.94E-05	5.38E-05	4.69E-05
90	1.43E-04	1.29E-04	1.17E-04	1.07E-04	9.85E-05	8.46E-05	7.38E-05	6.52E-05	6.08E-05	5.75E-05	5.40E-05	5.23E-05	4.97E-05	4.52E-05	3.95E-05
100	1.21E-04	1.09E-04	9.93E-05	9.09E-05	8.38E-05	7.21E-05	6.31E-05	5.58E-05	5.22E-05	4.94E-05	4.64E-05	4.50E-05	4.28E-05	3.90E-05	3.42E-05
110	9.63E-05	8.70E-05	7.92E-05	7.26E-05	6.69E-05	5.77E-05	5.05E-05	4.48E-05	4.19E-05	3.97E-05	3.73E-05	3.62E-05	3.45E-05	3.14E-05	2.76E-05
120	7.60E-05	6.86E-05	6.24E-05	5.72E-05	5.27E-05	4.54E-05	3.97E-05	3.52E-05	3.29E-05	3.12E-05	2.93E-05	2.84E-05	2.71E-05	2.47E-05	2.17E-05
130	6.42E-05	5.78E-05	5.24E-05	4.79E-05	4.40E-05	3.78E-05	3.29E-05	2.90E-05	2.70E-05	2.55E-05	2.39E-05	2.32E-05	2.20E-05	1.99E-05	1.74E-05
140	6.67E-05	5.99E-05	5.42E-05	4.94E-05	4.53E-05	3.86E-05	3.35E-05	2.93E-05	2.72E-05	2.57E-05	2.40E-05	2.32E-05	2.20E-05	1.98E-05	1.71E-05
150	6.95E-05	6.25E-05	5.66E-05	5.17E-05	4.75E-05	4.06E-05	3.53E-05	3.10E-05	2.89E-05	2.73E-05	2.55E-05	2.47E-05	2.34E-05	2.12E-05	1.84E-05
160	6.28E-05	5.65E-05	5.13E-05	4.69E-05	4.31E-05	3.70E-05	3.22E-05	2.84E-05	2.65E-05	2.50E-05	2.34E-05	2.27E-05	2.16E-05	1.96E-05	1.71E-05
170	7.08E-05	6.37E-05	5.77E-05	5.27E-05	4.84E-05	4.14E-05	3.60E-05	3.16E-05	2.94E-05	2.78E-05	2.60E-05	2.52E-05	2.39E-05	2.16E-05	1.88E-05
180	9.36E-05	8.40E-05	7.59E-05	6.92E-05	6.34E-05	5.40E-05	4.67E-05	4.09E-05	3.80E-05	3.58E-05	3.34E-05	3.23E-05	3.06E-05	2.76E-05	2.38E-05
190	8.36E-05	7.50E-05	6.78E-05	6.18E-05	5.66E-05	4.82E-05	4.17E-05	3.66E-05	3.40E-05	3.20E-05	2.99E-05	2.89E-05	2.74E-05	2.47E-05	2.13E-05
200	6.53E-05	5.87E-05	5.32E-05	4.85E-05	4.45E-05	3.81E-05	3.31E-05	2.91E-05	2.71E-05	2.55E-05	2.39E-05	2.31E-05	2.20E-05	1.99E-05	1.73E-05
210	8.43E-05	7.57E-05	6.86E-05	6.26E-05	5.75E-05	4.92E-05	4.27E-05	3.76E-05	3.50E-05	3.30E-05	3.09E-05	2.99E-05	2.84E-05	2.57E-05	2.24E-05
220	1.17E-04	1.05E-04	9.52E-05	8.68E-05	7.96E-05	6.80E-05	5.90E-05	5.18E-05	4.82E-05	4.54E-05	4.25E-05	4.11E-05	3.90E-05	3.53E-05	3.06E-05
230	1.20E-04	1.08E-04	9.80E-05	8.93E-05	8.19E-05	7.00E-05	6.07E-05	5.33E-05	4.96E-05	4.68E-05	4.37E-05	4.23E-05	4.02E-05	3.63E-05	3.15E-05
240	1.02E-04	9.20E-05	8.34E-05	7.61E-05	6.99E-05	5.99E-05	5.21E-05	4.59E-05	4.27E-05	4.04E-05	3.78E-05	3.66E-05	3.48E-05	3.15E-05	2.75E-05
250	1.09E-04	9.83E-05	8.91E-05	8.14E-05	7.47E-05	6.40E-05	5.57E-05	4.91E-05	4.57E-05	4.32E-05	4.05E-05	3.92E-05	3.73E-05	3.38E-05	2.95E-05
260	1.54E-04	1.39E-04	1.25E-04	1.14E-04	1.04E-04	8.96E-05	7.77E-05	6.83E-05	6.35E-05	5.99E-05	5.61E-05	5.43E-05	5.15E-05	4.66E-05	4.05E-05
270	1.97E-04	1.77E-04	1.60E-04	1.45E-04	1.33E-04	1.13E-04	9.85E-05	8.64E-05	8.02E-05	7.57E-05	7.07E-05	6.84E-05	6.49E-05	5.86E-05	5.08E-05
280	2.22E-04	1.99E-04	1.80E-04	1.64E-04	1.50E-04	1.28E-04	1.11E-04	9.75E-05	9.06E-05	8.55E-05	7.99E-05	7.73E-05	7.33E-05	6.62E-05	5.74E-05
290	2.40E-04	2.16E-04	1.95E-04	1.78E-04	1.63E-04	1.40E-04	1.21E-04	1.06E-04	9.92E-05	9.36E-05	8.76E-05	8.48E-05	8.05E-05	7.28E-05	6.33E-05
300	2.35E-04	2.11E-04	1.92E-04	1.75E-04	1.61E-04	1.38E-04	1.19E-04	1.05E-04	9.84E-05	9.30E-05	8.72E-05	8.45E-05	8.03E-05	7.28E-05	6.36E-05
310	2.33E-04	2.10E-04	1.90E-04	1.74E-04	1.60E-04	1.37E-04	1.19E-04	1.05E-04	9.84E-05	9.31E-05	8.73E-05	8.47E-05	8.05E-05	7.32E-05	6.40E-05
320	2.50E-04	2.25E-04	2.04E-04	1.87E-04	1.72E-04	1.47E-04	1.28E-04	1.13E-04	1.05E-04	1.00E-04	9.40E-05	9.11E-05	8.66E-05	7.87E-05	6.89E-05
330	2.58E-04	2.32E-04	2.10E-04	1.92E-04	1.76E-04	1.51E-04	1.31E-04	1.15E-04	1.07E-04	1.01E-04	9.55E-05	9.25E-05	8.79E-05	7.97E-05	6.96E-05
340	2.49E-04	2.24E-04	2.03E-04	1.85E-04	1.70E-04	1.46E-04	1.27E-04	1.11E-04	1.03E-04	9.80E-05	9.17E-05	8.89E-05	8.44E-05	7.64E-05	6.66E-05
350	2.58E-04	2.32E-04	2.11E-04	1.93E-04	1.77E-04	1.52E-04	1.32E-04	1.16E-04	1.08E-04	1.02E-04	9.62E-05	9.32E-05	8.86E-05	8.04E-05	7.02E-05

Maksimum= 3.53E-0004 ($\mu\text{g}/\text{m}^2/\text{år}$), 5000 m, 30°.



Dato: 2022/09/12

OML-Multi PC-version 20210122/7.00
DCE - Nationalt Center for Miljø og Energi, Aarhus Universitet
Licens til WH-PlanAction, Danmarksvej 8, 8660 Skanderborg

Side 1

Kommentarer til beregningen:

Depositionsberegning for kviksølv partikler 5 km fra Karup
Kartoffelmelfabrik ved omstilling til gasolie på to dampkedler.

10 års meteorologi (Karup)
Origo: Centrum silo 1.

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

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

Meteorologiske data er fra: Karup

Vindretning er sandsynligvis angivet med en grads opløsning.

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

Koordinatsystem.

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

Receptordata.

Ruhedslængde, z_0 = 0.300 m

Største terrænhældning = 3 grader

Receptorerne er beliggende med 10 graders interval i 15 koncentriske cirkler

med centrum x,y:	0.	0.			
og radierne (m):	100.	215.	450.	650.	800.
	1200.	1400.	1850.	2125.	2375.
	2650.	3000.	3600.	4100.	4800.

Terrænhøjder er ikke alle ens.

Alle receptorhøjder = 1.5 m.

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



Dato: 2022/09/12

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

Side 2

Terrænhøjder [m]

Retning (grader)	Afstand (m)														
	100	215	450	650	800	1200	1400	1850	2125	2375	2650	3000	3600	4100	4800
0	36.0	35.7	37.1	37.1	36.8	37.3	37.9	37.3	37.6	38.7	39.2	42.3	42.3	45.0	44.5
10	36.1	35.8	37.8	37.4	37.4	38.5	38.6	38.8	40.2	41.3	45.2	49.7	49.6	55.9	56.7
20	36.0	35.8	37.7	37.1	37.3	40.0	39.5	40.9	42.9	49.6	53.7	49.6	57.4	55.2	59.5
30	36.2	36.1	38.0	37.9	37.7	40.6	40.4	43.2	49.1	53.2	53.2	56.8	54.9	58.4	59.9
40	36.3	36.1	38.3	38.6	38.4	41.9	42.0	44.6	48.8	54.0	55.5	57.2	58.7	59.0	61.0
50	36.3	36.3	37.9	38.6	38.0	42.5	43.4	47.3	50.3	52.6	54.5	57.0	58.8	59.4	60.6
60	36.6	36.4	37.3	38.2	38.3	42.5	43.7	47.9	48.8	49.6	46.6	47.2	51.7	57.3	60.1
70	36.2	36.6	37.1	38.2	39.2	41.3	42.7	42.9	45.7	50.3	52.4	54.9	56.5	58.1	59.7
80	36.6	37.1	37.3	38.1	39.8	41.4	41.8	38.8	45.2	47.3	46.2	51.0	54.7	56.7	54.9
90	36.3	36.4	37.3	37.6	38.3	40.7	41.4	38.3	42.3	43.2	45.6	46.3	45.2	46.5	50.1
100	36.0	36.5	36.9	37.8	37.9	33.4	40.3	45.2	45.9	46.5	58.9	57.1	56.2	47.3	59.8
110	36.1	35.3	37.3	34.8	33.6	40.6	42.1	43.4	44.9	44.8	45.4	48.6	57.1	58.5	59.6
120	35.9	35.0	34.2	34.4	36.7	39.8	40.7	40.4	41.9	43.8	45.2	45.9	50.0	57.8	59.3
130	35.9	35.0	31.8	36.7	38.2	36.2	36.5	39.3	37.8	39.4	39.5	41.7	39.7	46.4	58.5
140	35.7	34.3	29.7	35.2	33.3	34.1	33.1	36.1	36.2	36.7	37.0	38.3	43.9	45.4	43.0
150	35.6	34.9	30.9	33.0	33.3	32.3	34.3	35.6	37.0	38.1	37.8	38.8	42.4	39.0	40.4
160	35.7	36.6	30.5	32.5	32.3	35.0	36.0	41.0	40.1	40.6	41.2	49.0	53.5	55.4	59.8
170	35.6	36.5	31.0	30.7	33.4	36.6	37.8	40.9	43.3	44.2	46.7	52.9	52.1	57.6	57.6
180	35.8	35.8	29.9	33.1	34.3	38.0	39.3	46.7	47.9	50.1	51.0	52.1	51.6	57.2	56.2
190	35.6	35.2	30.4	33.0	34.4	37.7	39.1	47.9	47.0	50.7	51.0	52.5	56.6	56.2	55.4
200	35.6	35.4	30.5	32.8	34.3	40.4	40.2	49.0	49.5	51.0	50.7	55.3	55.1	52.4	55.8
210	35.5	30.1	30.9	33.2	34.3	37.5	39.8	45.0	50.0	49.8	49.4	52.5	50.3	52.5	54.3
220	35.7	31.8	32.1	32.3	34.2	38.8	39.9	45.8	49.8	48.1	48.2	51.7	51.6	53.8	52.8
230	35.5	33.1	32.1	32.3	34.0	37.3	44.5	42.3	50.0	46.3	50.5	51.7	49.9	52.5	50.5
240	35.3	34.0	30.9	32.0	32.8	37.8	45.2	43.9	45.2	51.8	51.3	51.6	50.5	50.5	50.6
250	34.8	33.3	28.4	31.7	31.6	36.1	39.1	39.6	50.8	52.4	51.5	51.8	50.3	49.4	49.1
260	35.4	34.3	28.9	31.0	31.4	36.9	38.6	40.0	50.3	51.2	50.5	49.9	49.4	49.0	47.0
270	35.4	34.1	31.6	31.2	31.0	35.2	36.7	42.5	42.6	50.2	50.4	49.7	48.8	47.7	47.3
280	35.4	34.5	32.1	27.9	30.4	34.0	31.9	37.2	37.8	42.6	49.5	49.3	48.5	47.5	43.3
290	35.7	34.9	32.6	31.5	28.4	32.1	34.0	33.3	34.0	35.4	38.3	48.1	48.0	47.5	44.7
300	35.8	34.7	33.8	34.1	32.7	28.3	26.7	31.3	31.3	31.1	30.9	33.5	40.2	48.0	47.2
310	35.4	34.8	34.4	35.2	34.9	33.5	30.0	28.8	29.3	28.8	29.4	27.9	24.5	29.7	30.7
320	35.7	34.9	34.6	35.7	35.9	33.9	32.7	33.7	32.6	32.4	32.0	31.1	29.8	29.2	27.8
330	35.8	35.0	34.9	36.4	36.2	35.2	34.6	34.1	33.0	32.9	32.4	30.7	30.3	29.3	29.6
340	35.9	35.3	35.8	36.8	36.4	35.5	35.1	34.6	32.8	33.7	33.5	33.6	35.2	34.7	34.6
350	36.0	35.5	35.9	36.8	36.6	36.2	35.8	35.7	35.5	36.7	37.0	36.4	40.9	40.4	41.9



Dato: 2022/09/12

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

Side 3

Forkortelser benyttet for kildeparametrene:

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

Punktkilder.

Kildedata:

Nr	ID	X	Y	Z	HS	T(K)	VOL	DSI	DSO	HB	Hg-par Q1	Stof 2 Q2	Stof 3 Q3
1	Afk.33	-17.	-20.	35.7	31.0	463.	3.72	0.80	0.90	7.5	5.40E-08	0.0000	0.0000
2	Afk.16	-140.	60.	35.0	25.0	463.	2.20	0.80	0.90	7.5	3.20E-08	0.0000	0.0000

Tidsvariationer i emissionen fra punktkilder.

Nr. Månedlige emissionsfaktorer:

	Jan.	Feb.	Mar.	Apr.	Maj	Jun.	Jul.	Aug.	Sep.	Okt.	Nov.	Dec.
1	1.00	0.50	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.25	1.00	1.00	1.00	1.00
2	1.00	0.50	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.25	1.00	1.00	1.00	1.00

Emissionsfaktorerne for alle ugedage er ens = 1.00

Emissionsfaktorerne for timerne i døgnet er ens = 1.00

Afledte kildeparametre:

Kilde nr.	Vertikal røggashastighed m/s	Buoyancy flux (termisk løft) (omtrentlig) m ⁴ /s ³
1	12.5	7.7
2	7.4	4.5

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

Kilde nr. 1:

Retning	Højde[m]	Afstand[m]
10	28.0	24.0
20	28.0	19.0
30	28.0	15.0
40	28.0	10.0
50	28.0	10.0
60	28.0	15.0
70	28.0	19.0
80	28.0	24.0



Dato: 2022/09/12

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

Side 4

Side til advarsler.

***** ADVARSEL *****

ADVARSEL FRA OML-MULTI:

Ifølge Miljøstyrelsens Luftvejledning 2001/2 afsnit 3.1.8 og 4.3 kan beregningen ikke anvendes til at vurdere om B-værdien er overholdt, idet den gør brug af tidsvariation i emissionen for punktkilder.

***** ADVARSEL *****

ADVARSEL FRA OML-MULTI:

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



Dato: 2022/09/12

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

Side 5

Benyttede filer.

Følgende inputfiler er benyttet i beregningerne:

Punktkilder: U:\Sagsarkiv 2020\AKK - Andels-Kartoffelmelsfabrikken Karup\22030 Etablering af kombibrændere\F4 Miljø og Stø
og bygningsdata: U:\Sagsarkiv 2020\AKK - Andels-Kartoffelmelsfabrikken Karup\22030 Etablering af kombibrændere\F4 Miljø og Stø
Meteorologi.....: C:\Program Files (x86)\OML-Multi\Karup-2008-17.met
Receptorer.....: U:\Sagsarkiv 2020\AKK - Andels-Kartoffelmelsfabrikken Karup\22030 Etablering af kombibrændere\F4 Miljø og Stø
Beregningsopsætning.....: U:\Sagsarkiv 2020\AKK - Andels-Kartoffelmelsfabrikken Karup\22030 Etablering af kombibrændere\F4 Miljø og Stø

Følgende outputfil er benyttet:

Resultater: U:\Sagsarkiv 2020\AKK - Andels-Kartoffelmelsfabrikken Karup\22030 Etablering af kombibrændere\F4 Miljø og Stø

Beregning:

Start kl. 21:45:53 (12-09-2022)
Slut kl. 21:46:02 (12-09-2022)



Dato: 2022/09/12

OML-Multi PC-version 20210122/7.00

Side 6

DCE - Nationalt Center for Miljø og Energi, Aarhus Universitet

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

Anvendt årlig nedbør: 700 mm.

Samlet emission: 0.001 kg. Udvaskningskoefficient: 5.00E-05 (1/s).

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

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

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

Retning (grader)	Afstand (m)															
	100	215	450	650	800	1200	1400	1850	2125	2375	2650	3000	3600	4100	4800	
0	2.60E-03	1.62E-03	1.06E-03	7.23E-04	5.60E-04	3.31E-04	2.70E-04	2.75E-04	1.57E-04	1.36E-04	1.18E-04	1.01E-04	8.20E-05	7.05E-05	8.06E-05	
10	3.27E-03	2.06E-03	1.21E-03	8.04E-04	6.21E-04	3.66E-04	2.99E-04	3.09E-04	2.56E-04	2.21E-04	1.33E-04	1.14E-04	1.30E-04	1.11E-04	6.66E-05	
20	3.50E-03	2.25E-03	1.27E-03	8.55E-04	6.64E-04	3.97E-04	3.25E-04	2.28E-04	1.92E-04	1.68E-04	1.47E-04	1.27E-04	1.46E-04	8.83E-05	1.03E-04	
30	3.61E-03	2.30E-03	1.28E-03	8.66E-04	6.78E-04	4.12E-04	5.21E-04	2.41E-04	2.04E-04	2.63E-04	1.56E-04	1.35E-04	1.09E-04	9.45E-05	7.92E-05	
40	3.50E-03	2.19E-03	1.24E-03	8.38E-04	6.56E-04	4.02E-04	3.34E-04	2.38E-04	2.02E-04	1.77E-04	1.56E-04	1.35E-04	1.09E-04	9.48E-05	7.96E-05	
50	3.22E-03	2.01E-03	1.13E-03	7.76E-04	6.10E-04	3.73E-04	3.08E-04	2.20E-04	1.86E-04	1.63E-04	1.43E-04	1.24E-04	1.00E-04	8.66E-05	1.05E-04	
60	3.04E-03	1.88E-03	1.04E-03	7.12E-04	5.57E-04	3.41E-04	2.82E-04	2.00E-04	2.66E-04	2.31E-04	2.01E-04	1.73E-04	1.38E-04	1.17E-04	6.47E-05	
70	2.84E-03	1.74E-03	9.52E-04	6.46E-04	5.07E-04	3.10E-04	2.56E-04	1.82E-04	2.47E-04	1.35E-04	1.18E-04	1.01E-04	8.22E-05	7.07E-05	5.91E-05	
80	2.62E-03	1.58E-03	8.54E-04	5.78E-04	4.55E-04	2.78E-04	2.30E-04	1.63E-04	2.24E-04	1.95E-04	1.05E-04	9.14E-05	7.36E-05	9.96E-05	5.27E-05	
90	2.20E-03	1.20E-03	7.03E-04	4.89E-04	3.90E-04	2.42E-04	2.01E-04	2.37E-04	1.21E-04	1.74E-04	9.29E-05	8.00E-05	1.03E-04	8.83E-05	7.31E-05	
100	1.30E-03	8.23E-04	5.81E-04	7.32E-04	5.87E-04	3.59E-04	3.00E-04	2.12E-04	1.06E-04	1.55E-04	1.35E-04	1.15E-04	9.18E-05	7.82E-05	6.47E-05	
110	7.58E-04	6.12E-04	4.63E-04	3.28E-04	2.62E-04	2.83E-04	2.34E-04	1.64E-04	8.30E-05	1.19E-04	1.04E-04	8.95E-05	7.13E-05	6.07E-05	5.04E-05	
120	5.61E-04	4.47E-04	3.08E-04	2.21E-04	1.79E-04	1.13E-04	1.55E-04	6.83E-05	9.37E-05	5.10E-05	4.50E-05	3.89E-05	3.15E-05	4.27E-05	3.55E-05	
130	4.73E-04	3.59E-04	2.56E-04	1.88E-04	1.53E-04	9.62E-05	8.06E-05	5.85E-05	4.96E-05	4.36E-05	3.84E-05	3.33E-05	2.69E-05	2.32E-05	3.02E-05	
140	4.91E-04	3.63E-04	2.49E-04	1.79E-04	1.44E-04	9.19E-05	7.72E-05	5.63E-05	4.81E-05	4.23E-05	3.73E-05	3.24E-05	2.63E-05	2.27E-05	2.90E-05	
150	5.09E-04	3.44E-04	2.28E-04	1.67E-04	1.36E-04	8.90E-05	7.53E-05	5.55E-05	4.77E-05	4.21E-05	3.73E-05	3.25E-05	2.65E-05	2.29E-05	1.92E-05	
160	4.79E-04	3.06E-04	1.93E-04	1.41E-04	1.14E-04	7.46E-05	9.85E-05	7.29E-05	4.07E-05	5.51E-05	3.19E-05	2.80E-05	2.29E-05	1.99E-05	1.68E-05	
170	5.38E-04	3.09E-04	1.74E-04	1.23E-04	1.00E-04	6.69E-05	5.75E-05	4.37E-05	5.41E-05	3.39E-05	4.33E-05	3.80E-05	2.20E-05	1.92E-05	1.63E-05	
180	7.01E-04	3.73E-04	2.03E-04	1.46E-04	1.20E-04	8.16E-05	7.00E-05	5.31E-05	4.62E-05	4.12E-05	3.68E-05	3.24E-05	2.68E-05	2.34E-05	1.98E-05	
190	6.91E-04	4.18E-04	2.38E-04	1.71E-04	1.39E-04	9.04E-05	7.68E-05	5.69E-05	4.90E-05	4.35E-05	3.87E-05	3.39E-05	2.79E-05	2.43E-05	2.05E-05	
200	1.05E-03	5.59E-04	3.05E-04	2.13E-04	1.69E-04	1.77E-04	1.47E-04	6.40E-05	5.45E-05	4.79E-05	6.84E-05	5.92E-05	4.80E-05	4.14E-05	2.17E-05	
210	1.57E-03	7.23E-04	4.00E-04	2.84E-04	2.25E-04	1.39E-04	1.15E-04	8.28E-05	7.03E-05	6.17E-05	8.79E-05	7.60E-05	6.18E-05	3.32E-05	4.46E-05	
220	2.05E-03	9.30E-04	5.25E-04	3.62E-04	2.85E-04	1.76E-04	1.47E-04	1.05E-04	1.44E-04	7.92E-05	6.99E-05	9.62E-05	7.79E-05	4.29E-05	5.67E-05	
230	1.93E-03	9.19E-04	5.31E-04	3.72E-04	2.93E-04	1.82E-04	1.52E-04	1.09E-04	9.37E-05	1.32E-04	7.29E-05	6.35E-05	5.19E-05	4.50E-05	5.96E-05	
240	1.82E-03	8.51E-04	5.04E-04	3.42E-04	2.66E-04	2.69E-04	2.24E-04	1.62E-04	8.49E-05	7.50E-05	6.65E-05	5.81E-05	4.76E-05	4.14E-05	1.57E-05	
250	2.02E-03	1.00E-03	5.57E-04	3.69E-04	2.89E-04	1.78E-04	1.49E-04	1.76E-04	9.16E-05	8.07E-05	7.13E-05	6.20E-05	5.07E-05	4.40E-05	3.71E-05	
260	1.61E-03	1.08E-03	6.38E-04	4.51E-04	3.56E-04	2.18E-04	2.87E-04	2.03E-04	1.10E-04	9.69E-05	8.55E-05	7.42E-05	6.06E-05	5.25E-05	4.44E-05	
270	1.71E-03	1.09E-03	6.92E-04	4.91E-04	3.90E-04	2.40E-04	2.00E-04	2.15E-04	1.21E-04	1.07E-04	1.40E-04	8.20E-05	6.68E-05	5.78E-05	4.86E-05	
280	1.96E-03	1.31E-03	7.35E-04	5.18E-04	4.08E-04	2.50E-04	2.07E-04	2.16E-04	1.82E-04	1.10E-04	1.39E-04	8.41E-05	6.83E-05	5.89E-05	6.92E-05	
290	2.17E-03	1.52E-03	1.25E-03	5.83E-04	4.55E-04	2.72E-04	2.23E-04	2.27E-04	1.90E-04	1.64E-04	1.01E-04	8.73E-05	7.05E-05	6.06E-05	6.95E-05	
300	2.02E-03	1.42E-03	7.84E-04	5.53E-04	4.34E-04	2.60E-04	2.14E-04	1.50E-04	1.80E-04	1.56E-04	9.65E-05	8.32E-05	6.72E-05	5.79E-05	6.72E-05	
310	1.80E-03	1.23E-03	7.51E-04	5.30E-04	6.31E-04	3.71E-04	2.06E-04	1.45E-04	1.22E-04	1.06E-04	9.32E-05	8.03E-05	6.47E-05	5.57E-05	4.67E-05	
320	1.73E-03	1.19E-03	7.39E-04	5.20E-04	4.10E-04	2.47E-04	2.89E-04	1.44E-04	1.67E-04	1.44E-04	9.31E-05	8.04E-05	8.58E-05	5.61E-05	6.13E-05	
330	1.66E-03	1.21E-03	7.69E-04	5.21E-04	4.06E-04	2.46E-04	2.03E-04	1.44E-04	1.21E-04	1.06E-04	9.35E-05	8.08E-05	6.56E-05	5.67E-05	4.76E-05	
340	1.55E-03	1.24E-03	8.46E-04	5.58E-04	4.28E-04	2.51E-04	2.06E-04	1.44E-04	1.21E-04	1.06E-04	9.29E-05	8.02E-05	6.49E-05	5.61E-05	4.70E-05	
350	1.72E-03	1.32E-03	9.30E-04	6.35E-04	4.89E-04	2.84E-04	2.31E-04	1.60E-04	1.34E-04	1.16E-04	1.02E-04	8.77E-05	9.54E-05	6.08E-05	5.08E-05	

Maksimum= 3.61E-0003 ($\mu\text{g}/\text{m}^2/\text{år}$), 100 m, 30°.



Dato: 2022/09/12

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

Side 7

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

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

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

Retning (grader)	Afstand (m)															
	100	215	450	650	800	1200	1400	1850	2125	2375	2650	3000	3600	4100	4800	
0	1.17E-03	7.96E-04	6.56E-04	4.37E-04	3.28E-04	1.77E-04	1.38E-04	1.76E-04	7.05E-05	5.91E-05	4.98E-05	4.13E-05	3.17E-05	2.65E-05	4.32E-05	
10	1.78E-03	1.21E-03	7.74E-04	4.98E-04	3.72E-04	2.00E-04	1.57E-04	2.02E-04	1.63E-04	1.37E-04	5.83E-05	4.87E-05	7.54E-05	6.34E-05	2.59E-05	
20	1.96E-03	1.36E-03	8.09E-04	5.30E-04	3.99E-04	2.19E-04	1.72E-04	1.12E-04	9.16E-05	7.77E-05	6.64E-05	5.57E-05	8.67E-05	3.66E-05	5.99E-05	
30	2.03E-03	1.40E-03	8.09E-04	5.31E-04	4.04E-04	2.27E-04	3.63E-04	1.20E-04	9.89E-05	1.69E-04	7.25E-05	6.12E-05	4.79E-05	4.05E-05	3.33E-05	
40	1.97E-03	1.32E-03	7.82E-04	5.11E-04	3.88E-04	2.21E-04	1.78E-04	1.19E-04	9.87E-05	8.48E-05	7.32E-05	6.20E-05	4.89E-05	4.15E-05	3.42E-05	
50	1.91E-03	1.27E-03	7.43E-04	4.95E-04	3.78E-04	2.16E-04	1.73E-04	1.17E-04	9.68E-05	8.31E-05	7.16E-05	6.05E-05	4.76E-05	4.04E-05	6.62E-05	
60	2.00E-03	1.29E-03	7.35E-04	4.89E-04	3.74E-04	2.16E-04	1.75E-04	1.18E-04	1.95E-04	1.67E-04	1.44E-04	1.22E-04	9.59E-05	8.10E-05	3.33E-05	
70	1.94E-03	1.23E-03	6.86E-04	4.56E-04	3.50E-04	2.03E-04	1.64E-04	1.12E-04	1.86E-04	8.01E-05	6.92E-05	5.87E-05	4.62E-05	3.91E-05	3.22E-05	
80	1.84E-03	1.15E-03	6.26E-04	4.15E-04	3.20E-04	1.86E-04	1.51E-04	1.03E-04	1.72E-04	1.48E-04	6.39E-05	5.42E-05	4.27E-05	7.25E-05	2.96E-05	
90	1.56E-03	8.58E-04	5.17E-04	3.56E-04	2.81E-04	1.67E-04	1.37E-04	1.89E-04	7.85E-05	1.36E-04	5.87E-05	4.97E-05	7.85E-05	6.62E-05	5.42E-05	
100	7.55E-04	5.27E-04	4.26E-04	6.21E-04	4.95E-04	2.96E-04	2.47E-04	1.71E-04	7.11E-05	1.23E-04	1.06E-04	8.99E-05	7.06E-05	5.96E-05	4.89E-05	
110	3.17E-04	3.75E-04	3.39E-04	2.40E-04	1.89E-04	2.34E-04	1.91E-04	1.32E-04	5.47E-05	9.43E-05	8.17E-05	6.94E-05	5.46E-05	4.60E-05	3.78E-05	
120	2.02E-04	2.57E-04	2.10E-04	1.51E-04	1.20E-04	7.41E-05	1.21E-04	4.26E-05	7.13E-05	3.09E-05	2.70E-05	2.30E-05	1.83E-05	3.10E-05	2.55E-05	
130	1.52E-04	1.92E-04	1.70E-04	1.28E-04	1.02E-04	6.23E-05	5.14E-05	3.63E-05	3.03E-05	2.63E-05	2.29E-05	1.96E-05	1.55E-05	1.31E-05	2.17E-05	
140	1.35E-04	1.81E-04	1.56E-04	1.13E-04	9.04E-05	5.57E-05	4.60E-05	3.26E-05	2.74E-05	2.38E-05	2.08E-05	1.78E-05	1.42E-05	1.21E-05	2.00E-05	
150	1.29E-04	1.54E-04	1.32E-04	9.92E-05	8.09E-05	5.17E-05	4.32E-05	3.12E-05	2.65E-05	2.32E-05	2.03E-05	1.75E-05	1.40E-05	1.20E-05	9.97E-06	
160	1.25E-04	1.33E-04	1.06E-04	7.98E-05	6.46E-05	4.12E-05	6.97E-05	5.11E-05	2.18E-05	3.82E-05	1.67E-05	1.45E-05	1.17E-05	1.01E-05	8.45E-06	
170	1.16E-04	1.07E-04	7.44E-05	5.31E-05	4.29E-05	2.85E-05	2.46E-05	1.88E-05	3.25E-05	1.45E-05	2.60E-05	2.28E-05	9.37E-06	8.15E-06	6.87E-06	
180	1.06E-04	9.38E-05	6.58E-05	5.08E-05	4.24E-05	2.96E-05	2.55E-05	1.96E-05	1.70E-05	1.51E-05	1.35E-05	1.18E-05	9.78E-06	8.51E-06	7.19E-06	
190	1.38E-04	1.62E-04	1.13E-04	8.50E-05	6.87E-05	4.38E-05	3.69E-05	2.68E-05	2.29E-05	2.02E-05	1.78E-05	1.55E-05	1.26E-05	1.09E-05	9.22E-06	
200	6.09E-04	3.58E-04	2.08E-04	1.46E-04	1.15E-04	1.41E-04	1.16E-04	4.08E-05	3.44E-05	3.00E-05	5.23E-05	4.51E-05	3.63E-05	3.11E-05	1.30E-05	
210	9.84E-04	4.56E-04	2.73E-04	1.97E-04	1.54E-04	9.24E-05	7.57E-05	5.28E-05	4.43E-05	3.85E-05	6.72E-05	5.77E-05	4.67E-05	2.00E-05	3.34E-05	
220	1.20E-03	5.44E-04	3.44E-04	2.38E-04	1.84E-04	1.10E-04	9.08E-05	6.37E-05	1.07E-04	4.67E-05	4.08E-05	7.06E-05	5.68E-05	2.44E-05	4.10E-05	
230	1.04E-03	5.06E-04	3.41E-04	2.43E-04	1.89E-04	1.14E-04	9.43E-05	6.64E-05	5.61E-05	9.81E-05	4.30E-05	3.72E-05	3.01E-05	2.60E-05	4.35E-05	
240	1.07E-03	4.89E-04	3.41E-04	2.32E-04	1.78E-04	2.12E-04	1.75E-04	1.25E-04	5.33E-05	4.68E-05	4.13E-05	3.60E-05	2.93E-05	2.54E-05	2.14E-06	
250	1.19E-03	5.94E-04	3.78E-04	2.51E-04	1.94E-04	1.16E-04	9.63E-05	1.37E-04	5.79E-05	5.06E-05	4.45E-05	3.85E-05	3.12E-05	2.70E-05	2.27E-05	
260	4.04E-04	4.43E-04	3.77E-04	2.79E-04	2.19E-04	1.30E-04	2.12E-04	1.48E-04	6.20E-05	5.39E-05	4.71E-05	4.05E-05	3.28E-05	2.82E-05	2.38E-05	
270	8.17E-05	1.77E-04	3.50E-04	2.68E-04	2.13E-04	1.26E-04	1.03E-04	1.43E-04	5.98E-05	5.19E-05	9.05E-05	3.88E-05	3.11E-05	2.66E-05	2.22E-05	
280	6.94E-06	1.23E-04	3.44E-04	2.65E-04	2.08E-04	1.21E-04	9.84E-05	1.35E-04	1.11E-04	4.81E-05	8.33E-05	3.53E-05	2.81E-05	2.38E-05	3.94E-05	
290	1.92E-06	1.10E-04	8.29E-04	3.12E-04	2.41E-04	1.34E-04	1.06E-04	1.40E-04	1.14E-04	9.71E-05	4.16E-05	3.50E-05	2.73E-05	2.29E-05	3.75E-05	
300	2.92E-06	1.03E-04	3.80E-04	2.92E-04	2.27E-04	1.27E-04	1.00E-04	6.62E-05	1.07E-04	9.11E-05	3.88E-05	3.25E-05	2.52E-05	2.13E-05	3.47E-05	
310	5.68E-06	1.10E-04	3.61E-04	2.76E-04	4.29E-04	2.40E-04	9.52E-05	6.23E-05	5.06E-05	4.29E-05	3.64E-05	3.04E-05	2.35E-05	1.97E-05	1.61E-05	
320	1.86E-05	1.57E-04	3.31E-04	2.51E-04	1.96E-04	1.08E-04	1.71E-04	5.57E-05	9.02E-05	7.60E-05	3.23E-05	2.70E-05	4.16E-05	1.75E-05	2.85E-05	
330	5.53E-05	2.68E-04	3.56E-04	2.46E-04	1.86E-04	1.02E-04	8.06E-05	5.23E-05	4.24E-05	3.58E-05	3.04E-05	2.54E-05	1.97E-05	1.66E-05	1.35E-05	
340	1.21E-04	4.02E-04	4.57E-04	2.95E-04	2.16E-04	1.12E-04	8.74E-05	5.57E-05	4.46E-05	3.75E-05	3.17E-05	2.63E-05	2.03E-05	1.72E-05	1.39E-05	
350	3.44E-04	5.27E-04	5.42E-04	3.69E-04	2.74E-04	1.43E-04	1.10E-04	6.95E-05	5.55E-05	4.65E-05	3.91E-05	3.23E-05	4.95E-05	2.07E-05	1.67E-05	

Maksimum= 2.03E-0003 ($\mu\text{g}/\text{m}^2/\text{år}$), 100 m, 30°.



Dato: 2022/09/12

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

Side 8

Met-data til våd-deposition: Kastrup, Aalborg og Skrydstrup Lufthavne, 2008 og 2009.
Anvendt årlig nedbør: 700 mm.
Samlet emission: 0.001 kg. Udvasningskoefficient: 5.00E-05 (1/s).

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

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

Retning (grader)	Afstand (m)														
	100	215	450	650	800	1200	1400	1850	2125	2375	2650	3000	3600	4100	4800
0	1.42E-03	8.22E-04	4.12E-04	2.86E-04	2.32E-04	1.54E-04	1.32E-04	9.93E-05	8.62E-05	7.70E-05	6.88E-05	6.06E-05	5.03E-05	4.40E-05	3.74E-05
10	1.48E-03	8.53E-04	4.37E-04	3.06E-04	2.49E-04	1.66E-04	1.42E-04	1.07E-04	9.35E-05	8.35E-05	7.47E-05	6.59E-05	5.47E-05	4.79E-05	4.07E-05
20	1.54E-03	8.86E-04	4.61E-04	3.25E-04	2.65E-04	1.78E-04	1.53E-04	1.15E-04	1.00E-04	9.00E-05	8.05E-05	7.10E-05	5.90E-05	5.17E-05	4.40E-05
30	1.57E-03	8.97E-04	4.72E-04	3.34E-04	2.74E-04	1.85E-04	1.59E-04	1.20E-04	1.04E-04	9.37E-05	8.40E-05	7.41E-05	6.16E-05	5.40E-05	4.60E-05
40	1.52E-03	8.67E-04	4.59E-04	3.27E-04	2.68E-04	1.81E-04	1.56E-04	1.18E-04	1.03E-04	9.24E-05	8.28E-05	7.31E-05	6.08E-05	5.33E-05	4.54E-05
50	1.31E-03	7.42E-04	3.94E-04	2.81E-04	2.31E-04	1.57E-04	1.35E-04	1.02E-04	8.94E-05	8.01E-05	7.18E-05	6.34E-05	5.28E-05	4.62E-05	3.94E-05
60	1.04E-03	5.87E-04	3.12E-04	2.23E-04	1.84E-04	1.25E-04	1.07E-04	8.17E-05	7.12E-05	6.38E-05	5.72E-05	5.05E-05	4.21E-05	3.69E-05	3.14E-05
70	8.96E-04	5.01E-04	2.66E-04	1.91E-04	1.57E-04	1.06E-04	9.19E-05	7.00E-05	6.10E-05	5.47E-05	4.90E-05	4.33E-05	3.60E-05	3.16E-05	2.69E-05
80	7.76E-04	4.31E-04	2.28E-04	1.63E-04	1.35E-04	9.15E-05	7.89E-05	6.01E-05	5.24E-05	4.69E-05	4.21E-05	3.72E-05	3.09E-05	2.71E-05	2.31E-05
90	6.40E-04	3.52E-04	1.86E-04	1.33E-04	1.09E-04	7.45E-05	6.42E-05	4.89E-05	4.27E-05	3.82E-05	3.43E-05	3.03E-05	2.52E-05	2.21E-05	1.88E-05
100	5.45E-04	2.96E-04	1.56E-04	1.11E-04	9.16E-05	6.23E-05	5.37E-05	4.10E-05	3.57E-05	3.20E-05	2.87E-05	2.54E-05	2.12E-05	1.86E-05	1.58E-05
110	4.41E-04	2.37E-04	1.24E-04	8.82E-05	7.27E-05	4.94E-05	4.26E-05	3.24E-05	2.83E-05	2.54E-05	2.28E-05	2.01E-05	1.68E-05	1.47E-05	1.25E-05
120	3.59E-04	1.90E-04	9.85E-05	7.01E-05	5.77E-05	3.92E-05	3.37E-05	2.57E-05	2.24E-05	2.01E-05	1.80E-05	1.59E-05	1.32E-05	1.16E-05	9.91E-06
130	3.21E-04	1.67E-04	8.58E-05	6.09E-05	5.00E-05	3.39E-05	2.92E-05	2.22E-05	1.93E-05	1.73E-05	1.55E-05	1.37E-05	1.14E-05	9.99E-06	8.50E-06
140	3.56E-04	1.82E-04	9.25E-05	6.55E-05	5.37E-05	3.63E-05	3.12E-05	2.37E-05	2.06E-05	1.84E-05	1.65E-05	1.45E-05	1.21E-05	1.05E-05	9.00E-06
150	3.80E-04	1.90E-04	9.58E-05	6.76E-05	5.53E-05	3.73E-05	3.21E-05	2.43E-05	2.12E-05	1.90E-05	1.70E-05	1.49E-05	1.24E-05	1.09E-05	9.27E-06
160	3.54E-04	1.73E-04	8.66E-05	6.09E-05	4.98E-05	3.35E-05	2.88E-05	2.18E-05	1.90E-05	1.70E-05	1.52E-05	1.34E-05	1.11E-05	9.76E-06	8.31E-06
170	4.22E-04	2.02E-04	1.00E-04	7.00E-05	5.72E-05	3.83E-05	3.29E-05	2.49E-05	2.17E-05	1.94E-05	1.73E-05	1.53E-05	1.26E-05	1.11E-05	9.43E-06
180	5.95E-04	2.79E-04	1.37E-04	9.54E-05	7.77E-05	5.19E-05	4.45E-05	3.36E-05	2.92E-05	2.61E-05	2.33E-05	2.05E-05	1.70E-05	1.48E-05	1.26E-05
190	5.54E-04	2.56E-04	1.24E-04	8.61E-05	7.00E-05	4.66E-05	3.99E-05	3.01E-05	2.61E-05	2.33E-05	2.08E-05	1.83E-05	1.52E-05	1.32E-05	1.12E-05
200	4.41E-04	2.01E-04	9.69E-05	6.70E-05	5.43E-05	3.60E-05	3.08E-05	2.32E-05	2.01E-05	1.80E-05	1.61E-05	1.41E-05	1.17E-05	1.02E-05	8.70E-06
210	5.86E-04	2.67E-04	1.27E-04	8.74E-05	7.07E-05	4.67E-05	3.99E-05	3.00E-05	2.60E-05	2.32E-05	2.07E-05	1.82E-05	1.51E-05	1.32E-05	1.12E-05
220	8.42E-04	3.86E-04	1.82E-04	1.24E-04	1.00E-04	6.58E-05	5.61E-05	4.21E-05	3.65E-05	3.25E-05	2.90E-05	2.55E-05	2.11E-05	1.85E-05	1.57E-05
230	8.82E-04	4.12E-04	1.91E-04	1.29E-04	1.04E-04	6.80E-05	5.80E-05	4.34E-05	3.76E-05	3.35E-05	2.99E-05	2.63E-05	2.17E-05	1.90E-05	1.61E-05
240	7.52E-04	3.62E-04	1.64E-04	1.09E-04	8.81E-05	5.74E-05	4.88E-05	3.65E-05	3.16E-05	2.82E-05	2.51E-05	2.21E-05	1.83E-05	1.60E-05	1.35E-05
250	8.18E-04	4.11E-04	1.78E-04	1.18E-04	9.47E-05	6.15E-05	5.22E-05	3.90E-05	3.38E-05	3.01E-05	2.68E-05	2.36E-05	1.95E-05	1.70E-05	1.44E-05
260	1.21E-03	6.40E-04	2.61E-04	1.72E-04	1.37E-04	8.83E-05	7.50E-05	5.59E-05	4.83E-05	4.30E-05	3.84E-05	3.37E-05	2.78E-05	2.43E-05	2.06E-05
270	1.63E-03	9.21E-04	3.42E-04	2.23E-04	1.77E-04	1.13E-04	9.65E-05	7.18E-05	6.21E-05	5.52E-05	4.92E-05	4.32E-05	3.57E-05	3.11E-05	2.64E-05
280	1.95E-03	1.19E-03	3.91E-04	2.53E-04	2.00E-04	1.28E-04	1.08E-04	8.11E-05	7.01E-05	6.23E-05	5.56E-05	4.88E-05	4.03E-05	3.51E-05	2.97E-05
290	2.17E-03	1.41E-03	4.20E-04	2.71E-04	2.14E-04	1.38E-04	1.16E-04	8.69E-05	7.51E-05	6.68E-05	5.96E-05	5.23E-05	4.32E-05	3.77E-05	3.20E-05
300	2.02E-03	1.31E-03	4.04E-04	2.61E-04	2.07E-04	1.33E-04	1.12E-04	8.41E-05	7.27E-05	6.47E-05	5.77E-05	5.07E-05	4.19E-05	3.66E-05	3.10E-05
310	1.79E-03	1.12E-03	3.90E-04	2.54E-04	2.02E-04	1.30E-04	1.10E-04	8.25E-05	7.14E-05	6.36E-05	5.67E-05	4.99E-05	4.13E-05	3.60E-05	3.06E-05
320	1.71E-03	1.03E-03	4.08E-04	2.69E-04	2.14E-04	1.39E-04	1.18E-04	8.83E-05	7.64E-05	6.81E-05	6.08E-05	5.34E-05	4.42E-05	3.86E-05	3.28E-05
330	1.61E-03	9.50E-04	4.12E-04	2.75E-04	2.20E-04	1.44E-04	1.22E-04	9.15E-05	7.93E-05	7.06E-05	6.31E-05	5.55E-05	4.59E-05	4.01E-05	3.40E-05
340	1.43E-03	8.37E-04	3.89E-04	2.63E-04	2.12E-04	1.39E-04	1.18E-04	8.41E-05	7.68E-05	6.85E-05	6.12E-05	5.38E-05	4.46E-05	3.89E-05	3.30E-05
350	1.37E-03	7.98E-04	3.87E-04	2.66E-04	2.15E-04	1.42E-04	1.21E-04	9.09E-05	7.89E-05	7.04E-05	6.29E-05	5.54E-05	4.59E-05	4.01E-05	3.41E-05

Maksimum= 2.17E-0003 ($\mu\text{g}/\text{m}^2/\text{år}$), 100 m, 290°



Dato: 2022/09/12

OML-Multi PC-version 20210122/7.00
DCE - Nationalt Center for Miljø og Energi, Aarhus Universitet
Licens til WH-PlanAction, Danmarksvej 8, 8660 Skanderborg

Side 1

Kommentarer til beregningen:

Depositionsberegning for kviksolv partikler 5-15 km fra Karup
Kartoffelmelfabrik ved omstilling til gasolie på to dampkedler.

10 års meteorologi (Karup)
Origo: Centrum silo 1.

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

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

Meteorologiske data er fra: Karup

Vindretning er sandsynligvis angivet med en grads opløsning.

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

Koordinatsystem.

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

Receptordata.

Ruhedslængde, z_0 = 0.300 m

Største terrænhældning = 4 grader

Receptorerne er beliggende med 10 graders interval i 15 koncentriske cirkler

med centrum x,y:	0.,	0.			
og radierne (m):	5000.	5500.	6000.	6500.	7000.
	8000.	9000.	10000.	10600.	11100.
	11700.	12000.	12500.	13500.	15000.

Terrænhøjder er ikke alle ens.

Alle receptorhøjder = 1.5 m.

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



Dato: 2022/09/12

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

Side 2

Terrænhøjder [m]

Retning (grader)	5000	5500	6000	6500	7000	8000	Afstand (m)									
	9000	10000	10600	11100	11700	12000	12500	13500	15000							
0	45.2	52.6	55.4	50.1	56.8	55.8	44.7	49.6	45.0	45.9	44.1	42.1	40.8	42.9	56.7	
10	56.8	55.7	57.9	58.8	60.9	60.0	60.2	49.3	48.1	46.8	44.0	44.7	44.8	42.9	41.4	
20	59.0	60.1	59.9	61.6	62.1	63.2	63.0	61.6	56.5	44.5	46.0	45.5	56.8	57.1	32.6	
30	60.7	62.2	62.5	64.8	65.2	65.8	65.7	62.7	68.7	63.7	58.6	56.8	49.9	64.1	47.4	
40	61.8	63.6	64.4	64.9	65.5	67.7	70.8	70.8	72.3	74.3	69.7	71.5	65.3	53.3	48.9	
50	60.7	62.3	63.8	65.9	67.0	69.7	72.0	71.9	65.5	64.9	48.5	68.9	71.1	52.0	32.8	
60	60.5	61.6	63.6	65.2	65.9	69.1	75.5	78.9	78.2	80.9	78.4	46.7	41.6	58.3	61.7	
70	59.6	58.4	59.2	63.0	65.5	70.9	74.3	71.7	77.7	77.5	75.3	69.9	72.6	60.1	54.6	
80	46.9	58.3	56.6	60.9	64.3	52.9	70.9	68.5	56.6	59.1	69.5	74.1	78.5	68.4	50.4	
90	51.2	44.8	54.2	59.9	61.7	67.8	65.8	67.1	67.7	67.6	60.0	59.0	69.5	68.2	58.4	
100	57.1	59.1	52.5	60.8	61.3	58.0	64.4	65.3	66.2	56.4	57.1	54.1	64.4	52.5	58.2	
110	59.4	60.3	60.5	61.1	62.1	64.5	69.6	64.6	66.7	71.0	67.6	66.7	72.5	71.6	73.6	
120	59.3	60.6	60.5	61.6	62.1	65.4	68.9	70.8	69.8	70.1	69.2	68.7	71.4	72.3	82.8	
130	55.9	60.2	61.0	60.5	62.8	59.7	66.7	67.3	67.9	67.9	71.6	71.8	72.6	73.7	76.2	
140	45.8	50.7	57.2	63.6	63.4	65.7	67.7	68.8	70.2	70.7	72.5	72.6	73.0	74.9	69.8	
150	42.4	44.8	50.1	54.1	59.8	64.8	67.0	68.2	68.8	70.6	71.2	71.8	72.2	60.7	61.5	
160	53.0	45.6	45.0	43.3	48.2	55.5	61.0	52.3	51.7	56.4	56.5	62.7	68.5	68.8	70.1	
170	57.5	58.8	59.0	59.3	59.7	55.5	54.5	64.0	64.3	63.9	65.1	65.5	64.4	65.1	69.9	
180	55.9	56.8	57.3	59.1	58.4	61.7	61.7	61.1	61.1	59.3	59.8	60.9	61.7	61.4	60.3	
190	54.9	56.6	56.8	57.2	58.7	57.9	57.5	56.9	57.7	58.1	58.3	57.7	56.9	56.8	56.8	
200	55.8	55.7	55.7	56.1	55.5	54.3	54.6	54.1	54.8	54.7	54.0	53.9	52.5	51.9	52.1	
210	55.1	54.2	54.0	53.0	52.4	54.0	52.1	51.4	50.9	50.0	49.3	49.8	49.0	48.2	46.7	
220	52.6	52.1	52.2	51.9	51.4	49.7	49.7	46.9	46.3	47.7	45.9	45.6	45.5	41.7	44.1	
230	51.4	50.7	50.7	50.6	49.3	47.9	46.4	46.7	46.3	45.2	43.3	45.2	43.5	43.0	41.7	
240	50.5	49.0	49.3	48.8	48.5	46.2	45.8	44.1	44.3	43.4	40.5	40.6	39.1	37.4	39.9	
250	48.8	48.9	47.8	46.3	47.3	45.1	43.7	42.3	43.4	40.8	41.2	40.8	38.9	38.4	37.5	
260	47.3	47.4	46.3	44.8	45.9	44.2	42.5	39.6	40.5	40.8	40.5	39.3	38.2	35.2	35.4	
270	45.5	45.5	44.3	42.2	41.7	40.1	39.3	38.4	38.8	40.2	37.5	37.7	37.6	36.6	33.2	
280	44.8	43.3	42.3	40.9	38.2	38.7	37.3	34.9	34.0	33.5	33.6	34.2	33.5	33.4	33.1	
290	44.4	39.8	40.7	39.7	38.6	34.6	32.4	33.9	35.3	34.4	32.1	32.0	31.8	24.9	37.1	
300	46.2	36.8	36.0	42.6	40.7	38.6	36.5	34.8	32.6	32.3	28.9	27.8	17.5	34.6	34.9	
310	31.6	33.3	33.9	31.1	31.5	38.4	30.9	28.3	29.8	29.3	31.3	32.0	26.3	28.2	29.2	
320	26.1	23.7	26.3	25.7	27.2	26.1	24.5	22.8	22.1	19.9	23.4	23.0	20.2	19.6	10.8	
330	26.4	29.7	29.5	29.3	28.4	29.9	29.9	31.0	33.7	34.1	33.0	33.5	32.1	31.9	43.3	
340	34.8	35.6	39.8	38.9	39.0	37.2	35.7	35.9	36.2	33.5	44.0	40.2	33.8	51.1	37.2	
350	41.5	42.0	40.3	39.6	39.5	47.2	50.2	51.7	42.0	44.2	47.7	43.7	49.5	33.3	13.4	



Dato: 2022/09/12

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

Side 3

Forkortelser benyttet for kildeparametrene:

Nr.....: Internt kildenummer
ID.....: Tekst til identificering af kilde
X.....: X-koordinat for kilde [m]
Y.....: Y-koordinat for kilde [m]
Z.....: Terrænkote for skorstensfod [m]
HS.....: Skorstenshøjde over terræn [m]
T.....: Temperatur af røggas [Kelvin]/[Celsius]
VOL.....: Volumenmængde af røggas [normal m3/sek]
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(K)	VOL	DSI	DS0	HB	Hg-par Q1	Stof 2 Q2	Stof 3 Q3
1	Afk.33	-17.	-20.	35.7	31.0	463.	3.72	0.80	0.90	7.5	5.40E-08	0.0000	0.0000
2	Afk.16	-140.	60.	35.0	25.0	463.	2.20	0.80	0.90	7.5	3.20E-08	0.0000	0.0000

Tidsvariationer i emissionen fra punktkilder.

Nr. Månedlige emissionsfaktorer:

	Jan.	Feb.	Mar.	Apr.	Maj	Jun.	Jul.	Aug.	Sep.	Okt.	Nov.	Dec.
1	1.00	0.50	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.25	1.00	1.00	1.00	1.00
2	1.00	0.50	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.25	1.00	1.00	1.00	1.00

Emissionsfaktorerne for alle ugedage er ens = 1.00

Emissionsfaktorerne for timerne i døgnet er ens = 1.00

Afledte kildeparametre:

Kilde nr.	Vertikal røggashastighed m/s	Buoyancy flux (termisk løft) (omtrentlig) m4/s3
1	12.5	7.7
2	7.4	4.5

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

Kilde nr. 1:

Retning	Højde[m]	Afstand[m]
10	28.0	24.0
20	28.0	19.0
30	28.0	15.0
40	28.0	10.0
50	28.0	10.0
60	28.0	15.0
70	28.0	19.0
80	28.0	24.0



Dato: 2022/09/12

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

Side 4

Side til advarsler.

***** ADVARSEL *****

ADVARSEL FRA OML-MULTI:

Ifølge Miljøstyrelsens Luftvejledning 2001/2 afsnit 3.1.8 og 4.3 kan
beregningen ikke anvendes til at vurdere om B-værdien er overholdt,
idet den gør brug af tidsvariation i emissionen for punktkilder.

***** ADVARSEL *****

ADVARSEL FRA OML-MULTI:

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



Dato: 2022/09/12

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

Side 5

Benyttede filer.

Følgende inputfiler er benyttet i beregningerne:

Punktkilder	U:\Sagsarkiv 2020\AKK - Andels-Kartoffelmelsfabrikken Karup\22030 Etablering af kombibrændere\F4 Miljø og Stø
og bygningsdata	U:\Sagsarkiv 2020\AKK - Andels-Kartoffelmelsfabrikken Karup\22030 Etablering af kombibrændere\F4 Miljø og Stø
Meteorologi.....	C:\Program Files (x86)\OML-Multi\Karup-2008-17.met
Receptorer.....	U:\Sagsarkiv 2020\AKK - Andels-Kartoffelmelsfabrikken Karup\22030 Etablering af kombibrændere\F4 Miljø og Stø
Beregningsopsætning.....	U:\Sagsarkiv 2020\AKK - Andels-Kartoffelmelsfabrikken Karup\22030 Etablering af kombibrændere\F4 Miljø og Stø

Følgende outputfil er benyttet:

Resultater	U:\Sagsarkiv 2020\AKK - Andels-Kartoffelmelsfabrikken Karup\22030 Etablering af kombibrændere\F4 Miljø og Stø
------------------	---

Beregning:

Start kl. 22:51:40 (12-09-2022)
Slut kl. 22:51:49 (12-09-2022)



Dato: 2022/09/12

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

Side 6

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

Anvendt årlig nedbør: 700 mm.

Samlet emission: 0.001 kg. Udvaskningskoefficient: 5.00E-05 (1/s).

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

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

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

Retning (grader)	Afstand (m)														
	5000	5500	6000	6500	7000	8000	9000	10000	10600	11100	11700	12000	12500	13500	15000
0	5.63E-05	5.06E-05	4.60E-05	4.22E-05	3.89E-05	3.37E-05	2.98E-05	2.66E-05	2.50E-05	2.38E-05	2.25E-05	2.19E-05	2.10E-05	1.93E-05	1.73E-05
10	6.36E-05	5.73E-05	5.20E-05	4.77E-05	4.39E-05	3.81E-05	3.36E-05	3.00E-05	2.82E-05	2.69E-05	2.54E-05	2.48E-05	2.37E-05	2.19E-05	1.95E-05
20	7.07E-05	6.36E-05	5.78E-05	5.30E-05	4.89E-05	4.23E-05	3.74E-05	4.63E-05	3.14E-05	2.99E-05	2.83E-05	3.82E-05	3.66E-05	1.58E-05	1.40E-05
30	7.58E-05	6.82E-05	6.20E-05	5.68E-05	5.25E-05	4.54E-05	4.01E-05	3.59E-05	3.38E-05	3.22E-05	3.04E-05	2.96E-05	2.84E-05	3.67E-05	2.34E-05
40	7.61E-05	6.85E-05	6.25E-05	5.72E-05	5.29E-05	4.59E-05	4.04E-05	3.62E-05	4.81E-05	3.24E-05	3.07E-05	2.99E-05	2.86E-05	2.64E-05	3.35E-05
50	6.93E-05	6.25E-05	5.67E-05	5.20E-05	4.80E-05	5.98E-05	3.66E-05	3.28E-05	3.08E-05	4.22E-05	4.00E-05	3.89E-05	2.59E-05	3.44E-05	3.08E-05
60	6.17E-05	5.54E-05	5.04E-05	4.60E-05	4.24E-05	5.48E-05	3.23E-05	2.89E-05	2.71E-05	2.58E-05	2.44E-05	2.38E-05	1.26E-05	1.16E-05	1.03E-05
70	5.64E-05	5.07E-05	4.58E-05	4.19E-05	3.87E-05	5.08E-05	2.94E-05	2.62E-05	2.47E-05	2.35E-05	2.22E-05	2.16E-05	2.07E-05	1.90E-05	1.70E-05
80	5.03E-05	4.51E-05	4.09E-05	3.74E-05	3.44E-05	2.96E-05	2.61E-05	2.33E-05	2.19E-05	2.08E-05	1.97E-05	1.91E-05	1.83E-05	1.69E-05	1.50E-05
90	4.39E-05	3.93E-05	3.56E-05	3.26E-05	3.00E-05	2.58E-05	3.55E-05	2.02E-05	1.90E-05	1.81E-05	8.39E-06	1.66E-05	1.59E-05	1.46E-05	1.30E-05
100	6.15E-05	5.51E-05	4.98E-05	4.53E-05	4.16E-05	2.26E-05	1.98E-05	1.77E-05	1.66E-05	1.58E-05	1.49E-05	1.45E-05	1.39E-05	1.28E-05	1.14E-05
110	4.80E-05	4.28E-05	3.87E-05	2.22E-05	2.05E-05	1.77E-05	1.55E-05	1.38E-05	1.30E-05	1.24E-05	1.17E-05	1.14E-05	1.09E-05	1.00E-05	8.99E-06
120	3.38E-05	3.03E-05	2.74E-05	2.51E-05	2.30E-05	1.99E-05	1.75E-05	1.56E-05	9.49E-06	9.03E-06	8.54E-06	4.28E-06	7.95E-06	7.33E-06	6.56E-06
130	2.88E-05	1.66E-05	1.50E-05	2.13E-05	1.96E-05	1.68E-05	1.47E-05	1.31E-05	1.23E-05	1.17E-05	1.10E-05	1.07E-05	6.71E-06	6.18E-06	5.52E-06
140	1.82E-05	1.63E-05	1.48E-05	2.05E-05	1.89E-05	1.63E-05	9.46E-06	1.27E-05	1.19E-05	1.13E-05	1.07E-05	1.04E-05	6.61E-06	9.18E-06	5.42E-06
150	1.84E-05	1.65E-05	1.50E-05	2.08E-05	1.92E-05	1.66E-05	9.68E-06	1.30E-05	1.22E-05	1.16E-05	1.09E-05	7.10E-06	1.02E-05	9.45E-06	5.59E-06
160	1.60E-05	1.44E-05	1.31E-05	1.20E-05	1.11E-05	9.67E-06	8.53E-06	1.14E-05	7.16E-06	1.02E-05	9.65E-06	6.28E-06	6.02E-06	5.54E-06	4.95E-06
170	1.56E-05	1.41E-05	1.28E-05	1.18E-05	1.09E-05	9.50E-06	8.39E-06	7.50E-06	7.05E-06	6.71E-06	6.35E-06	6.17E-06	5.90E-06	5.43E-06	4.85E-06
180	1.90E-05	1.72E-05	1.57E-05	1.44E-05	1.33E-05	1.15E-05	1.02E-05	9.12E-06	8.55E-06	8.14E-06	7.69E-06	7.50E-06	7.18E-06	6.60E-06	5.88E-06
190	2.85E-05	2.57E-05	2.35E-05	2.16E-05	1.99E-05	1.73E-05	1.05E-05	9.44E-06	8.88E-06	8.45E-06	7.99E-06	7.79E-06	7.44E-06	6.86E-06	6.13E-06
200	3.32E-05	3.00E-05	2.73E-05	2.51E-05	2.32E-05	2.02E-05	1.11E-05	1.00E-05	9.41E-06	8.98E-06	8.49E-06	8.27E-06	7.93E-06	3.32E-06	6.55E-06
210	4.29E-05	3.86E-05	3.52E-05	3.23E-05	2.99E-05	2.60E-05	2.30E-05	1.28E-05	1.21E-05	1.15E-05	1.09E-05	1.06E-05	1.02E-05	9.40E-06	8.42E-06
220	5.41E-05	4.89E-05	4.45E-05	4.09E-05	3.78E-05	2.10E-05	2.90E-05	1.66E-05	1.56E-05	1.48E-05	1.40E-05	1.36E-05	1.31E-05	1.20E-05	1.08E-05
230	5.71E-05	5.15E-05	4.68E-05	4.31E-05	3.98E-05	2.20E-05	3.05E-05	1.73E-05	1.63E-05	1.55E-05	1.47E-05	1.43E-05	1.37E-05	1.26E-05	1.12E-05
240	5.40E-05	4.86E-05	4.45E-05	2.53E-05	2.34E-05	2.03E-05	1.80E-05	1.61E-05	1.51E-05	1.44E-05	1.36E-05	1.33E-05	1.27E-05	1.17E-05	1.05E-05
250	3.56E-05	5.16E-05	4.71E-05	2.69E-05	2.49E-05	2.16E-05	1.91E-05	1.71E-05	1.61E-05	1.54E-05	1.45E-05	1.41E-05	1.35E-05	1.25E-05	1.12E-05
260	4.24E-05	3.83E-05	5.35E-05	3.21E-05	2.97E-05	2.58E-05	2.28E-05	2.04E-05	1.92E-05	1.83E-05	1.73E-05	1.68E-05	1.61E-05	1.48E-05	1.33E-05
270	4.65E-05	4.19E-05	5.55E-05	3.50E-05	3.24E-05	2.81E-05	3.61E-05	2.21E-05	2.08E-05	2.89E-05	2.73E-05	2.66E-05	2.55E-05	2.35E-05	1.43E-05
280	4.73E-05	4.26E-05	3.87E-05	3.55E-05	3.27E-05	3.94E-05	2.50E-05	2.23E-05	2.09E-05	1.99E-05	1.88E-05	2.56E-05	2.45E-05	2.25E-05	1.43E-05
290	4.84E-05	4.36E-05	3.96E-05	4.93E-05	4.54E-05	2.89E-05	2.55E-05	2.28E-05	2.14E-05	2.03E-05	1.92E-05	1.87E-05	1.20E-05	1.65E-05	1.47E-05
300	4.61E-05	4.16E-05	3.78E-05	3.46E-05	4.31E-05	3.73E-05	2.44E-05	2.18E-05	2.05E-05	1.95E-05	1.85E-05	1.80E-05	1.72E-05	1.58E-05	1.41E-05
310	4.46E-05	4.01E-05	3.65E-05	3.34E-05	3.08E-05	2.67E-05	2.36E-05	2.11E-05	1.98E-05	1.89E-05	1.78E-05	1.74E-05	1.66E-05	1.53E-05	1.36E-05
320	4.50E-05	4.05E-05	3.68E-05	3.38E-05	3.12E-05	2.71E-05	2.39E-05	2.13E-05	2.01E-05	1.91E-05	1.81E-05	1.76E-05	1.68E-05	2.01E-05	1.38E-05
330	4.55E-05	4.10E-05	3.73E-05	3.42E-05	3.16E-05	2.74E-05	2.42E-05	2.16E-05	2.03E-05	1.93E-05	1.83E-05	1.78E-05	1.70E-05	1.57E-05	1.39E-05
340	4.50E-05	4.05E-05	3.69E-05	3.38E-05	3.12E-05	2.71E-05	2.39E-05	2.13E-05	2.00E-05	1.91E-05	1.80E-05	1.75E-05	1.68E-05	1.54E-05	1.37E-05
350	4.86E-05	4.37E-05	3.98E-05	3.65E-05	3.37E-05	2.92E-05	2.57E-05	2.30E-05	2.16E-05	2.06E-05	1.94E-05	1.89E-05	1.81E-05	1.67E-05	1.49E-05

Maksimum= 7.61E-0005 ($\mu\text{g}/\text{m}^2/\text{år}$), 5000 m, 40°.



Dato: 2022/09/12

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

Side 7

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

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

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

Retning (grader)	Afstand (m)														
	5000	5500	6000	6500	7000	8000	9000	10000	10600	11100	11700	12000	12500	13500	15000
0	2.05E-05	1.81E-05	1.64E-05	1.49E-05	1.37E-05	1.18E-05	1.04E-05	9.30E-06	8.75E-06	8.34E-06	7.90E-06	7.69E-06	7.38E-06	6.83E-06	6.13E-06
10	2.46E-05	2.19E-05	1.97E-05	1.80E-05	1.64E-05	1.41E-05	1.24E-05	1.11E-05	1.05E-05	1.00E-05	9.49E-06	9.24E-06	8.86E-06	8.18E-06	7.36E-06
20	2.85E-05	2.54E-05	2.29E-05	2.08E-05	1.91E-05	1.64E-05	1.44E-05	2.59E-05	1.21E-05	1.15E-05	1.09E-05	2.14E-05	2.05E-05	9.46E-07	8.50E-07
30	3.17E-05	2.82E-05	2.54E-05	2.32E-05	2.13E-05	1.83E-05	1.61E-05	1.44E-05	1.35E-05	1.29E-05	1.22E-05	1.19E-05	1.14E-05	2.11E-05	9.48E-06
40	3.25E-05	2.90E-05	2.63E-05	2.40E-05	2.21E-05	1.91E-05	1.67E-05	1.49E-05	2.81E-05	1.34E-05	1.26E-05	1.23E-05	1.18E-05	1.09E-05	1.97E-05
50	3.15E-05	2.82E-05	2.54E-05	2.32E-05	2.13E-05	3.66E-05	1.61E-05	1.43E-05	1.35E-05	2.58E-05	2.44E-05	2.37E-05	1.13E-05	2.10E-05	1.89E-05
60	3.15E-05	2.81E-05	2.54E-05	2.30E-05	2.11E-05	3.63E-05	1.59E-05	1.42E-05	1.33E-05	1.27E-05	1.20E-05	1.17E-05	1.12E-06	1.03E-06	9.30E-07
70	3.06E-05	2.73E-05	2.44E-05	2.22E-05	2.05E-05	3.50E-05	1.54E-05	1.37E-05	1.29E-05	1.22E-05	1.16E-05	1.13E-05	1.08E-05	1.00E-05	8.97E-06
80	2.82E-05	2.51E-05	2.25E-05	2.05E-05	1.88E-05	1.61E-05	1.41E-05	1.26E-05	1.18E-05	1.12E-05	1.06E-05	1.03E-05	9.92E-06	9.15E-06	8.20E-06
90	2.59E-05	2.29E-05	2.07E-05	1.88E-05	1.72E-05	1.47E-05	2.57E-05	1.14E-05	1.07E-05	1.02E-05	9.65E-07	9.38E-06	8.99E-06	8.28E-06	7.41E-06
100	4.64E-05	4.13E-05	3.72E-05	3.37E-05	3.08E-05	1.32E-05	1.15E-05	1.02E-05	9.63E-06	9.16E-06	8.66E-06	8.42E-06	8.06E-06	7.43E-06	6.65E-06
110	3.60E-05	3.19E-05	2.87E-05	1.30E-05	1.19E-05	1.02E-05	8.96E-06	7.98E-06	7.49E-06	7.13E-06	6.73E-06	6.54E-06	6.28E-06	5.79E-06	5.17E-06
120	2.43E-05	2.17E-05	1.96E-05	1.78E-05	1.63E-05	1.40E-05	1.22E-05	1.09E-05	5.12E-06	4.87E-06	4.67E-06	4.48E-07	4.29E-06	3.96E-06	3.55E-06
130	2.06E-05	9.18E-06	8.28E-06	1.50E-05	1.38E-05	1.18E-05	1.03E-05	9.21E-06	8.64E-06	8.20E-06	7.76E-06	7.54E-06	3.61E-06	3.33E-06	2.98E-06
140	9.52E-06	8.50E-06	7.66E-06	1.39E-05	1.28E-05	1.10E-05	4.83E-06	8.61E-06	8.07E-06	7.66E-06	7.25E-06	7.06E-06	3.37E-06	6.21E-06	2.79E-06
150	9.51E-06	8.50E-06	7.69E-06	1.40E-05	1.29E-05	1.11E-05	4.89E-06	8.74E-06	8.20E-06	7.82E-06	7.38E-06	3.60E-06	6.91E-06	6.37E-06	2.85E-06
160	8.07E-06	7.25E-06	6.58E-06	6.01E-06	5.55E-06	4.79E-06	4.23E-06	7.57E-06	3.55E-06	6.78E-06	6.40E-06	3.12E-06	3.00E-06	2.76E-06	2.48E-06
170	6.58E-06	5.93E-06	5.41E-06	4.97E-06	4.59E-06	3.97E-06	3.52E-06	3.15E-06	2.96E-06	2.82E-06	2.68E-06	2.60E-06	2.49E-06	2.30E-06	2.07E-06
180	6.89E-06	6.23E-06	5.68E-06	5.22E-06	4.83E-06	4.19E-06	3.72E-06	3.34E-06	3.14E-06	3.00E-06	2.84E-06	2.78E-06	2.66E-06	2.46E-06	2.21E-06
190	1.77E-05	1.60E-05	1.45E-05	1.33E-05	1.23E-05	1.07E-05	4.78E-06	4.29E-06	4.05E-06	3.86E-06	3.66E-06	3.58E-06	3.42E-06	3.17E-06	2.85E-06
200	2.49E-05	2.24E-05	2.04E-05	1.87E-05	1.73E-05	1.50E-05	6.69E-06	6.01E-06	5.66E-06	5.41E-06	5.12E-06	5.00E-06	4.79E-06	4.43E-07	3.99E-06
210	3.22E-05	2.89E-05	2.63E-05	2.42E-05	2.23E-05	1.94E-05	1.72E-05	7.73E-06	7.28E-06	6.95E-06	6.59E-06	6.42E-06	6.17E-06	5.69E-06	5.12E-06
220	3.91E-05	3.53E-05	3.22E-05	2.95E-05	2.73E-05	1.18E-05	2.10E-05	9.41E-06	8.86E-06	8.47E-06	8.01E-06	7.82E-06	7.49E-06	6.94E-06	6.23E-06
230	4.16E-05	3.75E-05	3.41E-05	3.14E-05	2.90E-05	1.25E-05	2.23E-05	9.98E-06	9.40E-06	8.97E-06	8.50E-06	8.28E-06	7.95E-06	7.35E-06	6.59E-06
240	4.10E-05	3.69E-05	3.37E-05	1.55E-05	1.43E-05	1.24E-05	1.10E-05	9.89E-06	9.32E-06	8.88E-06	8.42E-06	8.20E-06	7.87E-06	7.28E-06	6.54E-06
250	2.18E-05	3.91E-05	3.56E-05	1.64E-05	1.51E-05	1.32E-05	1.17E-05	1.05E-05	9.90E-06	9.46E-06	8.96E-06	8.74E-06	8.39E-06	7.76E-06	6.97E-06
260	2.27E-05	2.05E-05	3.72E-05	1.72E-05	1.59E-05	1.38E-05	1.22E-05	1.09E-05	1.03E-05	9.89E-06	9.38E-06	9.13E-06	8.77E-06	8.10E-06	7.30E-06
270	2.13E-05	1.91E-05	3.47E-05	1.59E-05	1.47E-05	1.27E-05	2.26E-05	1.01E-05	9.56E-06	1.82E-05	1.73E-05	1.68E-05	1.61E-05	1.49E-05	6.70E-06
280	1.88E-05	1.69E-05	1.52E-05	1.39E-05	1.28E-05	2.22E-05	9.78E-06	8.75E-06	8.23E-06	7.85E-06	7.43E-06	1.44E-05	1.39E-05	1.28E-05	5.77E-06
290	1.78E-05	1.59E-05	1.43E-05	2.61E-05	2.40E-05	1.03E-05	9.10E-06	8.15E-06	7.66E-06	7.30E-06	6.92E-06	6.75E-06	6.46E-07	5.98E-06	5.38E-06
300	1.64E-05	1.46E-05	1.32E-05	1.20E-05	2.22E-05	1.92E-05	8.45E-06	7.57E-06	7.11E-06	6.78E-06	6.43E-06	6.26E-06	6.01E-06	5.55E-06	5.00E-06
310	1.53E-05	1.35E-05	1.22E-05	1.11E-05	1.02E-05	8.86E-06	7.82E-06	7.00E-06	6.59E-06	6.28E-06	5.94E-06	5.80E-06	5.55E-06	5.14E-06	4.62E-06
320	1.35E-05	1.20E-05	1.08E-05	9.92E-06	9.11E-06	7.87E-06	6.94E-06	6.21E-06	5.85E-06	5.58E-06	5.28E-06	5.14E-06	4.94E-06	9.15E-06	4.10E-06
330	1.28E-05	1.14E-05	1.03E-05	9.46E-06	8.70E-06	7.54E-06	6.65E-06	5.96E-06	5.61E-06	5.35E-06	5.06E-06	4.94E-06	4.73E-06	4.38E-06	3.94E-06
340	1.33E-05	1.18E-05	1.07E-05	9.78E-06	9.00E-06	7.79E-06	6.86E-06	6.15E-06	5.79E-06	5.52E-06	5.22E-06	5.09E-06	4.89E-06	4.51E-06	4.05E-06
350	1.59E-05	1.41E-05	1.27E-05	1.16E-05	1.07E-05	9.24E-06	8.14E-06	7.28E-06	6.86E-06	6.53E-06	6.18E-06	6.02E-06	5.79E-06	5.35E-06	4.79E-06

Maksimum= 5.46E-0005 ($\mu\text{g}/\text{m}^2/\text{år}$), 5000 m, 100°.



Dato: 2022/09/12

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

Side 8

Met-data til våd-deposition: Kastrup, Aalborg og Skrydstrup Lufthavne, 2008 og 2009.
Anvendt årlig nedbør: 700 mm.
Samlet emission: 0.001 kg. Udvaskningskoefficient: 5.00E-05 (1/s).

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

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

Retning (grader)	Afstand (m)														
	5000	5500	6000	6500	7000	8000	9000	10000	10600	11100	11700	12000	12500	13500	15000
0	3.58E-05	3.25E-05	2.96E-05	2.73E-05	2.52E-05	2.19E-05	1.93E-05	1.73E-05	1.62E-05	1.55E-05	1.46E-05	1.42E-05	1.35E-05	1.25E-05	1.11E-05
10	3.90E-05	3.54E-05	3.23E-05	2.97E-05	2.75E-05	2.39E-05	2.11E-05	1.89E-05	1.77E-05	1.69E-05	1.60E-05	1.55E-05	1.48E-05	1.36E-05	1.21E-05
20	4.22E-05	3.82E-05	3.49E-05	3.22E-05	2.98E-05	2.59E-05	2.29E-05	2.05E-05	1.92E-05	1.83E-05	1.73E-05	1.69E-05	1.61E-05	1.48E-05	1.32E-05
30	4.41E-05	4.00E-05	3.66E-05	3.37E-05	3.12E-05	2.71E-05	2.40E-05	2.15E-05	2.02E-05	1.92E-05	1.82E-05	1.77E-05	1.69E-05	1.56E-05	1.39E-05
40	4.36E-05	3.95E-05	3.61E-05	3.33E-05	3.08E-05	2.68E-05	2.37E-05	2.12E-05	2.00E-05	1.90E-05	1.80E-05	1.75E-05	1.68E-05	1.54E-05	1.37E-05
50	3.78E-05	3.43E-05	3.13E-05	2.89E-05	2.67E-05	2.33E-05	2.06E-05	1.84E-05	1.73E-05	1.65E-05	1.56E-05	1.51E-05	1.45E-05	1.33E-05	1.19E-05
60	3.01E-05	2.73E-05	2.50E-05	2.30E-05	2.13E-05	1.85E-05	1.64E-05	1.46E-05	1.37E-05	1.31E-05	1.23E-05	1.20E-05	1.15E-05	1.06E-05	9.46E-06
70	2.58E-05	2.34E-05	2.14E-05	1.97E-05	1.82E-05	1.58E-05	1.39E-05	1.25E-05	1.17E-05	1.11E-05	1.05E-05	1.02E-05	9.83E-06	9.04E-06	8.05E-06
80	2.21E-05	2.01E-05	1.83E-05	1.69E-05	1.56E-05	1.35E-05	1.19E-05	1.07E-05	1.00E-05	9.56E-06	9.03E-06	8.79E-06	8.40E-06	7.72E-06	6.87E-06
90	1.81E-05	1.64E-05	1.49E-05	1.37E-05	1.27E-05	1.11E-05	9.82E-06	8.78E-06	8.25E-06	7.85E-06	7.42E-06	7.22E-06	6.91E-06	6.36E-06	5.66E-06
100	1.51E-05	1.37E-05	1.25E-05	1.16E-05	1.07E-05	9.35E-06	8.27E-06	7.40E-06	6.96E-06	6.63E-06	6.27E-06	6.10E-06	5.84E-06	5.38E-06	4.80E-06
110	1.20E-05	1.09E-05	9.99E-06	9.20E-06	8.53E-06	7.43E-06	6.57E-06	5.88E-06	5.53E-06	5.27E-06	4.98E-06	4.85E-06	4.65E-06	4.28E-06	3.82E-06
120	9.51E-06	8.63E-06	7.89E-06	7.27E-06	6.74E-06	5.87E-06	5.19E-06	4.64E-06	4.37E-06	4.16E-06	3.93E-06	3.83E-06	3.67E-06	3.38E-06	3.01E-06
130	8.16E-06	7.39E-06	6.76E-06	6.22E-06	5.75E-06	5.00E-06	4.42E-06	3.95E-06	3.71E-06	3.53E-06	3.33E-06	3.24E-06	3.10E-06	2.85E-06	2.54E-06
140	8.63E-06	7.82E-06	7.14E-06	6.56E-06	6.06E-06	5.26E-06	4.63E-06	4.13E-06	3.88E-06	3.69E-06	3.48E-06	3.38E-06	3.23E-06	2.97E-06	2.63E-06
150	8.88E-06	8.05E-06	7.35E-06	6.76E-06	6.26E-06	5.43E-06	4.79E-06	4.28E-06	4.02E-06	3.82E-06	3.61E-06	3.51E-06	3.36E-06	3.08E-06	2.74E-06
160	7.96E-06	7.22E-06	6.60E-06	6.07E-06	5.62E-06	4.88E-06	4.31E-06	3.85E-06	3.62E-06	3.44E-06	3.25E-06	3.16E-06	3.03E-06	2.78E-06	2.48E-06
170	9.04E-06	8.19E-06	7.48E-06	6.88E-06	6.36E-06	5.52E-06	4.87E-06	4.35E-06	4.08E-06	3.88E-06	3.67E-06	3.57E-06	3.41E-06	3.13E-06	2.78E-06
180	1.21E-05	1.09E-05	1.00E-05	9.18E-06	8.49E-06	7.36E-06	6.48E-06	5.77E-06	5.42E-06	5.15E-06	4.86E-06	4.72E-06	4.51E-06	4.14E-06	3.67E-06
190	1.08E-05	9.77E-06	8.91E-06	8.19E-06	7.57E-06	6.56E-06	5.78E-06	5.15E-06	4.83E-06	4.59E-06	4.33E-06	4.21E-06	4.02E-06	3.69E-06	3.27E-06
200	8.34E-06	7.55E-06	6.89E-06	6.33E-06	5.86E-06	5.08E-06	4.48E-06	4.00E-06	3.75E-06	3.57E-06	3.37E-06	3.28E-06	3.13E-06	2.88E-06	2.56E-06
210	1.07E-05	9.72E-06	8.87E-06	8.15E-06	7.54E-06	6.54E-06	5.77E-06	5.15E-06	4.83E-06	4.60E-06	4.34E-06	4.22E-06	4.03E-06	3.71E-06	3.29E-06
220	1.50E-05	1.35E-05	1.23E-05	1.13E-05	1.05E-05	9.12E-06	8.03E-06	7.16E-06	6.72E-06	6.39E-06	6.03E-06	5.87E-06	5.61E-06	5.15E-06	4.57E-06
230	1.54E-05	1.39E-05	1.27E-05	1.16E-05	1.08E-05	9.37E-06	8.25E-06	7.36E-06	6.91E-06	6.57E-06	6.20E-06	6.03E-06	5.76E-06	5.29E-06	4.70E-06
240	1.29E-05	1.17E-05	1.07E-05	9.85E-06	9.11E-06	7.90E-06	6.97E-06	6.22E-06	5.84E-06	5.56E-06	5.25E-06	5.10E-06	4.88E-06	4.48E-06	3.99E-06
250	1.38E-05	1.25E-05	1.14E-05	1.05E-05	9.71E-06	8.42E-06	7.43E-06	6.63E-06	6.23E-06	5.92E-06	5.59E-06	5.44E-06	5.20E-06	4.78E-06	4.26E-06
260	1.97E-05	1.78E-05	1.63E-05	1.49E-05	1.38E-05	1.19E-05	1.05E-05	9.40E-06	8.82E-06	8.38E-06	7.91E-06	7.69E-06	7.35E-06	6.75E-06	6.00E-06
270	2.53E-05	2.28E-05	2.08E-05	1.91E-05	1.77E-05	1.53E-05	1.34E-05	1.20E-05	1.12E-05	1.07E-05	1.01E-05	9.82E-06	9.38E-06	8.61E-06	7.64E-06
280	2.85E-05	2.58E-05	2.35E-05	2.16E-05	1.99E-05	1.73E-05	1.51E-05	1.35E-05	1.27E-05	1.20E-05	1.13E-05	1.10E-05	1.05E-05	9.71E-06	8.62E-06
290	3.06E-05	2.77E-05	2.53E-05	2.32E-05	2.14E-05	1.86E-05	1.64E-05	1.46E-05	1.37E-05	1.30E-05	1.23E-05	1.19E-05	1.14E-05	1.05E-05	9.33E-06
300	2.97E-05	2.69E-05	2.46E-05	2.26E-05	2.09E-05	1.81E-05	1.60E-05	1.42E-05	1.33E-05	1.27E-05	1.20E-05	1.17E-05	1.11E-05	1.02E-05	9.15E-06
310	2.93E-05	2.65E-05	2.42E-05	2.23E-05	2.06E-05	1.79E-05	1.58E-05	1.40E-05	1.32E-05	1.25E-05	1.19E-05	1.15E-05	1.10E-05	1.01E-05	9.07E-06
320	3.14E-05	2.84E-05	2.60E-05	2.39E-05	2.21E-05	1.92E-05	1.69E-05	1.51E-05	1.42E-05	1.35E-05	1.27E-05	1.24E-05	1.18E-05	1.09E-05	9.75E-06
330	3.26E-05	2.95E-05	2.69E-05	2.48E-05	2.29E-05	1.99E-05	1.75E-05	1.57E-05	1.47E-05	1.39E-05	1.32E-05	1.28E-05	1.22E-05	1.12E-05	1.00E-05
340	3.17E-05	2.87E-05	2.62E-05	2.40E-05	2.22E-05	1.93E-05	1.70E-05	1.51E-05	1.42E-05	1.35E-05	1.28E-05	1.24E-05	1.19E-05	1.09E-05	9.73E-06
350	3.27E-05	2.96E-05	2.70E-05	2.48E-05	2.30E-05	1.99E-05	1.76E-05	1.57E-05	1.47E-05	1.40E-05	1.32E-05	1.29E-05	1.23E-05	1.13E-05	1.01E-05

Maksimum= 4.41E-0005 ($\mu\text{g}/\text{m}^2/\text{år}$), 5000 m, 30°.



Dato: 2022/09/09

OML-Multi PC-version 20210122/7.00

Side 1

DCE - Nationalt Center for Miljø og Energi, Aarhus Universitet
Licens til WH-PlanAction, Danmarksvej 8, 8660 Skanderborg

Kommentarer til beregningen:

Depositionsberegning for Zink 5 km fra Karup
Kartoffelmelfabrik ved omstilling til gasolie på to dampkedler.

10 års meteorologi (Karup)
Origo: Centrum silo 1.

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

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

Meteorologiske data er fra: Karup

Vindretning er sandsynligvis angivet med en grads opløsning.

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

Koordinatsystem.

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

Receptordata.

Ruhedslængde, z0 = 0.300 m

Største terrænhældning = 3 grader

Receptorerne er beliggende med 10 graders interval i 15 koncentriske cirkler

med centrum x,y:	0.,	0.			
og radierne (m):	100.	215.	450.	650.	800.
	1200.	1400.	1850.	2125.	2375.
	2650.	3000.	3600.	4100.	4800.

Terrænhøjder er ikke alle ens.

Alle receptorhøjder = 1.5 m.

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



Dato: 2022/09/09

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

Side 2

Terrænhøjder [m]

Retning (grader)	100	215	450	650	800	1200	Afstand (m)								
							1400	1850	2125	2375	2650	3000	3600	4100	4800
0	36.0	35.7	37.1	37.1	36.8	37.3	37.9	37.3	37.6	38.7	39.2	42.3	42.3	45.0	44.5
10	36.1	35.8	37.8	37.4	37.4	38.5	38.6	38.8	40.2	41.3	45.2	49.7	49.6	55.9	56.7
20	36.0	35.8	37.7	37.1	37.3	40.0	39.5	40.9	42.9	49.6	53.7	49.6	57.4	55.2	59.5
30	36.2	36.1	38.0	37.9	37.7	40.6	40.4	43.2	49.1	53.2	53.2	56.8	54.9	58.4	59.9
40	36.3	36.1	38.3	38.6	38.4	41.9	42.0	44.6	48.8	54.0	55.5	57.2	58.7	59.0	61.0
50	36.3	36.3	37.9	38.6	38.0	42.5	43.4	47.3	50.3	52.6	54.5	57.0	58.8	59.4	60.6
60	36.6	36.4	37.3	38.2	38.3	42.5	43.7	47.9	48.8	49.6	46.6	47.2	51.7	57.3	60.1
70	36.2	36.6	37.1	38.2	39.2	41.3	42.7	42.9	45.7	50.3	52.4	54.9	56.5	58.1	59.7
80	36.6	37.1	37.3	38.1	39.8	41.4	41.8	38.8	45.2	47.3	46.2	51.0	54.7	56.7	54.9
90	36.3	36.4	37.3	37.6	38.3	40.7	41.4	38.3	42.3	43.2	45.6	46.3	45.2	46.5	50.1
100	36.0	36.5	36.9	37.8	37.9	33.4	40.3	45.2	45.9	46.5	58.9	57.1	56.2	47.3	59.8
110	36.1	35.3	37.3	34.8	33.6	40.6	42.1	43.4	44.9	44.8	45.4	48.6	57.1	58.5	59.6
120	35.9	35.0	34.2	34.4	36.7	39.8	40.7	40.4	41.9	43.8	45.2	45.9	50.0	57.8	59.3
130	35.9	35.0	31.8	36.7	38.2	36.2	36.5	39.3	37.8	39.4	39.5	41.7	39.7	46.4	58.5
140	35.7	34.3	29.7	35.2	33.3	34.1	33.1	36.1	36.2	36.7	37.0	38.3	43.9	45.4	43.0
150	35.6	34.9	30.9	33.0	33.3	32.3	34.3	35.6	37.0	38.1	37.8	38.8	42.4	39.0	40.4
160	35.7	36.6	30.5	32.5	32.3	35.0	36.0	41.0	40.1	40.6	41.2	49.0	53.5	55.4	59.8
170	35.6	36.5	31.0	30.7	33.4	36.6	37.8	40.9	43.3	44.2	46.7	52.9	52.1	57.6	57.6
180	35.8	35.8	29.9	33.1	34.3	38.0	39.3	46.7	47.9	50.1	51.0	52.1	51.6	57.2	56.2
190	35.6	35.2	30.4	33.0	34.4	37.7	39.1	47.9	47.0	50.7	51.0	52.5	56.6	56.2	55.4
200	35.6	35.4	30.5	32.8	34.3	40.4	40.2	49.0	49.5	51.0	50.7	55.3	55.1	52.4	55.8
210	35.5	30.1	30.9	33.2	34.3	37.5	39.8	45.0	50.0	49.8	49.4	52.5	50.3	52.5	54.3
220	35.7	31.8	32.1	32.3	34.2	38.8	39.9	45.8	49.8	48.1	48.2	51.7	51.6	53.8	52.8
230	35.5	33.1	32.1	32.3	34.0	37.3	44.5	42.3	50.0	46.3	50.5	51.7	49.9	52.5	50.5
240	35.3	34.0	30.9	32.0	32.8	37.8	45.2	43.9	45.2	51.8	51.3	51.6	50.5	50.5	50.6
250	34.8	33.3	28.4	31.7	31.6	36.1	39.1	39.6	50.8	52.4	51.5	51.8	50.3	49.4	49.1
260	35.4	34.3	28.9	31.0	31.4	36.9	38.6	40.0	50.3	51.2	50.5	49.9	49.4	49.0	47.0
270	35.4	34.1	31.6	31.2	31.0	35.2	36.7	42.5	42.6	50.2	50.4	49.7	48.8	47.7	47.3
280	35.4	34.5	32.1	27.9	30.4	34.0	31.9	37.2	37.8	42.6	49.5	49.3	48.5	47.5	43.3
290	35.7	34.9	32.6	31.5	28.4	32.1	34.0	33.3	34.0	35.4	38.3	48.1	48.0	47.5	44.7
300	35.8	34.7	33.8	34.1	32.7	28.3	26.7	31.3	31.3	31.1	30.9	33.5	40.2	48.0	47.2
310	35.4	34.8	34.4	35.2	34.9	33.5	30.0	28.8	29.3	28.8	29.4	27.9	24.5	29.7	30.7
320	35.7	34.9	34.6	35.7	35.9	33.9	32.7	33.7	32.6	32.4	32.0	31.1	29.8	29.2	27.8
330	35.8	35.0	34.9	36.4	36.2	35.2	34.6	34.1	33.0	32.9	32.4	30.7	30.3	29.3	29.6
340	35.9	35.3	35.8	36.8	36.4	35.5	35.1	34.6	32.8	33.7	33.5	33.6	35.2	34.7	34.6
350	36.0	35.5	35.9	36.8	36.6	36.2	35.8	35.7	35.5	36.7	37.0	36.4	40.9	40.4	41.9



Dato: 2022/09/09

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

Side 3

Forkortelser benyttet for kildeparametrene:

Nr.....: Internt kildenummer
ID.....: Tekst til identificering af kilde
X.....: X-koordinat for kilde [m]
Y.....: Y-koordinat for kilde [m]
Z.....: Terrænkote for skorstensfod [m]
HS.....: Skorstenshøjde over terræn [m]
T.....: Temperatur af røggas [Kelvin]/[Celsius]
VOL.....: Volumenmængde af røggas [normal m³/sek]
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(K)	VOL	DSI	DS0	HB	Zink Q1	Stof 2 Q2	Stof 3 Q3
1	Afk.33	-17.	-20.	35.7	31.0	463.	3.72	0.80	0.90	7.5	8.10E-06	0.0000	0.0000
2	Afk.16	-140.	60.	35.0	25.0	463.	2.20	0.80	0.90	7.5	4.80E-06	0.0000	0.0000

Tidsvariationer i emissionen fra punktkilder.

Nr. Månedlige emissionsfaktorer:

	Jan.	Feb.	Mar.	Apr.	Maj	Jun.	Jul.	Aug.	Sep.	Okt.	Nov.	Dec.
1	1.00	0.50	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.25	1.00	1.00	1.00	1.00
2	1.00	0.50	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.25	1.00	1.00	1.00	1.00

Emissionsfaktorerne for alle ugedage er ens = 1.00

Emissionsfaktorerne for timerne i døgnet er ens = 1.00

Afledte kildeparametre:

Kilde nr.	Vertikal røggashastighed m/s	Buoyancy flux (termisk løft) (omtrentlig) m ⁴ /s ³
1	12.5	7.7
2	7.4	4.5

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

Kilde nr. 1:

Retning	Højde[m]	Afstand[m]
10	28.0	24.0
20	28.0	19.0
30	28.0	15.0
40	28.0	10.0
50	28.0	10.0
60	28.0	15.0
70	28.0	19.0
80	28.0	24.0



Dato: 2022/09/09

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

Side 4

Side til advarsler.

***** ADVARSEL *****

ADVARSEL FRA OML-MULTI:

Ifølge Miljøstyrelsens Luftvejledning 2001/2 afsnit 3.1.8 og 4.3 kan beregningen ikke anvendes til at vurdere om B-værdien er overholdt, idet den gør brug af tidsvariation i emissionen for punktkilder.

***** ADVARSEL *****

ADVARSEL FRA OML-MULTI:

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



Dato: 2022/09/09

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

Side 5

Benyttede filer.

Følgende inputfiler er benyttet i beregningerne:

Punktkilder: U:\Sagsarkiv 2020\AKK - Andels-Kartoffelmelsfabrikken Karup\22030 Etablering af kombibrændere\F4 Miljø og Stø
og bygningsdata: U:\Sagsarkiv 2020\AKK - Andels-Kartoffelmelsfabrikken Karup\22030 Etablering af kombibrændere\F4 Miljø og Stø
Meteorologi.....: C:\Program Files (x86)\OML-Multi\Karup-2008-17.met
Receptorer.....: U:\Sagsarkiv 2020\AKK - Andels-Kartoffelmelsfabrikken Karup\22030 Etablering af kombibrændere\F4 Miljø og Stø
Beregningsopsætning.....: U:\Sagsarkiv 2020\AKK - Andels-Kartoffelmelsfabrikken Karup\22030 Etablering af kombibrændere\F4 Miljø og Stø

Følgende outputfil er benyttet:

Resultater: U:\Sagsarkiv 2020\AKK - Andels-Kartoffelmelsfabrikken Karup\22030 Etablering af kombibrændere\F4 Miljø og Stø

Beregning:

Start kl. 15:03:42 (09-09-2022)
Slut kl. 15:03:51 (09-09-2022)



Dato: 2022/09/09

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

Side 6

Met-data til våd-deposition: Kastrup, Aalborg og Skrydstrup Lufthavne, 2008 og 2009.
Anvendt årlig nedbør: 700 mm.
Samlet emission: 0.195 kg. Udvaskningskoefficient: 5.00E-05 (1/s).
Depositionshastighed (cm/s) for overfladetype 1, 2 og 3: 5.00E-03, 0.050 resp. 0.100.

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

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

Retning (grader)	Afstand (m)														
	100	215	450	650	800	1200	1400	1850	2125	2375	2650	3000	3600	4100	4800
0	0.391	0.243	0.160	0.108	0.084	0.050	0.040	0.041	0.023	0.020	0.018	0.015	0.012	0.011	0.012
10	0.491	0.309	0.182	0.121	0.093	0.055	0.045	0.046	0.038	0.033	0.020	0.017	0.020	0.017	0.010
20	0.525	0.338	0.191	0.128	0.100	0.060	0.049	0.034	0.029	0.025	0.022	0.019	0.022	0.013	0.016
30	0.540	0.344	0.192	0.130	0.102	0.062	0.078	0.036	0.031	0.039	0.023	0.020	0.016	0.014	0.012
40	0.524	0.329	0.186	0.125	0.098	0.060	0.050	0.036	0.030	0.027	0.023	0.020	0.016	0.014	0.012
50	0.484	0.302	0.171	0.116	0.091	0.056	0.046	0.033	0.028	0.024	0.022	0.019	0.015	0.013	0.016
60	0.457	0.284	0.157	0.107	0.084	0.051	0.042	0.030	0.040	0.035	0.030	0.026	0.021	0.018	0.010
70	0.426	0.261	0.143	0.097	0.076	0.046	0.038	0.027	0.037	0.020	0.018	0.015	0.012	0.011	0.009
80	0.394	0.238	0.128	0.087	0.068	0.042	0.035	0.024	0.034	0.029	0.016	0.014	0.011	0.015	0.008
90	0.331	0.181	0.105	0.073	0.058	0.036	0.030	0.036	0.018	0.026	0.014	0.012	0.016	0.013	0.011
100	0.195	0.123	0.087	0.110	0.088	0.054	0.045	0.032	0.016	0.023	0.020	0.017	0.014	0.012	0.010
110	0.114	0.092	0.069	0.049	0.039	0.042	0.035	0.025	0.012	0.018	0.016	0.013	0.011	0.009	0.008
120	0.084	0.067	0.046	0.033	0.027	0.017	0.023	0.010	0.014	0.008	0.007	0.006	0.005	0.006	0.005
130	0.071	0.054	0.038	0.028	0.023	0.014	0.012	0.009	0.007	0.007	0.006	0.005	0.004	0.003	0.005
140	0.074	0.054	0.037	0.027	0.022	0.014	0.012	0.008	0.007	0.006	0.006	0.005	0.004	0.003	0.004
150	0.076	0.052	0.034	0.025	0.020	0.013	0.011	0.008	0.007	0.006	0.006	0.005	0.004	0.003	0.003
160	0.072	0.046	0.029	0.021	0.017	0.011	0.015	0.011	0.006	0.008	0.005	0.004	0.003	0.003	0.003
170	0.081	0.046	0.026	0.018	0.015	0.010	0.009	0.007	0.008	0.005	0.006	0.006	0.003	0.003	0.002
180	0.105	0.056	0.030	0.022	0.018	0.012	0.011	0.008	0.007	0.006	0.006	0.005	0.004	0.004	0.003
190	0.104	0.063	0.036	0.026	0.021	0.014	0.011	0.009	0.007	0.007	0.006	0.005	0.004	0.004	0.003
200	0.157	0.084	0.046	0.032	0.025	0.027	0.022	0.010	0.008	0.007	0.010	0.009	0.007	0.006	0.003
210	0.236	0.108	0.060	0.043	0.034	0.021	0.017	0.012	0.011	0.009	0.013	0.011	0.009	0.005	0.007
220	0.308	0.139	0.079	0.054	0.043	0.026	0.022	0.016	0.022	0.012	0.010	0.014	0.012	0.006	0.008
230	0.289	0.138	0.080	0.056	0.044	0.027	0.023	0.016	0.014	0.020	0.011	0.010	0.008	0.007	0.009
240	0.274	0.128	0.076	0.051	0.040	0.040	0.034	0.024	0.013	0.011	0.010	0.009	0.007	0.006	0.002
250	0.302	0.151	0.083	0.055	0.043	0.027	0.022	0.026	0.014	0.012	0.011	0.009	0.008	0.007	0.006
260	0.242	0.163	0.096	0.068	0.053	0.033	0.043	0.031	0.017	0.015	0.013	0.011	0.009	0.008	0.007
270	0.257	0.164	0.104	0.074	0.059	0.036	0.030	0.032	0.018	0.016	0.021	0.012	0.010	0.009	0.007
280	0.294	0.197	0.110	0.078	0.061	0.038	0.031	0.032	0.027	0.017	0.021	0.013	0.010	0.009	0.010
290	0.326	0.228	0.188	0.087	0.068	0.041	0.033	0.034	0.028	0.025	0.015	0.013	0.011	0.009	0.010
300	0.303	0.213	0.118	0.083	0.065	0.039	0.032	0.023	0.027	0.023	0.014	0.012	0.010	0.009	0.010
310	0.270	0.185	0.113	0.079	0.095	0.055	0.031	0.022	0.018	0.016	0.014	0.012	0.010	0.008	0.007
320	0.260	0.179	0.111	0.078	0.061	0.037	0.043	0.022	0.025	0.022	0.014	0.012	0.013	0.008	0.009
330	0.250	0.183	0.115	0.078	0.061	0.037	0.030	0.022	0.018	0.016	0.014	0.012	0.010	0.008	0.007
340	0.234	0.186	0.127	0.084	0.064	0.038	0.031	0.022	0.018	0.016	0.014	0.012	0.010	0.008	0.007
350	0.258	0.198	0.139	0.095	0.073	0.043	0.035	0.024	0.020	0.018	0.015	0.013	0.014	0.009	0.008

Maksimum= 5.40E-0001 ($\mu\text{g}/\text{m}^2/\text{år}$), 100 m, 30°.



Dato: 2022/09/09

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

Side 7

Samlet emission: 0.195 kg.
Depositionshastighed (cm/s) for overfladetype 1, 2 og 3: 5.00E-03, 0.050 resp. 0.100.

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

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

Retning (grader)	Afstand (m)														
	100	215	450	650	800	1200	1400	1850	2125	2375	2650	3000	3600	4100	4800
0	0.177	0.119	0.098	0.066	0.049	0.026	0.021	0.026	0.011	0.009	0.007	0.006	0.005	0.004	0.006
10	0.268	0.181	0.116	0.075	0.056	0.030	0.023	0.030	0.024	0.021	0.009	0.007	0.011	0.009	0.004
20	0.293	0.205	0.121	0.079	0.060	0.033	0.026	0.017	0.014	0.012	0.010	0.008	0.013	0.005	0.009
30	0.304	0.210	0.121	0.080	0.061	0.034	0.055	0.018	0.015	0.025	0.011	0.009	0.007	0.006	0.005
40	0.295	0.199	0.117	0.076	0.058	0.033	0.027	0.018	0.015	0.013	0.011	0.009	0.007	0.006	0.005
50	0.287	0.191	0.111	0.074	0.057	0.032	0.026	0.018	0.015	0.012	0.011	0.009	0.007	0.006	0.010
60	0.301	0.196	0.110	0.073	0.056	0.032	0.026	0.018	0.029	0.025	0.022	0.018	0.014	0.012	0.005
70	0.292	0.186	0.103	0.068	0.053	0.030	0.025	0.017	0.028	0.012	0.010	0.009	0.007	0.006	0.005
80	0.278	0.173	0.094	0.062	0.048	0.028	0.023	0.015	0.026	0.022	0.010	0.008	0.006	0.011	0.004
90	0.235	0.129	0.077	0.053	0.042	0.025	0.020	0.028	0.012	0.020	0.009	0.007	0.012	0.010	0.008
100	0.113	0.079	0.064	0.093	0.074	0.044	0.037	0.026	0.011	0.018	0.016	0.013	0.011	0.009	0.007
110	0.047	0.056	0.051	0.036	0.029	0.035	0.029	0.020	0.008	0.014	0.012	0.010	0.008	0.007	0.006
120	0.030	0.039	0.032	0.023	0.018	0.011	0.018	0.006	0.011	0.005	0.004	0.003	0.003	0.005	0.004
130	0.023	0.029	0.026	0.019	0.015	0.009	0.008	0.005	0.005	0.004	0.003	0.003	0.002	0.002	0.003
140	0.020	0.027	0.023	0.017	0.014	0.008	0.007	0.005	0.004	0.004	0.003	0.003	0.002	0.002	0.003
150	0.019	0.023	0.020	0.015	0.012	0.008	0.006	0.005	0.004	0.003	0.003	0.003	0.002	0.002	0.001
160	0.019	0.020	0.016	0.012	0.010	0.006	0.010	0.008	0.003	0.006	0.003	0.002	0.002	0.002	0.001
170	0.018	0.016	0.011	0.008	0.006	0.004	0.004	0.003	0.005	0.002	0.004	0.003	0.001	0.001	0.001
180	0.016	0.014	0.010	0.008	0.006	0.004	0.004	0.003	0.003	0.002	0.002	0.002	0.001	0.001	0.001
190	0.021	0.024	0.017	0.013	0.010	0.007	0.006	0.004	0.003	0.003	0.003	0.002	0.002	0.002	0.001
200	0.091	0.054	0.031	0.022	0.017	0.021	0.017	0.006	0.005	0.004	0.008	0.007	0.005	0.005	0.002
210	0.148	0.068	0.041	0.029	0.023	0.014	0.011	0.008	0.007	0.006	0.010	0.009	0.007	0.003	0.005
220	0.181	0.082	0.052	0.036	0.028	0.017	0.014	0.010	0.016	0.007	0.006	0.011	0.009	0.004	0.006
230	0.157	0.076	0.051	0.036	0.028	0.017	0.014	0.010	0.008	0.015	0.006	0.006	0.005	0.004	0.007
240	0.161	0.073	0.051	0.035	0.027	0.032	0.026	0.019	0.008	0.007	0.006	0.005	0.004	0.004	0.000
250	0.180	0.089	0.057	0.038	0.029	0.017	0.014	0.020	0.009	0.008	0.007	0.006	0.005	0.004	0.003
260	0.061	0.067	0.057	0.042	0.033	0.020	0.032	0.022	0.009	0.008	0.007	0.006	0.005	0.004	0.004
270	0.012	0.026	0.052	0.040	0.032	0.019	0.016	0.022	0.009	0.008	0.014	0.006	0.005	0.004	0.003
280	0.001	0.018	0.052	0.040	0.031	0.018	0.015	0.020	0.017	0.007	0.012	0.005	0.004	0.004	0.006
290	0.000	0.017	0.125	0.047	0.036	0.020	0.016	0.021	0.017	0.015	0.006	0.005	0.004	0.003	0.006
300	0.000	0.015	0.057	0.044	0.034	0.019	0.015	0.010	0.016	0.014	0.006	0.005	0.004	0.003	0.005
310	0.001	0.017	0.054	0.041	0.064	0.036	0.014	0.009	0.008	0.006	0.005	0.005	0.004	0.003	0.002
320	0.003	0.023	0.050	0.038	0.029	0.016	0.026	0.008	0.013	0.011	0.005	0.004	0.006	0.003	0.004
330	0.008	0.040	0.053	0.037	0.028	0.015	0.012	0.008	0.006	0.005	0.005	0.004	0.003	0.002	0.002
340	0.018	0.060	0.069	0.044	0.032	0.017	0.013	0.008	0.007	0.006	0.005	0.004	0.003	0.003	0.002
350	0.052	0.079	0.081	0.055	0.041	0.021	0.017	0.010	0.008	0.007	0.006	0.005	0.007	0.003	0.003

Maksimum= 3.04E-0001 ($\mu\text{g}/\text{m}^2/\text{år}$), 100 m, 30°.



Dato: 2022/09/09

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

Side 8

Met-data til våd-deposition: Kastrup, Aalborg og Skrydstrup Lufthavne, 2008 og 2009.
Anvendt årlig nedbør: 700 mm.
Samlet emission: 0.195 kg. Udvasningskoefficient: 5.00E-05 (1/s).

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

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

Retning (grader)	Afstand (m)														
	100	215	450	650	800	1200	1400	1850	2125	2375	2650	3000	3600	4100	4800
0	0.214	0.123	0.062	0.043	0.035	0.023	0.020	0.015	0.013	0.012	0.010	0.009	0.008	0.007	0.006
10	0.223	0.128	0.066	0.046	0.037	0.025	0.021	0.016	0.014	0.013	0.011	0.010	0.008	0.007	0.006
20	0.232	0.133	0.069	0.049	0.040	0.027	0.023	0.017	0.015	0.013	0.012	0.011	0.009	0.008	0.007
30	0.236	0.135	0.071	0.050	0.041	0.028	0.024	0.018	0.016	0.014	0.013	0.011	0.009	0.008	0.007
40	0.229	0.130	0.069	0.049	0.040	0.027	0.023	0.018	0.015	0.014	0.012	0.011	0.009	0.008	0.007
50	0.197	0.111	0.059	0.042	0.035	0.024	0.020	0.015	0.013	0.012	0.011	0.010	0.008	0.007	0.006
60	0.156	0.088	0.047	0.033	0.028	0.019	0.016	0.012	0.011	0.010	0.009	0.008	0.006	0.006	0.005
70	0.134	0.075	0.040	0.029	0.024	0.016	0.014	0.010	0.009	0.008	0.007	0.006	0.005	0.005	0.004
80	0.116	0.065	0.034	0.025	0.020	0.014	0.012	0.009	0.008	0.007	0.006	0.006	0.005	0.004	0.003
90	0.096	0.053	0.028	0.020	0.016	0.011	0.010	0.007	0.006	0.006	0.005	0.005	0.004	0.003	0.003
100	0.082	0.044	0.023	0.017	0.014	0.009	0.008	0.006	0.005	0.005	0.004	0.004	0.003	0.003	0.002
110	0.066	0.036	0.019	0.013	0.011	0.007	0.006	0.005	0.004	0.004	0.003	0.003	0.003	0.002	0.002
120	0.054	0.028	0.015	0.011	0.009	0.006	0.005	0.004	0.003	0.003	0.003	0.002	0.002	0.002	0.001
130	0.048	0.025	0.013	0.009	0.008	0.005	0.004	0.003	0.003	0.003	0.002	0.002	0.002	0.001	0.001
140	0.053	0.027	0.014	0.010	0.008	0.005	0.005	0.004	0.003	0.003	0.002	0.002	0.002	0.002	0.001
150	0.057	0.028	0.014	0.010	0.008	0.006	0.005	0.004	0.003	0.003	0.003	0.002	0.002	0.002	0.001
160	0.053	0.026	0.013	0.009	0.007	0.005	0.004	0.003	0.003	0.003	0.002	0.002	0.002	0.001	0.001
170	0.063	0.030	0.015	0.011	0.009	0.006	0.005	0.004	0.003	0.003	0.003	0.002	0.002	0.002	0.001
180	0.089	0.042	0.021	0.014	0.012	0.008	0.007	0.005	0.004	0.004	0.003	0.003	0.003	0.002	0.002
190	0.083	0.038	0.019	0.013	0.010	0.007	0.006	0.005	0.004	0.003	0.003	0.003	0.002	0.002	0.002
200	0.066	0.030	0.015	0.010	0.008	0.005	0.005	0.003	0.003	0.003	0.002	0.002	0.002	0.002	0.001
210	0.088	0.040	0.019	0.013	0.011	0.007	0.006	0.004	0.004	0.003	0.003	0.003	0.002	0.002	0.002
220	0.126	0.058	0.027	0.019	0.015	0.010	0.008	0.006	0.005	0.005	0.004	0.004	0.003	0.003	0.002
230	0.132	0.062	0.029	0.019	0.016	0.010	0.009	0.007	0.006	0.005	0.004	0.004	0.003	0.003	0.002
240	0.113	0.054	0.025	0.016	0.013	0.009	0.007	0.005	0.005	0.004	0.004	0.003	0.003	0.002	0.002
250	0.123	0.062	0.027	0.018	0.014	0.009	0.008	0.006	0.005	0.005	0.004	0.004	0.003	0.003	0.002
260	0.181	0.096	0.039	0.026	0.021	0.013	0.011	0.008	0.007	0.006	0.006	0.005	0.004	0.004	0.003
270	0.245	0.138	0.051	0.033	0.026	0.017	0.014	0.011	0.009	0.008	0.007	0.006	0.005	0.005	0.004
280	0.293	0.179	0.059	0.038	0.030	0.019	0.016	0.012	0.011	0.009	0.008	0.007	0.006	0.005	0.004
290	0.325	0.212	0.063	0.041	0.032	0.021	0.018	0.013	0.011	0.010	0.009	0.008	0.006	0.006	0.005
300	0.303	0.198	0.061	0.039	0.031	0.020	0.017	0.013	0.011	0.010	0.009	0.008	0.006	0.005	0.005
310	0.269	0.168	0.059	0.038	0.030	0.020	0.017	0.012	0.011	0.010	0.009	0.007	0.006	0.005	0.005
320	0.257	0.155	0.061	0.040	0.032	0.021	0.018	0.013	0.011	0.010	0.009	0.008	0.007	0.006	0.005
330	0.241	0.142	0.062	0.041	0.033	0.022	0.018	0.014	0.012	0.011	0.009	0.008	0.007	0.006	0.005
340	0.216	0.126	0.058	0.039	0.032	0.021	0.018	0.013	0.012	0.010	0.009	0.008	0.007	0.006	0.005
350	0.207	0.120	0.058	0.040	0.032	0.021	0.018	0.014	0.012	0.011	0.009	0.008	0.007	0.006	0.005

Maksimum= 3.25E-0001 ($\mu\text{g}/\text{m}^2/\text{år}$), 100 m, 290°.



Dato: 2022/09/09

OML-Multi PC-version 20210122/7.00
DCE - Nationalt Center for Miljø og Energi, Aarhus Universitet
Licens til WH-PlanAction, Danmarksvej 8, 8660 Skanderborg

Side 1

Kommentarer til beregningen:

Depositionsberegning for Zink 5-15 km fra Karup
Kartoffelmelfabrik ved omstilling til gasolie på to dampkedler.

10 års meteorologi (Karup)
Origo: Centrum silo 1.

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

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

Meteorologiske data er fra: Karup

Vindretning er sandsynligvis angivet med en grads opløsning.

Blandingshøjden er ikke korregeret 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, z_0 = 0.300 m

Største terrænhældning = 4 grader

Receptorerne er beliggende med 10 graders interval i 15 koncentriske cirkler

med centrum x,y:	0.,	0.			
og radierne (m):	5000.	5500.	6000.	6500.	7000.
	8000.	9000.	10000.	10600.	11100.
	11700.	12000.	12500.	13500.	15000.

Terrænhøjder er ikke alle ens.

Alle receptorhøjder = 1.5 m.

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



Dato: 2022/09/09

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

Side 2

Terrænhøjder [m]

Retning (grader)	5000	5500	6000	6500	7000	8000	Afstand (m)									
	9000	10000	10600	11100	11700	12000	12500	13500	15000							
0	45.2	52.6	55.4	50.1	56.8	55.8	44.7	49.6	45.0	45.9	44.1	42.1	40.8	42.9	56.7	
10	56.8	55.7	57.9	58.8	60.9	60.0	60.2	49.3	48.1	46.8	44.0	44.7	44.8	42.9	41.4	
20	59.0	60.1	59.9	61.6	62.1	63.2	63.0	61.6	56.5	44.5	46.0	45.5	56.8	57.1	32.6	
30	60.7	62.2	62.5	64.8	65.2	65.8	65.7	62.7	68.7	63.7	58.6	56.8	49.9	64.1	47.4	
40	61.8	63.6	64.4	64.9	65.5	67.7	70.8	70.8	72.3	74.3	69.7	71.5	65.3	53.3	48.9	
50	60.7	62.3	63.8	65.9	67.0	69.7	72.0	71.9	65.5	64.9	48.5	68.9	71.1	52.0	32.8	
60	60.5	61.6	63.6	65.2	65.9	69.1	75.5	78.9	78.2	80.9	78.4	46.7	41.6	58.3	61.7	
70	59.6	58.4	59.2	63.0	65.5	70.9	74.3	71.7	77.7	77.5	75.3	69.9	72.6	60.1	54.6	
80	46.9	58.3	56.6	60.9	64.3	52.9	70.9	68.5	56.6	59.1	69.5	74.1	78.5	68.4	50.4	
90	51.2	44.8	54.2	59.9	61.7	67.8	65.8	67.1	67.7	67.6	60.0	59.0	69.5	68.2	58.4	
100	57.1	59.1	52.5	60.8	61.3	58.0	64.4	65.3	66.2	56.4	57.1	54.1	64.4	52.5	58.2	
110	59.4	60.3	60.5	61.1	62.1	64.5	69.6	64.6	66.7	71.0	67.6	66.7	72.5	71.6	73.6	
120	59.3	60.6	60.5	61.6	62.1	65.4	68.9	70.8	69.8	70.1	69.2	68.7	71.4	72.3	82.8	
130	55.9	60.2	61.0	60.5	62.8	59.7	66.7	67.3	67.9	67.9	71.6	71.8	72.6	73.7	76.2	
140	45.8	50.7	57.2	63.6	63.4	65.7	67.7	68.8	70.2	70.7	72.5	72.6	73.0	74.9	69.8	
150	42.4	44.8	50.1	54.1	59.8	64.8	67.0	68.2	68.8	70.6	71.2	71.8	72.2	60.7	61.5	
160	53.0	45.6	45.0	43.3	48.2	55.5	61.0	52.3	51.7	56.4	56.5	62.7	68.5	68.8	70.1	
170	57.5	58.8	59.0	59.3	59.7	55.5	54.5	64.0	64.3	63.9	65.1	65.5	64.4	65.1	69.9	
180	55.9	56.8	57.3	59.1	58.4	61.7	61.7	61.1	61.1	59.3	59.8	60.9	61.7	61.4	60.3	
190	54.9	56.6	56.8	57.2	58.7	57.9	57.5	56.9	57.7	58.1	58.3	57.7	56.9	56.8	56.8	
200	55.8	55.7	55.7	56.1	55.5	54.3	54.6	54.1	54.8	54.7	54.0	53.9	52.5	51.9	52.1	
210	55.1	54.2	54.0	53.0	52.4	54.0	52.1	51.4	50.9	50.0	49.3	49.8	49.0	48.2	46.7	
220	52.6	52.1	52.2	51.9	51.4	49.7	49.7	46.9	46.3	47.7	45.9	45.6	45.5	41.7	44.1	
230	51.4	50.7	50.7	50.6	49.3	47.9	46.4	46.7	46.3	45.2	43.3	45.2	43.5	43.0	41.7	
240	50.5	49.0	49.3	48.8	48.5	46.2	45.8	44.1	44.3	43.4	40.5	40.6	39.1	37.4	39.9	
250	48.8	48.9	47.8	46.3	47.3	45.1	43.7	42.3	43.4	40.8	41.2	40.8	38.9	38.4	37.5	
260	47.3	47.4	46.3	44.8	45.9	44.2	42.5	39.6	40.5	40.8	40.5	39.3	38.2	35.2	35.4	
270	45.5	45.5	44.3	42.2	41.7	40.1	39.3	38.4	38.8	40.2	37.5	37.7	37.6	36.6	33.2	
280	44.8	43.3	42.3	40.9	38.2	38.7	37.3	34.9	34.0	33.5	33.6	34.2	33.5	33.4	33.1	
290	44.4	39.8	40.7	39.7	38.6	34.6	32.4	33.9	35.3	34.4	32.1	32.0	31.8	24.9	37.1	
300	46.2	36.8	36.0	42.6	40.7	38.6	36.5	34.8	32.6	32.3	28.9	27.8	17.5	34.6	34.9	
310	31.6	33.3	33.9	31.1	31.5	38.4	30.9	28.3	29.8	29.3	31.3	32.0	26.3	28.2	29.2	
320	26.1	23.7	26.3	25.7	27.2	26.1	24.5	22.8	22.1	19.9	23.4	23.0	20.2	19.6	10.8	
330	26.4	29.7	29.5	29.3	28.4	29.9	29.9	31.0	33.7	34.1	33.0	33.5	32.1	31.9	43.3	
340	34.8	35.6	39.8	38.9	39.0	37.2	35.7	35.9	36.2	33.5	44.0	40.2	33.8	51.1	37.2	
350	41.5	42.0	40.3	39.6	39.5	47.2	50.2	51.7	42.0	44.2	47.7	43.7	49.5	33.3	13.4	



Dato: 2022/09/09

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

Side 3

Forkortelser benyttet for kildeparametrene:

Nr.....: Internt kildenummer
ID.....: Tekst til identificering af kilde
X.....: X-koordinat for kilde [m]
Y.....: Y-koordinat for kilde [m]
Z.....: Terrænkote for skorstensfod [m]
HS.....: Skorstenshøjde over terræn [m]
T.....: Temperatur af røggas [Kelvin]/[Celsius]
VOL.....: Volumenmængde af røggas [normal m³/sek]
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(K)	VOL	DSI	DS0	HB	Zink Q1	Stof 2 Q2	Stof 3 Q3
1	Afk.33	-17.	-20.	35.7	31.0	463.	3.72	0.80	0.90	7.5	8.10E-06	0.0000	0.0000
2	Afk.16	-140.	60.	35.0	25.0	463.	2.20	0.80	0.90	7.5	4.80E-06	0.0000	0.0000

Tidsvariationer i emissionen fra punktkilder.

Nr. Månedlige emissionsfaktorer:

	Jan.	Feb.	Mar.	Apr.	Maj	Jun.	Jul.	Aug.	Sep.	Okt.	Nov.	Dec.
1	1.00	0.50	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.25	1.00	1.00	1.00	1.00
2	1.00	0.50	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.25	1.00	1.00	1.00	1.00

Emissionsfaktorerne for alle ugedage er ens = 1.00

Emissionsfaktorerne for timerne i døgnet er ens = 1.00

Afledte kildeparametre:

Kilde nr.	Vertikal røggashastighed m/s	Buoyancy flux (termisk løft) (omtrentlig) m ⁴ /s ³
1	12.5	7.7
2	7.4	4.5

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

Kilde nr. 1:

Retning	Højde[m]	Afstand[m]
10	28.0	24.0
20	28.0	19.0
30	28.0	15.0
40	28.0	10.0
50	28.0	10.0
60	28.0	15.0
70	28.0	19.0
80	28.0	24.0



Dato: 2022/09/09

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

Side 4

Side til advarsler.

***** ADVARSEL *****

ADVARSEL FRA OML-MULTI:

Ifølge Miljøstyrelsens Luftvejledning 2001/2 afsnit 3.1.8 og 4.3 kan beregningen ikke anvendes til at vurdere om B-værdien er overholdt, idet den gør brug af tidsvariation i emissionen for punktkilder.

***** ADVARSEL *****

ADVARSEL FRA OML-MULTI:

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



Dato: 2022/09/09

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

Side 5

Benyttede filer.

Følgende inputfiler er benyttet i beregningerne:

Punktkilder	U:\Sagsarkiv 2020\AKK - Andels-Kartoffelmelsfabrikken Karup\22030 Etablering af kombibrændere\F4 Miljø og Stø
og bygningsdata	U:\Sagsarkiv 2020\AKK - Andels-Kartoffelmelsfabrikken Karup\22030 Etablering af kombibrændere\F4 Miljø og Stø
Meteorologi.....	C:\Program Files (x86)\OML-Multi\Karup-2008-17.met
Receptorer.....	U:\Sagsarkiv 2020\AKK - Andels-Kartoffelmelsfabrikken Karup\22030 Etablering af kombibrændere\F4 Miljø og Stø
Beregningsopsætning.....	U:\Sagsarkiv 2020\AKK - Andels-Kartoffelmelsfabrikken Karup\22030 Etablering af kombibrændere\F4 Miljø og Stø

Følgende outputfil er benyttet:

Resultater	U:\Sagsarkiv 2020\AKK - Andels-Kartoffelmelsfabrikken Karup\22030 Etablering af kombibrændere\F4 Miljø og Stø
------------------	---

Beregning:

Start kl. 16:00:21 (09-09-2022)
Slut kl. 16:00:28 (09-09-2022)



Dato: 2022/09/09

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

Side 6

Met-data til våd-deposition: Kastrup, Aalborg og Skrydstrup Lufthavne, 2008 og 2009.
Anvendt årlig nedbør: 700 mm.
Samlet emission: 0.195 kg. Udvaskningskoefficient: 5.00E-05 (1/s).
Depositionshastighed (cm/s) for overfladetype 1, 2 og 3: 5.00E-03, 0.050 resp. 0.100.

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

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

Retning (grader)	Afstand (m)														
	5000	5500	6000	6500	7000	8000	9000	10000	10600	11100	11700	12000	12500	13500	15000
0	8.45E-03	7.60E-03	6.91E-03	6.33E-03	5.83E-03	5.05E-03	4.46E-03	3.99E-03	3.75E-03	3.57E-03	3.38E-03	3.29E-03	3.15E-03	2.90E-03	2.59E-03
10	9.54E-03	8.58E-03	7.79E-03	7.15E-03	6.60E-03	5.72E-03	5.04E-03	4.50E-03	4.24E-03	4.04E-03	3.82E-03	3.72E-03	3.56E-03	3.28E-03	2.93E-03
20	1.06E-02	9.53E-03	8.66E-03	7.95E-03	7.34E-03	6.36E-03	5.61E-03	6.95E-03	4.72E-03	4.48E-03	4.24E-03	5.74E-03	5.49E-03	2.37E-03	2.11E-03
30	1.13E-02	1.02E-02	9.30E-03	8.53E-03	7.88E-03	6.83E-03	6.03E-03	5.38E-03	5.06E-03	4.82E-03	4.56E-03	4.44E-03	4.26E-03	5.49E-03	3.51E-03
40	1.14E-02	1.03E-02	9.36E-03	8.59E-03	7.94E-03	6.88E-03	6.07E-03	5.42E-03	7.22E-03	4.86E-03	4.61E-03	4.49E-03	4.30E-03	3.95E-03	5.01E-03
50	1.04E-02	9.37E-03	8.52E-03	7.80E-03	7.19E-03	8.98E-03	5.50E-03	4.92E-03	4.63E-03	6.35E-03	5.99E-03	5.84E-03	3.88E-03	5.16E-03	4.62E-03
60	9.25E-03	8.31E-03	7.55E-03	6.90E-03	6.36E-03	8.23E-03	4.85E-03	4.32E-03	4.07E-03	3.87E-03	3.67E-03	3.57E-03	1.90E-03	1.75E-03	1.55E-03
70	8.46E-03	7.59E-03	6.88E-03	6.29E-03	5.81E-03	7.64E-03	4.42E-03	3.94E-03	3.70E-03	3.52E-03	3.33E-03	3.24E-03	3.10E-03	2.86E-03	2.55E-03
80	7.56E-03	6.78E-03	6.14E-03	5.60E-03	5.16E-03	4.46E-03	3.92E-03	3.50E-03	3.29E-03	3.12E-03	2.95E-03	2.87E-03	2.75E-03	2.53E-03	2.26E-03
90	6.57E-03	5.90E-03	5.34E-03	4.88E-03	4.49E-03	3.87E-03	5.32E-03	3.04E-03	2.85E-03	2.71E-03	1.25E-03	2.49E-03	2.38E-03	2.20E-03	1.96E-03
100	9.25E-03	8.25E-03	7.44E-03	6.79E-03	6.25E-03	3.39E-03	2.97E-03	2.65E-03	2.49E-03	2.37E-03	2.24E-03	2.18E-03	2.09E-03	1.92E-03	1.72E-03
110	7.20E-03	6.43E-03	5.82E-03	3.34E-03	3.08E-03	2.65E-03	2.33E-03	2.08E-03	1.95E-03	1.86E-03	1.76E-03	1.71E-03	1.64E-03	1.50E-03	1.35E-03
120	5.08E-03	4.54E-03	4.12E-03	3.76E-03	3.46E-03	2.98E-03	2.62E-03	2.34E-03	1.42E-03	1.35E-03	1.28E-03	6.42E-04	1.19E-03	1.10E-03	9.83E-04
130	4.32E-03	2.49E-03	2.25E-03	3.19E-03	2.93E-03	2.53E-03	2.22E-03	1.97E-03	1.85E-03	1.76E-03	1.66E-03	1.62E-03	1.00E-03	9.26E-04	8.27E-04
140	2.72E-03	2.45E-03	2.22E-03	3.08E-03	2.83E-03	2.44E-03	1.41E-03	1.91E-03	1.79E-03	1.70E-03	1.61E-03	1.56E-03	9.91E-04	1.37E-03	8.13E-04
150	2.76E-03	2.48E-03	2.26E-03	3.12E-03	2.88E-03	2.49E-03	1.45E-03	1.95E-03	1.83E-03	1.75E-03	1.65E-03	1.06E-03	1.53E-03	1.41E-03	8.38E-04
160	2.41E-03	2.17E-03	1.97E-03	1.81E-03	1.67E-03	1.45E-03	1.28E-03	1.71E-03	1.07E-03	1.53E-03	1.44E-03	9.43E-04	9.02E-04	8.32E-04	7.42E-04
170	2.34E-03	2.12E-03	1.93E-03	1.78E-03	1.64E-03	1.42E-03	1.25E-03	1.12E-03	1.05E-03	1.00E-03	9.50E-04	9.26E-04	8.87E-04	8.17E-04	7.28E-04
180	2.85E-03	2.58E-03	2.35E-03	2.16E-03	2.00E-03	1.73E-03	1.53E-03	1.36E-03	1.28E-03	1.22E-03	1.15E-03	1.12E-03	1.07E-03	9.89E-04	8.82E-04
190	4.27E-03	3.86E-03	3.52E-03	3.23E-03	2.99E-03	2.60E-03	1.58E-03	1.41E-03	1.33E-03	1.26E-03	1.19E-03	1.16E-03	1.11E-03	1.02E-03	9.20E-04
200	4.97E-03	4.51E-03	4.10E-03	3.76E-03	3.48E-03	3.02E-03	1.67E-03	1.50E-03	1.41E-03	1.34E-03	1.27E-03	1.24E-03	1.18E-03	4.98E-04	9.83E-04
210	6.40E-03	5.78E-03	5.27E-03	4.85E-03	4.47E-03	3.90E-03	3.45E-03	1.93E-03	1.82E-03	1.73E-03	1.64E-03	1.59E-03	1.52E-03	1.41E-03	1.26E-03
220	8.15E-03	7.33E-03	6.68E-03	6.12E-03	5.68E-03	3.15E-03	4.35E-03	2.49E-03	2.34E-03	2.23E-03	2.11E-03	2.05E-03	1.97E-03	1.81E-03	1.62E-03
230	8.56E-03	7.74E-03	7.05E-03	6.45E-03	5.97E-03	3.30E-03	4.58E-03	2.60E-03	2.45E-03	2.33E-03	2.21E-03	2.15E-03	2.06E-03	1.90E-03	1.69E-03
240	8.10E-03	7.31E-03	6.65E-03	3.80E-03	3.51E-03	3.05E-03	2.70E-03	2.42E-03	2.27E-03	2.17E-03	2.05E-03	2.00E-03	1.91E-03	1.77E-03	1.58E-03
250	5.34E-03	7.74E-03	7.07E-03	4.03E-03	3.73E-03	3.25E-03	2.86E-03	2.57E-03	2.42E-03	2.31E-03	2.18E-03	2.13E-03	2.04E-03	1.88E-03	1.68E-03
260	6.36E-03	5.75E-03	8.05E-03	4.81E-03	4.45E-03	3.86E-03	3.41E-03	3.07E-03	2.88E-03	2.74E-03	2.59E-03	2.52E-03	2.42E-03	2.23E-03	1.99E-03
270	6.99E-03	6.29E-03	8.36E-03	5.26E-03	4.86E-03	4.22E-03	5.43E-03	3.32E-03	3.12E-03	4.34E-03	4.10E-03	4.00E-03	3.83E-03	3.53E-03	2.15E-03
280	7.10E-03	6.39E-03	5.81E-03	5.32E-03	4.91E-03	5.90E-03	3.75E-03	3.34E-03	3.14E-03	2.99E-03	2.82E-03	3.83E-03	3.67E-03	3.38E-03	2.16E-03
290	7.27E-03	6.53E-03	5.93E-03	7.39E-03	6.81E-03	4.34E-03	3.82E-03	3.41E-03	3.21E-03	3.05E-03	2.88E-03	2.81E-03	1.81E-03	2.47E-03	2.21E-03
300	6.94E-03	6.23E-03	5.67E-03	5.20E-03	6.47E-03	5.59E-03	3.66E-03	3.27E-03	3.08E-03	2.93E-03	2.77E-03	2.69E-03	2.58E-03	2.38E-03	2.12E-03
310	6.68E-03	6.01E-03	5.48E-03	5.01E-03	4.63E-03	4.01E-03	3.54E-03	3.16E-03	2.97E-03	2.83E-03	2.68E-03	2.61E-03	2.50E-03	2.30E-03	2.05E-03
320	6.75E-03	6.08E-03	5.52E-03	5.07E-03	4.68E-03	4.06E-03	3.58E-03	3.20E-03	3.01E-03	2.87E-03	2.71E-03	2.64E-03	2.53E-03	3.01E-03	2.08E-03
330	6.81E-03	6.14E-03	5.59E-03	5.13E-03	4.74E-03	4.11E-03	3.63E-03	3.24E-03	3.04E-03	2.90E-03	2.74E-03	2.67E-03	2.55E-03	2.35E-03	2.10E-03
340	6.75E-03	6.08E-03	5.53E-03	5.07E-03	4.69E-03	4.06E-03	3.58E-03	3.20E-03	3.01E-03	2.86E-03	2.70E-03	2.63E-03	2.52E-03	2.32E-03	2.07E-03
350	7.30E-03	6.56E-03	5.97E-03	5.47E-03	5.05E-03	4.38E-03	3.86E-03	3.45E-03	3.24E-03	3.09E-03	2.92E-03	2.84E-03	2.72E-03	2.50E-03	2.24E-03

Maksimum= 1.14E-0002 ($\mu\text{g}/\text{m}^2/\text{år}$), 5000 m, 40°.



Dato: 2022/09/09

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

Side 7

Samlet emission: 0.195 kg.
Depositionshastighed (cm/s) for overfladetype 1, 2 og 3: 5.00E-03, 0.050 resp. 0.100.

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

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

Retning (grader)	Afstand (m)														
	5000	5500	6000	6500	7000	8000	9000	10000	10600	11100	11700	12000	12500	13500	15000
0	3.07E-03	2.73E-03	2.46E-03	2.24E-03	2.05E-03	1.77E-03	1.56E-03	1.39E-03	1.31E-03	1.25E-03	1.18E-03	1.15E-03	1.10E-03	1.02E-03	9.21E-04
10	3.69E-03	3.28E-03	2.95E-03	2.70E-03	2.48E-03	2.13E-03	1.88E-03	1.67E-03	1.57E-03	1.50E-03	1.42E-03	1.38E-03	1.32E-03	1.22E-03	1.10E-03
20	4.27E-03	3.80E-03	3.42E-03	3.12E-03	2.87E-03	2.48E-03	2.18E-03	3.88E-03	1.83E-03	1.73E-03	1.64E-03	3.22E-03	3.07E-03	1.42E-04	1.28E-04
30	4.75E-03	4.23E-03	3.82E-03	3.48E-03	3.20E-03	2.76E-03	2.43E-03	2.16E-03	2.03E-03	1.94E-03	1.83E-03	1.78E-03	1.72E-03	3.15E-03	1.42E-03
40	4.89E-03	4.37E-03	3.94E-03	3.60E-03	3.31E-03	2.85E-03	2.51E-03	2.24E-03	4.23E-03	2.00E-03	1.91E-03	1.86E-03	1.78E-03	1.64E-03	2.95E-03
50	4.73E-03	4.23E-03	3.82E-03	3.47E-03	3.19E-03	5.49E-03	2.41E-03	2.16E-03	2.03E-03	3.88E-03	3.66E-03	3.56E-03	1.70E-03	3.15E-03	2.83E-03
60	4.73E-03	4.21E-03	3.80E-03	3.45E-03	3.17E-03	5.46E-03	2.40E-03	2.13E-03	2.00E-03	1.91E-03	1.81E-03	1.77E-03	1.69E-04	1.55E-04	1.40E-04
70	4.59E-03	4.08E-03	3.67E-03	3.34E-03	3.07E-03	5.27E-03	2.32E-03	2.07E-03	1.94E-03	1.84E-03	1.75E-03	1.70E-03	1.62E-03	1.50E-03	1.34E-03
80	4.24E-03	3.77E-03	3.39E-03	3.07E-03	2.82E-03	2.43E-03	2.13E-03	1.89E-03	1.78E-03	1.69E-03	1.59E-03	1.55E-03	1.48E-03	1.37E-03	1.23E-03
90	3.86E-03	3.44E-03	3.09E-03	2.81E-03	2.57E-03	2.21E-03	3.85E-03	1.72E-03	1.61E-03	1.53E-03	1.45E-04	1.40E-03	1.34E-03	1.24E-03	1.11E-03
100	6.97E-03	6.18E-03	5.55E-03	5.05E-03	4.64E-03	1.99E-03	1.73E-03	1.54E-03	1.44E-03	1.37E-03	1.29E-03	1.26E-03	1.20E-03	1.11E-03	9.98E-04
110	5.39E-03	4.79E-03	4.32E-03	1.96E-03	1.80E-03	1.53E-03	1.34E-03	1.19E-03	1.12E-03	1.06E-03	1.00E-03	9.82E-04	9.40E-04	8.67E-04	7.77E-04
120	3.66E-03	3.25E-03	2.93E-03	2.67E-03	2.45E-03	2.10E-03	1.84E-03	1.64E-03	7.69E-04	7.32E-04	6.91E-04	6.73E-05	6.45E-04	5.94E-04	5.31E-04
130	3.09E-03	1.37E-03	1.24E-03	2.26E-03	2.07E-03	1.78E-03	1.55E-03	1.38E-03	1.29E-03	1.23E-03	1.16E-03	1.13E-03	5.41E-04	4.98E-04	4.46E-04
140	1.42E-03	1.27E-03	1.15E-03	2.09E-03	1.92E-03	1.65E-03	7.24E-04	1.29E-03	1.21E-03	1.15E-03	1.08E-03	1.06E-03	5.06E-04	9.33E-04	4.18E-04
150	1.42E-03	1.27E-03	1.15E-03	2.11E-03	1.94E-03	1.67E-03	7.35E-04	1.31E-03	1.23E-03	1.17E-03	1.11E-03	5.39E-04	1.03E-03	9.52E-04	4.27E-04
160	1.21E-03	1.08E-03	9.86E-04	9.02E-04	8.31E-04	7.19E-04	6.34E-04	1.13E-03	5.33E-04	1.01E-03	9.62E-04	4.68E-04	4.48E-04	4.15E-04	3.71E-04
170	9.87E-04	8.91E-04	8.10E-04	7.44E-04	6.87E-04	5.96E-04	5.27E-04	4.71E-04	4.45E-04	4.24E-04	4.01E-04	3.91E-04	3.75E-04	3.47E-04	3.11E-04
180	1.03E-03	9.33E-04	8.51E-04	7.82E-04	7.24E-04	6.29E-04	5.58E-04	5.00E-04	4.71E-04	4.49E-04	4.26E-04	4.16E-04	3.99E-04	3.69E-04	3.31E-04
190	2.65E-03	2.39E-03	2.18E-03	2.00E-03	1.85E-03	1.61E-03	7.16E-04	6.43E-04	6.07E-04	5.79E-04	5.49E-04	5.36E-04	5.14E-04	4.76E-04	4.29E-04
200	3.72E-03	3.37E-03	3.06E-03	2.81E-03	2.60E-03	2.26E-03	1.00E-03	9.00E-04	8.48E-04	8.10E-04	7.68E-04	7.49E-04	7.19E-04	6.65E-05	5.99E-04
210	4.79E-03	4.32E-03	3.94E-03	3.63E-03	3.34E-03	2.92E-03	2.58E-03	1.15E-03	1.09E-03	1.04E-03	9.89E-04	9.63E-04	9.24E-04	8.55E-04	7.68E-04
220	5.90E-03	5.30E-03	4.83E-03	4.42E-03	4.10E-03	1.78E-03	3.15E-03	1.41E-03	1.33E-03	1.26E-03	1.20E-03	1.17E-03	1.12E-03	1.03E-03	9.35E-04
230	6.24E-03	5.64E-03	5.14E-03	4.70E-03	4.35E-03	1.89E-03	3.34E-03	1.49E-03	1.41E-03	1.34E-03	1.27E-03	1.24E-03	1.19E-03	1.10E-03	9.90E-04
240	6.15E-03	5.55E-03	5.05E-03	2.32E-03	2.14E-03	1.86E-03	1.66E-03	1.48E-03	1.39E-03	1.33E-03	1.26E-03	1.23E-03	1.18E-03	1.09E-03	9.82E-04
250	3.26E-03	5.87E-03	5.36E-03	2.46E-03	2.27E-03	1.99E-03	1.75E-03	1.57E-03	1.48E-03	1.41E-03	1.34E-03	1.31E-03	1.25E-03	1.16E-03	1.04E-03
260	3.41E-03	3.07E-03	5.61E-03	2.57E-03	2.38E-03	2.07E-03	1.83E-03	1.66E-03	1.55E-03	1.48E-03	1.40E-03	1.37E-03	1.31E-03	1.21E-03	1.09E-03
270	3.20E-03	2.87E-03	5.23E-03	2.40E-03	2.21E-03	1.92E-03	3.41E-03	1.52E-03	1.43E-03	2.73E-03	2.59E-03	2.52E-03	2.42E-03	2.24E-03	1.00E-03
280	2.82E-03	2.52E-03	2.29E-03	2.08E-03	1.92E-03	3.31E-03	1.46E-03	1.31E-03	1.23E-03	1.17E-03	1.11E-03	2.17E-03	2.08E-03	1.93E-03	8.66E-04
290	2.68E-03	2.38E-03	2.14E-03	3.91E-03	3.60E-03	1.55E-03	1.36E-03	1.22E-03	1.14E-03	1.09E-03	1.03E-03	1.01E-03	9.70E-05	8.97E-04	8.06E-04
300	2.48E-03	2.19E-03	1.99E-03	1.81E-03	3.34E-03	2.88E-03	1.26E-03	1.13E-03	1.06E-03	1.01E-03	9.65E-04	9.40E-04	9.02E-04	8.34E-04	7.49E-04
310	2.29E-03	2.03E-03	1.84E-03	1.67E-03	1.54E-03	1.33E-03	1.17E-03	1.05E-03	9.87E-04	9.41E-04	8.92E-04	8.69E-04	8.34E-04	7.71E-04	6.92E-04
320	2.03E-03	1.81E-03	1.62E-03	1.48E-03	1.36E-03	1.18E-03	1.04E-03	9.32E-04	8.77E-04	8.37E-04	7.93E-04	7.73E-04	7.41E-04	1.36E-03	6.15E-04
330	1.92E-03	1.72E-03	1.55E-03	1.41E-03	1.30E-03	1.13E-03	9.97E-04	8.92E-04	8.40E-04	8.03E-04	7.60E-04	7.41E-04	7.10E-04	6.58E-04	5.90E-04
340	2.00E-03	1.78E-03	1.61E-03	1.46E-03	1.35E-03	1.16E-03	1.03E-03	9.22E-04	8.67E-04	8.28E-04	7.84E-04	7.63E-04	7.33E-04	6.78E-04	6.09E-04
350	2.40E-03	2.13E-03	1.92E-03	1.75E-03	1.61E-03	1.38E-03	1.22E-03	1.09E-03	1.02E-03	9.79E-04	9.29E-04	9.04E-04	8.67E-04	8.01E-04	7.21E-04

Maksimum= 6.97E-0003 ($\mu\text{g}/\text{m}^2/\text{år}$), 5000 m, 100°.



Dato: 2022/09/09

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

Side 8

Met-data til våd-deposition: Kastrup, Aalborg og Skrydstrup Lufthavne, 2008 og 2009.
Anvendt årlig nedbør: 700 mm.
Samlet emission: 0.195 kg. Udvaskningskoefficient: 5.00E-05 (1/s).

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

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

Retning (grader)	Afstand (m)														
	5000	5500	6000	6500	7000	8000	9000	10000	10600	11100	11700	12000	12500	13500	15000
0	5.37E-03	4.87E-03	4.45E-03	4.09E-03	3.78E-03	3.29E-03	2.90E-03	2.59E-03	2.44E-03	2.32E-03	2.19E-03	2.13E-03	2.04E-03	1.87E-03	1.67E-03
10	5.85E-03	5.30E-03	4.85E-03	4.46E-03	4.13E-03	3.59E-03	3.17E-03	2.83E-03	2.66E-03	2.53E-03	2.39E-03	2.33E-03	2.23E-03	2.05E-03	1.83E-03
20	6.33E-03	5.73E-03	5.24E-03	4.82E-03	4.47E-03	3.88E-03	3.43E-03	3.07E-03	2.89E-03	2.75E-03	2.60E-03	2.53E-03	2.42E-03	2.23E-03	1.99E-03
30	6.61E-03	6.00E-03	5.48E-03	5.05E-03	4.68E-03	4.07E-03	3.60E-03	3.22E-03	3.03E-03	2.88E-03	2.73E-03	2.65E-03	2.54E-03	2.34E-03	2.09E-03
40	6.54E-03	5.93E-03	5.42E-03	4.99E-03	4.62E-03	4.03E-03	3.56E-03	3.19E-03	3.00E-03	2.85E-03	2.70E-03	2.63E-03	2.51E-03	2.31E-03	2.07E-03
50	5.67E-03	5.14E-03	4.70E-03	4.33E-03	4.01E-03	3.49E-03	3.08E-03	2.76E-03	2.59E-03	2.47E-03	2.33E-03	2.27E-03	2.18E-03	2.00E-03	1.79E-03
60	4.52E-03	4.10E-03	3.75E-03	3.45E-03	3.19E-03	2.78E-03	2.46E-03	2.20E-03	2.06E-03	1.97E-03	1.86E-03	1.81E-03	1.73E-03	1.59E-03	1.41E-03
70	3.87E-03	3.51E-03	3.21E-03	2.95E-03	2.73E-03	2.37E-03	2.10E-03	1.87E-03	1.76E-03	1.68E-03	1.58E-03	1.54E-03	1.47E-03	1.35E-03	1.20E-03
80	3.32E-03	3.01E-03	2.75E-03	2.53E-03	2.34E-03	2.03E-03	1.80E-03	1.60E-03	1.50E-03	1.43E-03	1.35E-03	1.31E-03	1.26E-03	1.15E-03	1.03E-03
90	2.71E-03	2.46E-03	2.25E-03	2.07E-03	1.92E-03	1.67E-03	1.47E-03	1.31E-03	1.23E-03	1.17E-03	1.11E-03	1.08E-03	1.03E-03	9.53E-04	8.49E-04
100	2.28E-03	2.06E-03	1.89E-03	1.74E-03	1.61E-03	1.40E-03	1.24E-03	1.11E-03	1.04E-03	9.94E-04	9.40E-04	9.15E-04	8.76E-04	8.06E-04	7.19E-04
110	1.80E-03	1.64E-03	1.49E-03	1.38E-03	1.27E-03	1.11E-03	9.85E-04	8.82E-04	8.30E-04	7.91E-04	7.48E-04	7.28E-04	6.97E-04	6.42E-04	5.73E-04
120	1.42E-03	1.29E-03	1.18E-03	1.09E-03	1.01E-03	8.80E-04	7.78E-04	6.97E-04	6.55E-04	6.24E-04	5.90E-04	5.74E-04	5.50E-04	5.06E-04	4.52E-04
130	1.22E-03	1.10E-03	1.01E-03	9.33E-04	8.63E-04	7.50E-04	6.62E-04	5.92E-04	5.56E-04	5.29E-04	5.00E-04	4.86E-04	4.65E-04	4.28E-04	3.81E-04
140	1.29E-03	1.17E-03	1.07E-03	9.84E-04	9.10E-04	7.89E-04	6.95E-04	6.20E-04	5.82E-04	5.53E-04	5.22E-04	5.07E-04	4.85E-04	4.45E-04	3.95E-04
150	1.33E-03	1.20E-03	1.10E-03	1.01E-03	9.38E-04	8.15E-04	7.19E-04	6.42E-04	6.03E-04	5.73E-04	5.41E-04	5.26E-04	5.03E-04	4.62E-04	4.11E-04
160	1.19E-03	1.08E-03	9.89E-04	9.10E-04	8.42E-04	7.32E-04	6.46E-04	5.77E-04	5.42E-04	5.16E-04	4.88E-04	4.74E-04	4.54E-04	4.17E-04	3.71E-04
170	1.35E-03	1.22E-03	1.12E-03	1.03E-03	9.54E-04	8.28E-04	7.30E-04	6.52E-04	6.12E-04	5.82E-04	5.50E-04	5.35E-04	5.11E-04	4.70E-04	4.18E-04
180	1.82E-03	1.64E-03	1.49E-03	1.37E-03	1.27E-03	1.10E-03	9.72E-04	8.66E-04	8.13E-04	7.72E-04	7.28E-04	7.08E-04	6.77E-04	6.21E-04	5.50E-04
190	1.62E-03	1.46E-03	1.33E-03	1.22E-03	1.13E-03	9.84E-04	8.66E-04	7.72E-04	7.24E-04	6.88E-04	6.49E-04	6.31E-04	6.03E-04	5.53E-04	4.91E-04
200	1.25E-03	1.13E-03	1.03E-03	9.50E-04	8.78E-04	7.62E-04	6.72E-04	6.00E-04	5.63E-04	5.35E-04	5.05E-04	4.91E-04	4.70E-04	4.31E-04	3.84E-04
210	1.61E-03	1.45E-03	1.33E-03	1.22E-03	1.13E-03	9.81E-04	8.65E-04	7.72E-04	7.25E-04	6.89E-04	6.51E-04	6.33E-04	6.05E-04	5.56E-04	4.94E-04
220	2.25E-03	2.04E-03	1.86E-03	1.71E-03	1.57E-03	1.36E-03	1.20E-03	1.07E-03	1.00E-03	9.59E-04	9.05E-04	8.80E-04	8.41E-04	7.72E-04	6.86E-04
230	2.31E-03	2.09E-03	1.91E-03	1.75E-03	1.62E-03	1.40E-03	1.23E-03	1.10E-03	1.03E-03	9.85E-04	9.30E-04	9.04E-04	8.64E-04	7.93E-04	7.05E-04
240	1.95E-03	1.76E-03	1.61E-03	1.47E-03	1.36E-03	1.18E-03	1.04E-03	9.33E-04	8.76E-04	8.33E-04	7.87E-04	7.65E-04	7.32E-04	6.72E-04	5.98E-04
250	2.08E-03	1.88E-03	1.71E-03	1.57E-03	1.45E-03	1.26E-03	1.11E-03	9.95E-04	9.34E-04	8.89E-04	8.39E-04	8.16E-04	7.81E-04	7.17E-04	6.38E-04
260	2.96E-03	2.67E-03	2.44E-03	2.24E-03	2.07E-03	1.79E-03	1.58E-03	1.41E-03	1.32E-03	1.25E-03	1.18E-03	1.15E-03	1.10E-03	1.01E-03	9.00E-04
270	3.79E-03	3.43E-03	3.12E-03	2.87E-03	2.65E-03	2.29E-03	2.02E-03	1.80E-03	1.69E-03	1.61E-03	1.51E-03	1.47E-03	1.40E-03	1.29E-03	1.14E-03
280	4.27E-03	3.86E-03	3.52E-03	3.23E-03	2.99E-03	2.59E-03	2.28E-03	2.03E-03	1.91E-03	1.81E-03	1.71E-03	1.66E-03	1.58E-03	1.45E-03	1.29E-03
290	4.59E-03	4.15E-03	3.79E-03	3.48E-03	3.22E-03	2.79E-03	2.46E-03	2.19E-03	2.06E-03	1.96E-03	1.85E-03	1.79E-03	1.72E-03	1.57E-03	1.40E-03
300	4.46E-03	4.04E-03	3.68E-03	3.38E-03	3.13E-03	2.72E-03	2.39E-03	2.14E-03	2.01E-03	1.91E-03	1.80E-03	1.75E-03	1.68E-03	1.54E-03	1.37E-03
310	4.39E-03	3.98E-03	3.63E-03	3.34E-03	3.09E-03	2.68E-03	2.37E-03	2.11E-03	1.99E-03	1.89E-03	1.78E-03	1.74E-03	1.66E-03	1.52E-03	1.36E-03
320	4.71E-03	4.27E-03	3.90E-03	3.58E-03	3.31E-03	2.88E-03	2.54E-03	2.27E-03	2.13E-03	2.03E-03	1.92E-03	1.86E-03	1.78E-03	1.64E-03	1.46E-03
330	4.89E-03	4.43E-03	4.04E-03	3.71E-03	3.43E-03	2.98E-03	2.63E-03	2.35E-03	2.20E-03	2.10E-03	1.98E-03	1.93E-03	1.84E-03	1.69E-03	1.50E-03
340	4.75E-03	4.30E-03	3.92E-03	3.61E-03	3.33E-03	2.89E-03	2.55E-03	2.28E-03	2.14E-03	2.03E-03	1.92E-03	1.87E-03	1.79E-03	1.64E-03	1.45E-03
350	4.90E-03	4.44E-03	4.05E-03	3.72E-03	3.44E-03	2.99E-03	2.64E-03	2.36E-03	2.21E-03	2.11E-03	1.99E-03	1.94E-03	1.85E-03	1.70E-03	1.51E-03

Maksimum= 6.61E-0003 ($\mu\text{g}/\text{m}^2/\text{år}$), 5000 m, 30°.



Dato: 2022/09/09

OML-Multi PC-version 20210122/7.00
DCE - Nationalt Center for Miljø og Energi, Aarhus Universitet
Licens til WH-PlanAction, Danmarksvej 8, 8660 Skanderborg

Side 1

Kommentarer til beregningen:

Depositionsberegning for Cr, Ni og Sn 5 km fra Karup
Kartoffelmelfabrik ved omstilling til gasolie på to dampkedler.

10 års meteorologi (Karup)
Origo: Centrum silo 1.

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

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

Meteorologiske data er fra: Karup

Vindretning er sandsynligvis angivet med en grads opløsning.

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

Koordinatsystem.

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

Receptordata.

Ruhedslængde, z_0 = 0.300 m

Største terrænhældning = 3 grader

Receptorerne er beliggende med 10 graders interval i 15 koncentriske cirkler

med centrum x,y:	0.	0.			
og radierne (m):	100.	215.	450.	650.	800.
	1200.	1400.	1850.	2125.	2375.
	2650.	3000.	3600.	4100.	4800.

Terrænhøjder er ikke alle ens.

Alle receptorhøjder = 1.5 m.

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



Dato: 2022/09/09

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

Side 2

Terrænhøjder [m]

Retning (grader)	Afstand (m)														
	100	215	450	650	800	1200	1400	1850	2125	2375	2650	3000	3600	4100	4800
0	36.0	35.7	37.1	37.1	36.8	37.3	37.9	37.3	37.6	38.7	39.2	42.3	42.3	45.0	44.5
10	36.1	35.8	37.8	37.4	37.4	38.5	38.6	38.8	40.2	41.3	45.2	49.7	49.6	55.9	56.7
20	36.0	35.8	37.7	37.1	37.3	40.0	39.5	40.9	42.9	49.6	53.7	49.6	57.4	55.2	59.5
30	36.2	36.1	38.0	37.9	37.7	40.6	40.4	43.2	49.1	53.2	53.2	56.8	54.9	58.4	59.9
40	36.3	36.1	38.3	38.6	38.4	41.9	42.0	44.6	48.8	54.0	55.5	57.2	58.7	59.0	61.0
50	36.3	36.3	37.9	38.6	38.0	42.5	43.4	47.3	50.3	52.6	54.5	57.0	58.8	59.4	60.6
60	36.6	36.4	37.3	38.2	38.3	42.5	43.7	47.9	48.8	49.6	46.6	47.2	51.7	57.3	60.1
70	36.2	36.6	37.1	38.2	39.2	41.3	42.7	42.9	45.7	50.3	52.4	54.9	56.5	58.1	59.7
80	36.6	37.1	37.3	38.1	39.8	41.4	41.8	38.8	45.2	47.3	46.2	51.0	54.7	56.7	54.9
90	36.3	36.4	37.3	37.6	38.3	40.7	41.4	38.3	42.3	43.2	45.6	46.3	45.2	46.5	50.1
100	36.0	36.5	36.9	37.8	37.9	33.4	40.3	45.2	45.9	46.5	58.9	57.1	56.2	47.3	59.8
110	36.1	35.3	37.3	34.8	33.6	40.6	42.1	43.4	44.9	44.8	45.4	48.6	57.1	58.5	59.6
120	35.9	35.0	34.2	34.4	36.7	39.8	40.7	40.4	41.9	43.8	45.2	45.9	50.0	57.8	59.3
130	35.9	35.0	31.8	36.7	38.2	36.2	36.5	39.3	37.8	39.4	39.5	41.7	39.7	46.4	58.5
140	35.7	34.3	29.7	35.2	33.3	34.1	33.1	36.1	36.2	36.7	37.0	38.3	43.9	45.4	43.0
150	35.6	34.9	30.9	33.0	33.3	32.3	34.3	35.6	37.0	38.1	37.8	38.8	42.4	39.0	40.4
160	35.7	36.6	30.5	32.5	32.3	35.0	36.0	41.0	40.1	40.6	41.2	49.0	53.5	55.4	59.8
170	35.6	36.5	31.0	30.7	33.4	36.6	37.8	40.9	43.3	44.2	46.7	52.9	52.1	57.6	57.6
180	35.8	35.8	29.9	33.1	34.3	38.0	39.3	46.7	47.9	50.1	51.0	52.1	51.6	57.2	56.2
190	35.6	35.2	30.4	33.0	34.4	37.7	39.1	47.9	47.0	50.7	51.0	52.5	56.6	56.2	55.4
200	35.6	35.4	30.5	32.8	34.3	40.4	40.2	49.0	49.5	51.0	50.7	55.3	55.1	52.4	55.8
210	35.5	30.1	30.9	33.2	34.3	37.5	39.8	45.0	50.0	49.8	49.4	52.5	50.3	52.5	54.3
220	35.7	31.8	32.1	32.3	34.2	38.8	39.9	45.8	49.8	48.1	48.2	51.7	51.6	53.8	52.8
230	35.5	33.1	32.1	32.3	34.0	37.3	44.5	42.3	50.0	46.3	50.5	51.7	49.9	52.5	50.5
240	35.3	34.0	30.9	32.0	32.8	37.8	45.2	43.9	45.2	51.8	51.3	51.6	50.5	50.5	50.6
250	34.8	33.3	28.4	31.7	31.6	36.1	39.1	39.6	50.8	52.4	51.5	51.8	50.3	49.4	49.1
260	35.4	34.3	28.9	31.0	31.4	36.9	38.6	40.0	50.3	51.2	50.5	49.9	49.4	49.0	47.0
270	35.4	34.1	31.6	31.2	31.0	35.2	36.7	42.5	42.6	50.2	50.4	49.7	48.8	47.7	47.3
280	35.4	34.5	32.1	27.9	30.4	34.0	31.9	37.2	37.8	42.6	49.5	49.3	48.5	47.5	43.3
290	35.7	34.9	32.6	31.5	28.4	32.1	34.0	33.3	34.0	35.4	38.3	48.1	48.0	47.5	44.7
300	35.8	34.7	33.8	34.1	32.7	28.3	26.7	31.3	31.3	31.1	30.9	33.5	40.2	48.0	47.2
310	35.4	34.8	34.4	35.2	34.9	33.5	30.0	28.8	29.3	28.8	29.4	27.9	24.5	29.7	30.7
320	35.7	34.9	34.6	35.7	35.9	33.9	32.7	33.7	32.6	32.4	32.0	31.1	29.8	29.2	27.8
330	35.8	35.0	34.9	36.4	36.2	35.2	34.6	34.1	33.0	32.9	32.4	30.7	30.3	29.3	29.6
340	35.9	35.3	35.8	36.8	36.4	35.5	35.1	34.6	32.8	33.7	33.5	33.6	35.2	34.7	34.6
350	36.0	35.5	35.9	36.8	36.6	36.2	35.8	35.7	35.5	36.7	37.0	36.4	40.9	40.4	41.9



Dato: 2022/09/09

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

Side 3

Forkortelser benyttet for kildeparametrene:

Nr.....: Internt kildenummer
ID.....: Tekst til identificering af kilde
X.....: X-koordinat for kilde [m]
Y.....: Y-koordinat for kilde [m]
Z.....: Terrænkote for skorstensfod [m]
HS.....: Skorstenshøjde over terræn [m]
T.....: Temperatur af røggas [Kelvin]/[Celsius]
VOL.....: Volumenmængde af røggas [normal m³/sek]
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(K)	VOL	DSI	DS0	HB	CrNiSn Q1	Stof 2 Q2	Stof 3 Q3
1	Afk.33	-17.	-20.	35.7	31.0	463.	3.72	0.80	0.90	7.5	2.70E-06	0.0000	0.0000
2	Afk.16	-140.	60.	35.0	25.0	463.	2.20	0.80	0.90	7.5	1.60E-06	0.0000	0.0000

Tidsvariationer i emissionen fra punktkilder.

Nr. Månedlige emissionsfaktorer:

	Jan.	Feb.	Mar.	Apr.	Maj	Jun.	Jul.	Aug.	Sep.	Okt.	Nov.	Dec.
1	1.00	0.50	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.25	1.00	1.00	1.00	1.00
2	1.00	0.50	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.25	1.00	1.00	1.00	1.00

Emissionsfaktorerne for alle ugedage er ens = 1.00

Emissionsfaktorerne for timerne i døgnet er ens = 1.00

Afledte kildeparametre:

Kilde nr.	Vertikal røggashastighed m/s	Buoyancy flux (termisk løft) (omtrentlig) m ⁴ /s ³
1	12.5	7.7
2	7.4	4.5

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

Kilde nr. 1:

Retning	Højde[m]	Afstand[m]
10	28.0	24.0
20	28.0	19.0
30	28.0	15.0
40	28.0	10.0
50	28.0	10.0
60	28.0	15.0
70	28.0	19.0
80	28.0	24.0



Dato: 2022/09/09

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

Side 4

Side til advarsler.

***** ADVARSEL *****

ADVARSEL FRA OML-MULTI:

Ifølge Miljøstyrelsens Luftvejledning 2001/2 afsnit 3.1.8 og 4.3 kan beregningen ikke anvendes til at vurdere om B-værdien er overholdt, idet den gør brug af tidsvariation i emissionen for punktkilder.

***** ADVARSEL *****

ADVARSEL FRA OML-MULTI:

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



Dato: 2022/09/09

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

Side 5

Benyttede filer.

Følgende inputfiler er benyttet i beregningerne:

Punktkilder	U:\Sagsarkiv 2020\AKK - Andels-Kartoffelmelsfabrikken Karup\22030 Etablering af kombibrændere\F4 Miljø og Stø
og bygningsdata	U:\Sagsarkiv 2020\AKK - Andels-Kartoffelmelsfabrikken Karup\22030 Etablering af kombibrændere\F4 Miljø og Stø
Meteorologi.....	C:\Program Files (x86)\OML-Multi\Karup-2008-17.met
Receptorer.....	U:\Sagsarkiv 2020\AKK - Andels-Kartoffelmelsfabrikken Karup\22030 Etablering af kombibrændere\F4 Miljø og Stø
Beregningsopsætning.....	U:\Sagsarkiv 2020\AKK - Andels-Kartoffelmelsfabrikken Karup\22030 Etablering af kombibrændere\F4 Miljø og Stø

Følgende outputfil er benyttet:

Resultater	U:\Sagsarkiv 2020\AKK - Andels-Kartoffelmelsfabrikken Karup\22030 Etablering af kombibrændere\F4 Miljø og Stø
------------------	---

Beregning:

Start kl. 13:14:08 (09-09-2022)
Slut kl. 13:14:17 (09-09-2022)



Dato: 2022/09/09

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

Side 6

Met-data til våd-deposition: Kastrup, Aalborg og Skrydstrup Lufthavne, 2008 og 2009.
Anvendt årlig nedbør: 700 mm.
Samlet emission: 0.065 kg. Udvaskningskoefficient: 5.00E-05 (1/s).
Depositionshastighed (cm/s) for overfladetype 1, 2 og 3: 5.00E-03, 0.050 resp. 0.100.

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

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

Retning (grader)	Afstand (m)														
	100	215	450	650	800	1200	1400	1850	2125	2375	2650	3000	3600	4100	4800
0	1.30E-01	8.09E-02	5.34E-02	3.62E-02	2.80E-02	1.65E-02	1.34E-02	1.37E-02	7.83E-03	6.80E-03	5.93E-03	5.10E-03	4.11E-03	3.53E-03	4.03E-03
10	1.64E-01	1.03E-01	6.05E-02	4.02E-02	3.11E-02	1.83E-02	1.49E-02	1.54E-02	1.28E-02	1.10E-02	6.65E-03	5.72E-03	6.52E-03	5.55E-03	3.33E-03
20	1.75E-01	1.12E-01	6.36E-02	4.27E-02	3.31E-02	1.98E-02	1.63E-02	1.14E-02	9.60E-03	8.39E-03	7.35E-03	6.34E-03	7.30E-03	4.41E-03	5.19E-03
30	1.80E-01	1.15E-01	6.40E-02	4.32E-02	3.39E-02	2.06E-02	2.61E-02	1.20E-02	1.01E-02	1.31E-02	7.82E-03	6.76E-03	5.48E-03	4.73E-03	3.95E-03
40	1.75E-01	1.09E-01	6.21E-02	4.19E-02	3.28E-02	2.01E-02	1.67E-02	1.19E-02	1.01E-02	8.86E-03	7.80E-03	6.76E-03	5.49E-03	4.75E-03	3.97E-03
50	1.61E-01	1.00E-01	5.69E-02	3.88E-02	3.05E-02	1.87E-02	1.54E-02	1.10E-02	9.31E-03	8.15E-03	7.17E-03	6.20E-03	5.02E-03	4.33E-03	5.28E-03
60	1.52E-01	9.43E-02	5.23E-02	3.56E-02	2.79E-02	1.70E-02	1.40E-02	1.00E-02	1.33E-02	1.15E-02	1.00E-02	8.64E-03	6.90E-03	5.91E-03	3.23E-03
70	1.42E-01	8.69E-02	4.77E-02	3.24E-02	2.54E-02	1.54E-02	1.28E-02	9.11E-03	1.23E-02	6.74E-03	5.90E-03	5.10E-03	4.12E-03	3.53E-03	2.95E-03
80	1.31E-01	7.92E-02	4.28E-02	2.90E-02	2.27E-02	1.38E-02	1.15E-02	8.16E-03	1.12E-02	9.76E-03	5.30E-03	4.57E-03	3.69E-03	4.98E-03	2.64E-03
90	1.10E-01	6.05E-02	3.51E-02	2.45E-02	1.95E-02	1.21E-02	1.00E-02	1.18E-02	6.06E-03	8.69E-03	4.65E-03	4.01E-03	5.17E-03	4.42E-03	3.66E-03
100	6.51E-02	4.11E-02	2.91E-02	3.67E-02	2.93E-02	1.79E-02	1.50E-02	1.05E-02	5.33E-03	7.72E-03	6.73E-03	5.78E-03	4.59E-03	3.91E-03	3.23E-03
110	3.78E-02	3.06E-02	2.31E-02	1.64E-02	1.31E-02	1.41E-02	1.16E-02	8.21E-03	4.16E-03	6.00E-03	5.21E-03	4.47E-03	3.57E-03	3.04E-03	2.52E-03
120	2.81E-02	2.24E-02	1.54E-02	1.10E-02	8.94E-03	5.66E-03	7.77E-03	3.41E-03	4.68E-03	2.55E-03	2.25E-03	1.94E-03	1.57E-03	2.13E-03	1.77E-03
130	2.37E-02	1.80E-02	1.28E-02	9.43E-03	7.64E-03	4.82E-03	4.03E-03	2.92E-03	2.48E-03	2.18E-03	1.92E-03	1.66E-03	1.34E-03	1.15E-03	1.50E-03
140	2.45E-02	1.81E-02	1.24E-02	8.95E-03	7.21E-03	4.59E-03	3.86E-03	2.81E-03	2.40E-03	2.12E-03	1.87E-03	1.62E-03	1.31E-03	1.13E-03	1.45E-03
150	2.55E-02	1.72E-02	1.13E-02	8.34E-03	6.80E-03	4.45E-03	3.76E-03	2.77E-03	2.39E-03	2.11E-03	1.86E-03	1.62E-03	1.32E-03	1.14E-03	9.62E-04
160	2.39E-02	1.53E-02	9.66E-03	7.03E-03	5.72E-03	3.74E-03	4.91E-03	3.64E-03	2.03E-03	2.76E-03	1.59E-03	1.39E-03	1.14E-03	9.94E-04	8.38E-04
170	2.69E-02	1.54E-02	8.72E-03	6.17E-03	5.00E-03	3.35E-03	2.88E-03	2.18E-03	2.71E-03	1.69E-03	2.16E-03	1.90E-03	1.10E-03	9.62E-04	8.15E-04
180	3.51E-02	1.87E-02	1.01E-02	7.31E-03	6.02E-03	4.08E-03	3.50E-03	2.66E-03	2.31E-03	2.06E-03	1.84E-03	1.62E-03	1.34E-03	1.17E-03	9.91E-04
190	3.46E-02	2.09E-02	1.18E-02	8.55E-03	6.94E-03	4.52E-03	3.84E-03	2.84E-03	2.45E-03	2.17E-03	1.93E-03	1.69E-03	1.39E-03	1.21E-03	1.02E-03
200	5.25E-02	2.79E-02	1.52E-02	1.06E-02	8.47E-03	8.87E-03	7.34E-03	3.21E-03	2.73E-03	2.40E-03	3.42E-03	2.96E-03	2.40E-03	2.07E-03	1.08E-03
210	7.85E-02	3.61E-02	2.00E-02	1.41E-02	1.12E-02	6.95E-03	5.78E-03	4.13E-03	3.51E-03	3.08E-03	4.41E-03	3.80E-03	3.08E-03	1.66E-03	2.24E-03
220	1.02E-01	4.64E-02	2.63E-02	1.81E-02	1.42E-02	8.82E-03	7.35E-03	5.29E-03	7.19E-03	3.96E-03	3.50E-03	4.81E-03	3.90E-03	2.15E-03	2.84E-03
230	9.65E-02	4.59E-02	2.66E-02	1.86E-02	1.46E-02	9.09E-03	7.61E-03	5.48E-03	4.69E-03	6.59E-03	3.66E-03	3.18E-03	2.59E-03	2.25E-03	2.99E-03
240	9.12E-02	4.26E-02	2.52E-02	1.71E-02	1.32E-02	1.34E-02	1.12E-02	8.10E-03	4.25E-03	3.76E-03	3.32E-03	2.90E-03	2.38E-03	2.07E-03	7.84E-04
250	1.00E-01	5.02E-02	2.78E-02	1.84E-02	1.44E-02	8.88E-03	7.42E-03	8.76E-03	4.57E-03	4.04E-03	3.56E-03	3.10E-03	2.54E-03	2.20E-03	1.86E-03
260	8.07E-02	5.42E-02	3.20E-02	2.25E-02	1.78E-02	1.09E-02	1.43E-02	1.01E-02	5.52E-03	4.85E-03	4.27E-03	3.72E-03	3.03E-03	2.63E-03	2.22E-03
270	8.56E-02	5.48E-02	3.46E-02	2.45E-02	1.95E-02	1.20E-02	1.00E-02	1.07E-02	6.10E-03	5.36E-03	6.97E-03	4.10E-03	3.34E-03	2.89E-03	2.43E-03
280	9.80E-02	6.56E-02	3.67E-02	2.58E-02	2.04E-02	1.25E-02	1.03E-02	1.07E-02	9.08E-03	5.51E-03	6.94E-03	4.20E-03	3.42E-03	2.95E-03	3.46E-03
290	1.08E-01	7.61E-02	6.26E-02	2.92E-02	2.28E-02	1.36E-02	1.11E-02	1.13E-02	9.46E-03	8.20E-03	5.06E-03	4.37E-03	3.52E-03	3.03E-03	3.47E-03
300	1.01E-01	7.11E-02	3.93E-02	2.76E-02	2.17E-02	1.30E-02	1.06E-02	7.52E-03	9.00E-03	7.78E-03	4.83E-03	4.16E-03	3.36E-03	2.89E-03	3.28E-03
310	9.00E-02	6.16E-02	3.75E-02	2.65E-02	3.15E-02	1.85E-02	1.02E-02	7.25E-03	6.09E-03	5.32E-03	4.65E-03	4.01E-03	3.24E-03	2.79E-03	2.33E-03
320	8.66E-02	5.95E-02	3.69E-02	2.60E-02	2.05E-02	1.23E-02	1.44E-02	7.20E-03	8.33E-03	7.22E-03	4.66E-03	4.02E-03	4.30E-03	2.81E-03	3.06E-03
330	8.32E-02	6.09E-02	3.84E-02	2.61E-02	2.03E-02	1.22E-02	1.01E-02	7.19E-03	6.08E-03	5.33E-03	4.67E-03	4.04E-03	3.28E-03	2.83E-03	2.38E-03
340	7.79E-02	6.19E-02	4.23E-02	2.79E-02	2.14E-02	1.25E-02	1.02E-02	7.21E-03	6.08E-03	5.30E-03	4.65E-03	4.01E-03	3.25E-03	2.80E-03	2.35E-03
350	8.61E-02	6.62E-02	4.65E-02	3.17E-02	2.44E-02	1.42E-02	1.15E-02	8.03E-03	6.72E-03	5.84E-03	5.10E-03	4.38E-03	4.77E-03	3.04E-03	2.54E-03

Maksimum= 1.80E-0001 ($\mu\text{g}/\text{m}^2/\text{år}$), 100 m, 30°.



Dato: 2022/09/09

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

Side 7

Samlet emission: 0.065 kg.
Depositionshastighed (cm/s) for overfladetype 1, 2 og 3: 5.00E-03, 0.050 resp. 0.100.

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

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

Retning (grader)	Afstand (m)														
	100	215	450	650	800	1200	1400	1850	2125	2375	2650	3000	3600	4100	4800
0	5.88E-02	3.97E-02	3.28E-02	2.19E-02	1.64E-02	8.83E-03	6.89E-03	8.80E-03	3.52E-03	2.95E-03	2.49E-03	2.07E-03	1.59E-03	1.32E-03	2.16E-03
10	8.94E-02	6.05E-02	3.86E-02	2.49E-02	1.86E-02	1.00E-02	7.84E-03	1.00E-02	8.14E-03	6.87E-03	2.92E-03	2.43E-03	3.78E-03	3.15E-03	1.29E-03
20	9.76E-02	6.81E-02	4.05E-02	2.65E-02	1.99E-02	1.09E-02	8.63E-03	5.63E-03	4.57E-03	3.89E-03	3.33E-03	2.79E-03	4.35E-03	1.83E-03	2.99E-03
30	1.01E-01	7.02E-02	4.04E-02	2.65E-02	2.02E-02	1.13E-02	1.82E-02	6.04E-03	4.95E-03	8.45E-03	3.63E-03	3.06E-03	2.40E-03	2.03E-03	1.66E-03
40	9.84E-02	6.61E-02	3.91E-02	2.55E-02	1.94E-02	1.10E-02	8.88E-03	5.99E-03	4.94E-03	4.24E-03	3.66E-03	3.11E-03	2.44E-03	2.08E-03	1.70E-03
50	9.56E-02	6.37E-02	3.72E-02	2.48E-02	1.89E-02	1.08E-02	8.70E-03	5.87E-03	4.84E-03	4.15E-03	3.58E-03	3.03E-03	2.38E-03	2.02E-03	3.31E-03
60	1.00E-01	6.50E-02	3.67E-02	2.44E-02	1.88E-02	1.08E-02	8.72E-03	5.91E-03	9.74E-03	8.36E-03	7.22E-03	6.12E-03	4.79E-03	4.07E-03	1.66E-03
70	9.70E-02	6.18E-02	3.44E-02	2.29E-02	1.75E-02	1.01E-02	8.23E-03	5.61E-03	9.30E-03	4.01E-03	3.45E-03	2.93E-03	2.32E-03	1.96E-03	1.61E-03
80	9.26E-02	5.77E-02	3.14E-02	2.08E-02	1.59E-02	9.30E-03	7.55E-03	5.16E-03	8.58E-03	7.41E-03	3.20E-03	2.71E-03	2.14E-03	3.63E-03	1.48E-03
90	7.81E-02	4.29E-02	2.59E-02	1.78E-02	1.40E-02	8.37E-03	6.84E-03	9.43E-03	3.93E-03	6.78E-03	2.93E-03	2.49E-03	3.91E-03	3.31E-03	2.72E-03
100	3.78E-02	2.63E-02	2.13E-02	3.11E-02	2.47E-02	1.48E-02	1.23E-02	8.55E-03	3.55E-03	6.12E-03	5.30E-03	4.51E-03	3.53E-03	2.99E-03	2.44E-03
110	1.58E-02	1.88E-02	1.69E-02	1.19E-02	9.49E-03	1.16E-02	9.56E-03	6.59E-03	2.74E-03	4.73E-03	4.07E-03	3.47E-03	2.73E-03	2.31E-03	1.89E-03
120	1.01E-02	1.28E-02	1.05E-02	7.52E-03	6.05E-03	3.71E-03	6.09E-03	2.13E-03	3.56E-03	1.54E-03	1.34E-03	1.14E-03	9.13E-04	1.55E-03	1.27E-03
130	7.60E-03	9.65E-03	8.51E-03	6.39E-03	5.14E-03	3.12E-03	2.57E-03	1.81E-03	1.51E-03	1.31E-03	1.14E-03	9.76E-04	7.74E-04	6.58E-04	1.08E-03
140	6.73E-03	9.05E-03	7.81E-03	5.68E-03	4.53E-03	2.78E-03	2.30E-03	1.62E-03	1.37E-03	1.19E-03	1.04E-03	8.92E-04	7.11E-04	6.05E-04	1.00E-03
150	6.48E-03	7.71E-03	6.59E-03	4.97E-03	4.04E-03	2.59E-03	2.16E-03	1.55E-03	1.32E-03	1.16E-03	1.01E-03	8.75E-04	7.02E-04	6.01E-04	4.98E-04
160	6.24E-03	6.65E-03	5.33E-03	3.99E-03	3.23E-03	2.07E-03	3.47E-03	2.55E-03	1.08E-03	1.91E-03	8.39E-04	7.27E-04	5.88E-04	5.06E-04	4.23E-04
170	5.82E-03	5.35E-03	3.72E-03	2.66E-03	2.14E-03	1.43E-03	1.23E-03	9.37E-04	1.63E-03	7.27E-04	1.29E-03	1.13E-03	4.68E-04	4.07E-04	3.44E-04
180	5.30E-03	4.70E-03	3.30E-03	2.54E-03	2.13E-03	1.48E-03	1.28E-03	9.76E-04	8.48E-04	7.57E-04	6.75E-04	5.93E-04	4.89E-04	4.26E-04	3.60E-04
190	6.89E-03	8.14E-03	5.69E-03	4.24E-03	3.44E-03	2.19E-03	1.84E-03	1.34E-03	1.14E-03	1.00E-03	8.92E-04	7.76E-04	6.34E-04	5.49E-04	4.62E-04
200	3.04E-02	1.78E-02	1.03E-02	7.28E-03	5.76E-03	7.06E-03	5.80E-03	2.05E-03	1.72E-03	1.49E-03	2.62E-03	2.25E-03	1.81E-03	1.55E-03	6.51E-04
210	4.92E-02	2.27E-02	1.36E-02	9.82E-03	7.73E-03	4.62E-03	3.78E-03	2.63E-03	2.21E-03	1.92E-03	3.37E-03	2.89E-03	2.33E-03	1.00E-03	1.68E-03
220	6.04E-02	2.71E-02	1.72E-02	1.19E-02	9.24E-03	5.53E-03	4.54E-03	3.19E-03	5.36E-03	2.33E-03	2.05E-03	3.53E-03	2.84E-03	1.22E-03	2.05E-03
230	5.23E-02	2.52E-02	1.70E-02	1.21E-02	9.48E-03	5.69E-03	4.71E-03	3.31E-03	2.81E-03	4.92E-03	2.16E-03	1.86E-03	1.50E-03	1.30E-03	2.18E-03
240	5.36E-02	2.44E-02	1.70E-02	1.16E-02	8.88E-03	1.05E-02	8.77E-03	6.28E-03	2.66E-03	2.35E-03	2.07E-03	1.80E-03	1.46E-03	1.26E-03	1.06E-04
250	5.99E-02	2.96E-02	1.89E-02	1.25E-02	9.68E-03	5.80E-03	4.81E-03	6.81E-03	2.89E-03	2.54E-03	2.22E-03	1.92E-03	1.56E-03	1.35E-03	1.13E-03
260	2.02E-02	2.22E-02	1.89E-02	1.39E-02	1.09E-02	6.50E-03	1.06E-02	7.38E-03	3.11E-03	2.70E-03	2.35E-03	2.03E-03	1.64E-03	1.41E-03	1.18E-03
270	4.08E-03	8.80E-03	1.75E-02	1.34E-02	1.06E-02	6.32E-03	5.17E-03	7.16E-03	3.00E-03	2.60E-03	4.51E-03	1.94E-03	1.55E-03	1.33E-03	1.11E-03
280	3.47E-04	6.13E-03	1.72E-02	1.32E-02	1.04E-02	6.09E-03	4.92E-03	6.72E-03	5.58E-03	2.40E-03	4.16E-03	1.77E-03	1.40E-03	1.19E-03	1.97E-03
290	9.60E-05	5.52E-03	4.16E-02	1.56E-02	1.20E-02	6.72E-03	5.33E-03	7.03E-03	5.71E-03	4.86E-03	2.08E-03	1.75E-03	1.36E-03	1.14E-03	1.88E-03
300	1.46E-04	5.16E-03	1.91E-02	1.45E-02	1.13E-02	6.35E-03	5.05E-03	3.31E-03	5.36E-03	4.54E-03	1.62E-03	1.62E-03	1.26E-03	1.06E-03	1.73E-03
310	2.84E-04	5.52E-03	1.80E-02	1.38E-02	2.14E-02	1.20E-02	4.76E-03	3.12E-03	2.52E-03	2.14E-03	1.81E-03	1.52E-03	1.17E-03	9.87E-04	8.04E-04
320	9.33E-04	7.85E-03	1.66E-02	1.25E-02	9.74E-03	5.41E-03	8.55E-03	2.79E-03	4.51E-03	3.82E-03	1.62E-03	1.34E-03	2.08E-03	8.75E-04	1.42E-03
330	2.78E-03	1.33E-02	1.78E-02	1.23E-02	9.32E-03	5.09E-03	4.02E-03	2.62E-03	2.11E-03	1.80E-03	1.52E-03	1.26E-03	9.84E-04	8.26E-04	6.76E-04
340	6.07E-03	2.00E-02	2.29E-02	1.47E-02	1.17E-02	5.61E-03	4.37E-03	2.78E-03	2.24E-03	1.88E-03	1.59E-03	1.32E-03	1.01E-03	8.56E-04	7.00E-04
350	1.72E-02	2.63E-02	2.71E-02	1.84E-02	1.37E-02	7.14E-03	5.52E-03	3.48E-03	2.78E-03	2.32E-03	1.96E-03	1.61E-03	2.48E-03	1.03E-03	8.39E-04

Maksimum= 1.01E-0001 ($\mu\text{g}/\text{m}^2/\text{år}$), 100 m, 30°.



Dato: 2022/09/09

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

Side 8

Met-data til våd-deposition: Kastrup, Aalborg og Skrydstrup Lufthavne, 2008 og 2009.
Anvendt årlig nedbør: 700 mm.
Samlet emission: 0.065 kg. Udvasningskoefficient: 5.00E-05 (1/s).

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

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

Retning (grader)	Afstand (m)														
	100	215	450	650	800	1200	1400	1850	2125	2375	2650	3000	3600	4100	4800
0	7.14E-02	4.11E-02	2.06E-02	1.43E-02	1.16E-02	7.70E-03	6.59E-03	4.96E-03	4.31E-03	3.85E-03	3.44E-03	3.03E-03	2.51E-03	2.20E-03	1.87E-03
10	7.43E-02	4.26E-02	2.19E-02	1.52E-02	1.24E-02	8.31E-03	7.12E-03	5.38E-03	4.67E-03	4.18E-03	3.74E-03	3.29E-03	2.73E-03	2.39E-03	2.04E-03
20	7.74E-02	4.43E-02	2.30E-02	1.62E-02	1.32E-02	8.90E-03	7.64E-03	5.78E-03	5.03E-03	4.50E-03	4.03E-03	3.55E-03	2.95E-03	2.58E-03	2.20E-03
30	7.86E-02	4.49E-02	2.36E-02	1.67E-02	1.37E-02	9.23E-03	7.93E-03	6.01E-03	5.24E-03	4.69E-03	4.20E-03	3.70E-03	3.08E-03	2.70E-03	2.30E-03
40	7.63E-02	4.34E-02	2.30E-02	1.63E-02	1.34E-02	9.07E-03	7.80E-03	5.92E-03	5.16E-03	4.62E-03	4.14E-03	3.66E-03	3.04E-03	2.67E-03	2.27E-03
50	6.55E-02	3.71E-02	1.97E-02	1.40E-02	1.15E-02	7.84E-03	6.75E-03	5.13E-03	4.47E-03	4.00E-03	3.59E-03	3.17E-03	2.64E-03	2.31E-03	1.97E-03
60	5.21E-02	2.93E-02	1.56E-02	1.11E-02	9.18E-03	6.23E-03	5.37E-03	4.09E-03	3.56E-03	3.19E-03	2.86E-03	2.53E-03	2.10E-03	1.84E-03	1.57E-03
70	4.48E-02	2.51E-02	1.33E-02	9.53E-03	7.85E-03	5.33E-03	4.60E-03	3.50E-03	3.05E-03	2.73E-03	2.45E-03	2.16E-03	1.80E-03	1.57E-03	1.34E-03
80	3.88E-02	2.15E-02	1.14E-02	8.17E-03	6.73E-03	4.58E-03	3.94E-03	3.00E-03	2.62E-03	2.35E-03	2.10E-03	1.86E-03	1.54E-03	1.35E-03	1.15E-03
90	3.20E-02	1.76E-02	9.29E-03	6.64E-03	5.47E-03	3.72E-03	3.21E-03	2.45E-03	2.13E-03	1.91E-03	1.71E-03	1.51E-03	1.26E-03	1.10E-03	9.42E-04
100	2.72E-02	1.48E-02	7.78E-03	5.56E-03	4.58E-03	3.12E-03	2.69E-03	2.05E-03	1.79E-03	1.60E-03	1.43E-03	1.26E-03	1.05E-03	9.28E-04	7.91E-04
110	2.21E-02	1.18E-02	6.18E-03	4.41E-03	3.63E-03	2.47E-03	2.13E-03	1.62E-03	1.41E-03	1.26E-03	1.13E-03	1.00E-03	8.38E-04	7.35E-04	6.27E-04
120	1.80E-02	9.50E-03	4.92E-03	3.51E-03	2.88E-03	1.96E-03	1.69E-03	1.28E-03	1.12E-03	1.00E-03	9.01E-04	7.96E-04	6.63E-04	5.82E-04	4.96E-04
130	1.61E-02	8.35E-03	4.29E-03	3.05E-03	2.50E-03	1.69E-03	1.45E-03	1.10E-03	9.67E-04	8.66E-04	7.76E-04	6.85E-04	5.70E-04	5.00E-04	4.25E-04
140	1.78E-02	9.08E-03	4.63E-03	3.27E-03	2.68E-03	1.81E-03	1.55E-03	1.18E-03	1.03E-03	9.22E-04	8.26E-04	7.29E-04	6.05E-04	5.30E-04	4.50E-04
150	1.90E-02	9.49E-03	4.79E-03	3.38E-03	2.77E-03	1.87E-03	1.60E-03	1.21E-03	1.05E-03	9.48E-04	8.49E-04	7.49E-04	6.22E-04	5.45E-04	4.63E-04
160	1.77E-02	8.66E-03	4.33E-03	3.04E-03	2.49E-03	1.67E-03	1.43E-03	1.09E-03	9.49E-04	8.49E-04	7.60E-04	6.71E-04	5.58E-04	4.88E-04	4.15E-04
170	2.11E-02	1.01E-02	5.00E-03	3.50E-03	2.86E-03	1.92E-03	1.64E-03	1.24E-03	1.08E-03	9.68E-04	8.66E-04	7.64E-04	6.34E-04	5.55E-04	4.72E-04
180	2.98E-02	1.39E-02	6.84E-03	4.77E-03	3.89E-03	2.60E-03	2.22E-03	1.68E-03	1.46E-03	1.30E-03	1.16E-03	1.02E-03	8.51E-04	7.44E-04	6.32E-04
190	2.77E-02	1.27E-02	6.20E-03	4.31E-03	3.50E-03	2.33E-03	1.99E-03	1.50E-03	1.30E-03	1.16E-03	1.04E-03	9.17E-04	7.60E-04	6.64E-04	5.64E-04
200	2.21E-02	1.00E-02	4.84E-03	3.35E-03	2.72E-03	1.80E-03	1.54E-03	1.16E-03	1.00E-03	8.99E-04	8.03E-04	7.07E-04	5.86E-04	5.12E-04	4.35E-04
210	2.93E-02	1.33E-02	6.35E-03	4.37E-03	3.53E-03	2.33E-03	1.99E-03	1.49E-03	1.30E-03	1.16E-03	1.03E-03	9.12E-04	7.55E-04	6.60E-04	5.60E-04
220	4.21E-02	1.93E-02	9.08E-03	6.20E-03	5.00E-03	3.29E-03	2.81E-03	2.10E-03	1.82E-03	1.63E-03	1.45E-03	1.27E-03	1.05E-03	9.23E-04	7.83E-04
230	4.41E-02	2.06E-02	9.54E-03	6.47E-03	5.20E-03	3.40E-03	2.90E-03	2.17E-03	1.88E-03	1.68E-03	1.49E-03	1.31E-03	1.08E-03	9.49E-04	8.05E-04
240	3.76E-02	1.81E-02	8.18E-03	5.50E-03	4.40E-03	2.87E-03	2.44E-03	1.83E-03	1.58E-03	1.40E-03	1.25E-03	1.10E-03	9.14E-04	7.99E-04	6.77E-04
250	4.09E-02	2.05E-02	8.92E-03	5.93E-03	4.74E-03	3.07E-03	2.61E-03	1.95E-03	1.69E-03	1.50E-03	1.34E-03	1.17E-03	9.75E-04	8.51E-04	7.22E-04
260	6.05E-02	3.20E-02	1.30E-02	8.59E-03	6.83E-03	4.42E-03	3.75E-03	2.79E-03	2.42E-03	2.15E-03	1.92E-03	1.68E-03	1.39E-03	1.21E-03	1.02E-03
270	8.16E-02	4.60E-02	1.71E-02	1.11E-02	8.83E-03	5.69E-03	4.82E-03	3.59E-03	3.10E-03	2.76E-03	2.46E-03	2.16E-03	1.79E-03	1.55E-03	1.31E-03
280	9.76E-02	5.95E-02	1.95E-02	1.26E-02	1.00E-02	6.42E-03	5.45E-03	4.05E-03	3.50E-03	3.12E-03	2.78E-03	2.44E-03	2.01E-03	1.76E-03	1.48E-03
290	1.08E-01	7.06E-02	2.10E-02	1.35E-02	1.07E-02	6.88E-03	5.84E-03	4.35E-03	3.76E-03	3.34E-03	2.98E-03	2.62E-03	2.16E-03	1.89E-03	1.59E-03
300	1.01E-01	6.59E-02	2.02E-02	1.30E-02	1.03E-02	6.65E-03	5.64E-03	4.20E-03	3.64E-03	3.24E-03	2.89E-03	2.54E-03	2.10E-03	1.83E-03	1.55E-03
310	8.97E-02	5.61E-02	1.95E-02	1.27E-02	1.00E-02	6.51E-03	5.53E-03	4.13E-03	3.57E-03	3.18E-03	2.84E-03	2.49E-03	2.06E-03	1.80E-03	1.52E-03
320	8.57E-02	5.17E-02	2.04E-02	1.34E-02	1.07E-02	6.95E-03	5.90E-03	4.41E-03	3.82E-03	3.40E-03	3.04E-03	2.67E-03	2.21E-03	1.93E-03	1.64E-03
330	8.05E-02	4.75E-02	2.06E-02	1.37E-02	1.10E-02	7.18E-03	6.11E-03	4.58E-03	3.96E-03	3.53E-03	3.15E-03	2.77E-03	2.29E-03	2.00E-03	1.70E-03
340	7.19E-02	4.19E-02	1.94E-02	1.31E-02	1.05E-02	6.93E-03	5.91E-03	4.43E-03	3.84E-03	3.43E-03	3.06E-03	2.69E-03	2.23E-03	1.95E-03	1.65E-03
350	6.89E-02	3.99E-02	1.94E-02	1.32E-02	1.07E-02	7.08E-03	6.05E-03	4.55E-03	3.94E-03	3.52E-03	3.14E-03	2.77E-03	2.29E-03	2.01E-03	1.70E-03

Maksimum= 1.08E-0001 ($\mu\text{g}/\text{m}^2/\text{år}$), 100 m, 290°.



Dato: 2022/09/09

OML-Multi PC-version 20210122/7.00
DCE - Nationalt Center for Miljø og Energi, Aarhus Universitet
Licens til WH-PlanAction, Danmarksvej 8, 8660 Skanderborg

Side 1

Kommentarer til beregningen:

Depositionsberegning for Cr,Ni,Sn 5-15 km fra Karup
Kartoffelmelfabrik ved omstilling til gasolie på to dampkedler.

10 års meteorologi (Karup)
Origo: Centrum silo 1.

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

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

Meteorologiske data er fra: Karup

Vindretning er sandsynligvis angivet med en grads opløsning.

Blandingshøjden er ikke korregeret 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, z_0 = 0.300 m

Største terrænhældning = 4 grader

Receptorerne er beliggende med 10 graders interval i 15 koncentriske cirkler

med centrum x,y:	0.,	0.			
og radierne (m):	5000.	5500.	6000.	6500.	7000.
	8000.	9000.	10000.	10600.	11100.
	11700.	12000.	12500.	13500.	15000.

Terrænhøjder er ikke alle ens.

Alle receptorhøjder = 1.5 m.

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



Dato: 2022/09/09

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

Side 2

Terrænhøjder [m]

Retning (grader)	5000	5500	6000	6500	7000	8000	Afstand (m)									
	9000	10000	10600	11100	11700	12000	12500	13500	15000							
0	45.2	52.6	55.4	50.1	56.8	55.8	44.7	49.6	45.0	45.9	44.1	42.1	40.8	42.9	56.7	
10	56.8	55.7	57.9	58.8	60.9	60.0	60.2	49.3	48.1	46.8	44.0	44.7	44.8	42.9	41.4	
20	59.0	60.1	59.9	61.6	62.1	63.2	63.0	61.6	56.5	44.5	46.0	45.5	56.8	57.1	32.6	
30	60.7	62.2	62.5	64.8	65.2	65.8	65.7	62.7	68.7	63.7	58.6	56.8	49.9	64.1	47.4	
40	61.8	63.6	64.4	64.9	65.5	67.7	70.8	70.8	72.3	74.3	69.7	71.5	65.3	53.3	48.9	
50	60.7	62.3	63.8	65.9	67.0	69.7	72.0	71.9	65.5	64.9	48.5	68.9	71.1	52.0	32.8	
60	60.5	61.6	63.6	65.2	65.9	69.1	75.5	78.9	78.2	80.9	78.4	46.7	41.6	58.3	61.7	
70	59.6	58.4	59.2	63.0	65.5	70.9	74.3	71.7	77.7	77.5	75.3	69.9	72.6	60.1	54.6	
80	46.9	58.3	56.6	60.9	64.3	52.9	70.9	68.5	56.6	59.1	69.5	74.1	78.5	68.4	50.4	
90	51.2	44.8	54.2	59.9	61.7	67.8	65.8	67.1	67.7	67.6	60.0	59.0	69.5	68.2	58.4	
100	57.1	59.1	52.5	60.8	61.3	58.0	64.4	65.3	66.2	56.4	57.1	54.1	64.4	52.5	58.2	
110	59.4	60.3	60.5	61.1	62.1	64.5	69.6	64.6	66.7	71.0	67.6	66.7	72.5	71.6	73.6	
120	59.3	60.6	60.5	61.6	62.1	65.4	68.9	70.8	69.8	70.1	69.2	68.7	71.4	72.3	82.8	
130	55.9	60.2	61.0	60.5	62.8	59.7	66.7	67.3	67.9	67.9	71.6	71.8	72.6	73.7	76.2	
140	45.8	50.7	57.2	63.6	63.4	65.7	67.7	68.8	70.2	70.7	72.5	72.6	73.0	74.9	69.8	
150	42.4	44.8	50.1	54.1	59.8	64.8	67.0	68.2	68.8	70.6	71.2	71.8	72.2	60.7	61.5	
160	53.0	45.6	45.0	43.3	48.2	55.5	61.0	52.3	51.7	56.4	56.5	62.7	68.5	68.8	70.1	
170	57.5	58.8	59.0	59.3	59.7	55.5	54.5	64.0	64.3	63.9	65.1	65.5	64.4	65.1	69.9	
180	55.9	56.8	57.3	59.1	58.4	61.7	61.7	61.1	61.1	59.3	59.8	60.9	61.7	61.4	60.3	
190	54.9	56.6	56.8	57.2	58.7	57.9	57.5	56.9	57.7	58.1	58.3	57.7	56.9	56.8	56.8	
200	55.8	55.7	55.7	56.1	55.5	54.3	54.6	54.1	54.8	54.7	54.0	53.9	52.5	51.9	52.1	
210	55.1	54.2	54.0	53.0	52.4	54.0	52.1	51.4	50.9	50.0	49.3	49.8	49.0	48.2	46.7	
220	52.6	52.1	52.2	51.9	51.4	49.7	49.7	46.9	46.3	47.7	45.9	45.6	45.5	41.7	44.1	
230	51.4	50.7	50.7	50.6	49.3	47.9	46.4	46.7	46.3	45.2	43.3	45.2	43.5	43.0	41.7	
240	50.5	49.0	49.3	48.8	48.5	46.2	45.8	44.1	44.3	43.4	40.5	40.6	39.1	37.4	39.9	
250	48.8	48.9	47.8	46.3	47.3	45.1	43.7	42.3	43.4	40.8	41.2	40.8	38.9	38.4	37.5	
260	47.3	47.4	46.3	44.8	45.9	44.2	42.5	39.6	40.5	40.8	40.5	39.3	38.2	35.2	35.4	
270	45.5	45.5	44.3	42.2	41.7	40.1	39.3	38.4	38.8	40.2	37.5	37.7	37.6	36.6	33.2	
280	44.8	43.3	42.3	40.9	38.2	38.7	37.3	34.9	34.0	33.5	33.6	34.2	33.5	33.4	33.1	
290	44.4	39.8	40.7	39.7	38.6	34.6	32.4	33.9	35.3	34.4	32.1	32.0	31.8	24.9	37.1	
300	46.2	36.8	36.0	42.6	40.7	38.6	36.5	34.8	32.6	32.3	28.9	27.8	17.5	34.6	34.9	
310	31.6	33.3	33.9	31.1	31.5	38.4	30.9	28.3	29.8	29.3	31.3	32.0	26.3	28.2	29.2	
320	26.1	23.7	26.3	25.7	27.2	26.1	24.5	22.8	22.1	19.9	23.4	23.0	20.2	19.6	10.8	
330	26.4	29.7	29.5	29.3	28.4	29.9	29.9	31.0	33.7	34.1	33.0	33.5	32.1	31.9	43.3	
340	34.8	35.6	39.8	38.9	39.0	37.2	35.7	35.9	36.2	33.5	44.0	40.2	33.8	51.1	37.2	
350	41.5	42.0	40.3	39.6	39.5	47.2	50.2	51.7	42.0	44.2	47.7	43.7	49.5	33.3	13.4	



Dato: 2022/09/09

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

Side 3

Forkortelser benyttet for kildeparametrene:

Nr.....: Internt kildenummer
ID.....: Tekst til identificering af kilde
X.....: X-koordinat for kilde [m]
Y.....: Y-koordinat for kilde [m]
Z.....: Terrænkote for skorstensfod [m]
HS.....: Skorstenshøjde over terræn [m]
T.....: Temperatur af røggas [Kelvin]/[Celsius]
VOL.....: Volumenmængde af røggas [normal m3/sek]
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(K)	VOL	DSI	DS0	HB	CrNiSn Q1	Stof 2 Q2	Stof 3 Q3
1	Afk.33	-17.	-20.	35.7	31.0	463.	3.72	0.80	0.90	7.5	2.70E-06	0.0000	0.0000
2	Afk.16	-140.	60.	35.0	25.0	463.	2.20	0.80	0.90	7.5	1.60E-06	0.0000	0.0000

Tidsvariationer i emissionen fra punktkilder.

Nr. Månedlige emissionsfaktorer:

	Jan.	Feb.	Mar.	Apr.	Maj	Jun.	Jul.	Aug.	Sep.	Okt.	Nov.	Dec.
1	1.00	0.50	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.25	1.00	1.00	1.00	1.00
2	1.00	0.50	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.50	1.00	1.00	1.00	1.00

Emissionsfaktorerne for alle ugedage er ens = 1.00

Emissionsfaktorerne for timerne i døgnet er ens = 1.00

Afledte kildeparametre:

Kilde nr.	Vertikal røggashastighed m/s	Buoyancy flux (termisk løft) (omtrentlig) m4/s3
1	12.5	7.7
2	7.4	4.5

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

Kilde nr. 1:

Retning	Højde[m]	Afstand[m]
10	28.0	24.0
20	28.0	19.0
30	28.0	15.0
40	28.0	10.0
50	28.0	10.0
60	28.0	15.0
70	28.0	19.0
80	28.0	24.0



Dato: 2022/09/09

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

Side 4

Side til advarsler.

***** ADVARSEL *****

ADVARSEL FRA OML-MULTI:

Ifølge Miljøstyrelsens Luftvejledning 2001/2 afsnit 3.1.8 og 4.3 kan
beregningen ikke anvendes til at vurdere om B-værdien er overholdt,
idet den gør brug af tidsvariation i emissionen for punktkilder.

***** ADVARSEL *****

ADVARSEL FRA OML-MULTI:

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



Dato: 2022/09/09

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

Side 5

Benyttede filer.

Følgende inputfiler er benyttet i beregningerne:

Punktkilder	U:\Sagsarkiv 2020\AKK - Andels-Kartoffelmelsfabrikken Karup\22030 Etablering af kombibrændere\F4 Miljø og Stø
og bygningsdata	U:\Sagsarkiv 2020\AKK - Andels-Kartoffelmelsfabrikken Karup\22030 Etablering af kombibrændere\F4 Miljø og Stø
Meteorologi.....	C:\Program Files (x86)\OML-Multi\Karup-2008-17.met
Receptorer.....	U:\Sagsarkiv 2020\AKK - Andels-Kartoffelmelsfabrikken Karup\22030 Etablering af kombibrændere\F4 Miljø og Stø
Beregningsopsætning.....	U:\Sagsarkiv 2020\AKK - Andels-Kartoffelmelsfabrikken Karup\22030 Etablering af kombibrændere\F4 Miljø og Stø

Følgende outputfil er benyttet:

Resultater	U:\Sagsarkiv 2020\AKK - Andels-Kartoffelmelsfabrikken Karup\22030 Etablering af kombibrændere\F4 Miljø og Stø
------------------	---

Beregning:

Start kl. 15:55:04 (09-09-2022)
Slut kl. 15:55:12 (09-09-2022)



Dato: 2022/09/09

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

Side 6

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

Anvendt årlig nedbør: 700 mm.

Samlet emission: 0.066 kg. Udvaskningskoefficient: 5.00E-05 (1/s).

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

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

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

Retning (grader)	Afstand (m)														
	5000	5500	6000	6500	7000	8000	9000	10000	10600	11100	11700	12000	12500	13500	15000
0	2.87E-03	2.58E-03	2.34E-03	2.15E-03	1.98E-03	1.72E-03	1.51E-03	1.35E-03	1.27E-03	1.21E-03	1.14E-03	1.11E-03	1.06E-03	9.84E-04	8.80E-04
10	3.23E-03	2.91E-03	2.65E-03	2.42E-03	2.24E-03	1.94E-03	1.71E-03	1.52E-03	1.43E-03	1.37E-03	1.29E-03	1.25E-03	1.20E-03	1.11E-03	9.95E-04
20	3.59E-03	3.23E-03	2.94E-03	2.69E-03	2.49E-03	2.15E-03	1.90E-03	2.36E-03	1.59E-03	1.52E-03	1.43E-03	1.94E-03	1.86E-03	8.03E-04	7.16E-04
30	3.85E-03	3.47E-03	3.15E-03	2.89E-03	2.67E-03	2.31E-03	2.04E-03	1.83E-03	1.72E-03	1.64E-03	1.54E-03	1.50E-03	1.44E-03	1.87E-03	1.19E-03
40	3.87E-03	3.49E-03	3.17E-03	2.91E-03	2.69E-03	2.33E-03	2.06E-03	1.84E-03	2.44E-03	1.65E-03	1.55E-03	1.51E-03	1.45E-03	1.34E-03	1.70E-03
50	3.53E-03	3.17E-03	2.88E-03	2.64E-03	2.44E-03	3.04E-03	1.86E-03	1.67E-03	1.56E-03	2.15E-03	2.03E-03	1.98E-03	1.31E-03	1.75E-03	1.56E-03
60	3.14E-03	2.82E-03	2.56E-03	2.34E-03	2.16E-03	2.79E-03	1.64E-03	1.46E-03	1.37E-03	1.31E-03	1.24E-03	1.20E-03	6.43E-04	5.92E-04	5.28E-04
70	2.86E-03	2.57E-03	2.33E-03	2.13E-03	1.97E-03	2.59E-03	1.49E-03	1.33E-03	1.25E-03	1.19E-03	1.12E-03	1.09E-03	1.05E-03	9.69E-04	8.65E-04
80	2.56E-03	2.29E-03	2.08E-03	1.90E-03	1.75E-03	1.51E-03	1.32E-03	1.18E-03	1.11E-03	1.05E-03	1.00E-03	9.73E-04	9.32E-04	8.58E-04	7.66E-04
90	2.23E-03	2.00E-03	1.81E-03	1.65E-03	1.52E-03	1.31E-03	1.80E-03	1.02E-03	9.65E-04	9.18E-04	4.26E-04	8.43E-04	8.09E-04	7.44E-04	6.65E-04
100	3.13E-03	2.80E-03	2.53E-03	2.30E-03	2.12E-03	1.14E-03	1.00E-03	9.00E-04	8.44E-04	8.04E-04	7.59E-04	7.39E-04	7.07E-04	6.52E-04	5.83E-04
110	2.44E-03	2.18E-03	1.97E-03	1.13E-03	1.04E-03	8.99E-04	7.91E-04	7.06E-04	6.63E-04	6.31E-04	5.97E-04	5.81E-04	5.56E-04	5.12E-04	4.59E-04
120	1.73E-03	1.54E-03	1.39E-03	1.27E-03	1.17E-03	1.01E-03	8.91E-04	7.94E-04	4.84E-04	4.61E-04	4.35E-04	2.18E-04	4.06E-04	3.73E-04	3.34E-04
130	1.46E-03	8.44E-04	7.66E-04	1.08E-03	9.96E-04	8.60E-04	7.54E-04	6.70E-04	6.30E-04	5.99E-04	5.67E-04	5.50E-04	3.42E-04	3.15E-04	2.81E-04
140	9.24E-04	8.31E-04	7.54E-04	1.04E-03	9.64E-04	8.32E-04	4.83E-04	6.48E-04	6.10E-04	5.82E-04	5.49E-04	5.35E-04	3.38E-04	4.69E-04	2.76E-04
150	9.36E-04	8.41E-04	7.65E-04	1.06E-03	9.77E-04	8.44E-04	4.93E-04	6.62E-04	6.24E-04	5.92E-04	5.59E-04	3.61E-04	5.21E-04	4.81E-04	2.85E-04
160	8.15E-04	7.36E-04	6.70E-04	6.14E-04	5.68E-04	4.92E-04	4.33E-04	5.80E-04	3.65E-04	5.19E-04	4.90E-04	3.20E-04	3.06E-04	2.82E-04	2.52E-04
170	7.95E-04	7.19E-04	6.56E-04	6.02E-04	5.57E-04	4.84E-04	4.27E-04	3.82E-04	3.59E-04	3.41E-04	3.23E-04	3.14E-04	3.01E-04	2.77E-04	2.47E-04
180	9.67E-04	8.74E-04	7.98E-04	7.33E-04	6.77E-04	5.88E-04	5.19E-04	4.64E-04	4.36E-04	4.15E-04	3.92E-04	3.81E-04	3.65E-04	3.36E-04	2.99E-04
190	1.44E-03	1.30E-03	1.19E-03	1.09E-03	1.01E-03	8.79E-04	5.36E-04	4.79E-04	4.51E-04	4.29E-04	4.06E-04	3.95E-04	3.78E-04	3.48E-04	3.11E-04
200	1.68E-03	1.51E-03	1.38E-03	1.26E-03	1.17E-03	1.02E-03	5.65E-04	5.06E-04	4.76E-04	4.54E-04	4.30E-04	4.19E-04	4.00E-04	1.69E-04	3.32E-04
210	2.16E-03	1.95E-03	1.78E-03	1.63E-03	1.50E-03	1.31E-03	1.16E-03	6.51E-04	6.13E-04	5.84E-04	5.52E-04	5.38E-04	5.16E-04	4.75E-04	4.26E-04
220	2.74E-03	2.47E-03	2.25E-03	2.06E-03	1.91E-03	1.06E-03	1.46E-03	8.37E-04	7.88E-04	7.51E-04	7.10E-04	6.91E-04	6.62E-04	6.10E-04	5.46E-04
230	2.88E-03	2.60E-03	2.37E-03	2.17E-03	2.01E-03	1.10E-03	1.53E-03	8.76E-04	8.24E-04	7.85E-04	7.42E-04	7.23E-04	6.92E-04	6.38E-04	5.70E-04
240	2.72E-03	2.45E-03	2.24E-03	1.27E-03	1.18E-03	1.02E-03	9.08E-04	8.13E-04	7.65E-04	7.29E-04	6.89E-04	6.71E-04	6.44E-04	5.94E-04	5.32E-04
250	1.79E-03	2.61E-03	2.38E-03	1.35E-03	1.25E-03	1.09E-03	9.66E-04	8.65E-04	8.15E-04	7.76E-04	7.35E-04	7.15E-04	6.86E-04	6.33E-04	5.66E-04
260	2.15E-03	1.94E-03	2.71E-03	1.62E-03	1.50E-03	1.30E-03	1.15E-03	1.03E-03	9.70E-04	9.25E-04	8.74E-04	8.52E-04	8.15E-04	7.52E-04	6.72E-04
270	2.36E-03	2.13E-03	2.82E-03	1.78E-03	1.64E-03	1.42E-03	1.83E-03	1.12E-03	1.05E-03	1.46E-03	1.38E-03	1.35E-03	1.29E-03	1.19E-03	7.27E-04
280	2.40E-03	2.16E-03	1.97E-03	1.80E-03	1.66E-03	2.00E-03	1.26E-03	1.13E-03	1.06E-03	1.01E-03	9.56E-04	1.29E-03	1.24E-03	1.14E-03	7.32E-04
290	2.47E-03	2.22E-03	2.01E-03	2.51E-03	2.31E-03	1.47E-03	1.29E-03	1.15E-03	1.08E-03	1.03E-03	9.79E-04	9.52E-04	6.15E-04	8.38E-04	7.49E-04
300	2.36E-03	2.12E-03	1.93E-03	1.77E-03	2.20E-03	1.90E-03	1.24E-03	1.11E-03	1.04E-03	9.96E-04	9.43E-04	9.16E-04	8.78E-04	8.08E-04	7.22E-04
310	2.28E-03	2.05E-03	1.86E-03	1.71E-03	1.57E-03	1.36E-03	1.20E-03	1.07E-03	1.01E-03	9.65E-04	9.12E-04	8.88E-04	8.50E-04	7.83E-04	6.99E-04
320	2.30E-03	2.07E-03	1.88E-03	1.73E-03	1.59E-03	1.38E-03	1.21E-03	1.09E-03	1.02E-03	9.76E-04	9.23E-04	8.99E-04	8.60E-04	1.02E-03	7.07E-04
330	2.32E-03	2.09E-03	1.90E-03	1.75E-03	1.61E-03	1.39E-03	1.23E-03	1.10E-03	1.03E-03	9.87E-04	9.32E-04	9.07E-04	8.69E-04	7.99E-04	7.13E-04
340	2.29E-03	2.07E-03	1.88E-03	1.73E-03	1.59E-03	1.38E-03	1.21E-03	1.08E-03	1.02E-03	9.73E-04	9.19E-04	8.95E-04	8.56E-04	7.88E-04	7.03E-04
350	2.48E-03	2.23E-03	2.03E-03	1.86E-03	1.72E-03	1.48E-03	1.31E-03	1.17E-03	1.10E-03	1.04E-03	9.92E-04	9.65E-04	9.24E-04	8.51E-04	7.60E-04

Maksimum= 3.87E-0003 ($\mu\text{g}/\text{m}^2/\text{år}$), 5000 m, 40°.



Dato: 2022/09/09

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

Side 7

Samlet emission: 0.066 kg.
Depositionshastighed (cm/s) for overfladetype 1, 2 og 3: 5.00E-03, 0.050 resp. 0.100.

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

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

Retning (grader)	Afstand (m)														
	5000	5500	6000	6500	7000	8000	9000	10000	10600	11100	11700	12000	12500	13500	15000
0	1.04E-03	9.27E-04	8.36E-04	7.62E-04	6.99E-04	6.02E-04	5.31E-04	4.75E-04	4.46E-04	4.26E-04	4.04E-04	3.93E-04	3.77E-04	3.48E-04	3.14E-04
10	1.25E-03	1.11E-03	1.00E-03	9.13E-04	8.39E-04	7.22E-04	6.37E-04	5.69E-04	5.35E-04	5.11E-04	4.83E-04	4.70E-04	4.51E-04	4.18E-04	3.75E-04
20	1.44E-03	1.28E-03	1.16E-03	1.05E-03	9.73E-04	8.37E-04	7.36E-04	1.31E-03	6.18E-04	5.90E-04	5.58E-04	1.08E-03	1.04E-03	4.81E-05	4.32E-05
30	1.61E-03	1.43E-03	1.29E-03	1.17E-03	1.08E-03	9.33E-04	8.22E-04	7.33E-04	6.89E-04	6.58E-04	6.23E-04	6.05E-04	5.80E-04	1.07E-03	4.83E-04
40	1.66E-03	1.47E-03	1.33E-03	1.21E-03	1.12E-03	9.65E-04	8.50E-04	7.60E-04	1.42E-03	6.81E-04	6.45E-04	6.28E-04	6.02E-04	5.57E-04	1.00E-03
50	1.61E-03	1.43E-03	1.29E-03	1.17E-03	1.08E-03	1.86E-03	8.18E-04	7.32E-04	6.87E-04	1.30E-03	1.23E-03	1.20E-03	5.79E-04	1.06E-03	9.59E-04
60	1.61E-03	1.42E-03	1.28E-03	1.17E-03	1.07E-03	1.85E-03	8.10E-04	7.24E-04	6.80E-04	6.46E-04	6.12E-04	5.96E-04	5.71E-05	5.27E-05	4.73E-05
70	1.55E-03	1.38E-03	1.24E-03	1.13E-03	1.04E-03	1.79E-03	7.84E-04	6.99E-04	6.56E-04	6.24E-04	5.91E-04	5.76E-04	5.52E-04	5.09E-04	4.56E-04
80	1.43E-03	1.27E-03	1.14E-03	1.04E-03	9.57E-04	8.22E-04	7.19E-04	6.40E-04	6.01E-04	5.72E-04	5.41E-04	5.27E-04	5.05E-04	4.65E-04	4.16E-04
90	1.31E-03	1.16E-03	1.04E-03	9.51E-04	8.72E-04	7.46E-04	1.30E-03	5.82E-04	5.46E-04	5.19E-04	4.90E-05	4.76E-04	4.57E-04	4.21E-04	3.77E-04
100	2.36E-03	2.10E-03	1.89E-03	1.71E-03	1.57E-03	6.72E-04	5.88E-04	5.23E-04	4.90E-04	4.67E-04	4.40E-04	4.29E-04	4.10E-04	3.78E-04	3.39E-04
110	1.83E-03	1.63E-03	1.46E-03	6.65E-04	6.09E-04	5.22E-04	4.57E-04	4.07E-04	3.82E-04	3.63E-04	3.44E-04	3.34E-04	3.20E-04	2.95E-04	2.65E-04
120	1.24E-03	1.10E-03	9.97E-04	9.08E-04	8.33E-04	7.16E-04	6.28E-04	5.58E-04	2.62E-04	2.49E-04	2.35E-04	2.29E-05	2.19E-04	2.02E-04	1.81E-04
130	1.05E-03	4.68E-04	4.23E-04	7.69E-04	7.03E-04	6.05E-04	5.30E-04	4.70E-04	4.42E-04	4.19E-04	3.97E-04	3.85E-04	1.84E-04	1.70E-04	1.52E-04
140	4.86E-04	4.34E-04	3.91E-04	7.13E-04	6.56E-04	5.64E-04	2.48E-04	4.38E-04	4.13E-04	3.94E-04	3.72E-04	3.63E-04	1.73E-04	3.19E-04	1.43E-04
150	4.84E-04	4.32E-04	3.91E-04	7.16E-04	6.59E-04	5.68E-04	2.49E-04	4.45E-04	4.19E-04	3.97E-04	3.75E-04	1.83E-04	3.50E-04	3.25E-04	1.45E-04
160	4.10E-04	3.69E-04	3.34E-04	3.06E-04	2.82E-04	2.44E-04	2.14E-04	3.85E-04	1.81E-04	3.44E-04	3.25E-04	1.59E-04	1.52E-04	1.40E-04	1.26E-04
170	3.36E-04	3.03E-04	2.76E-04	2.52E-04	2.33E-04	2.03E-04	1.80E-04	1.61E-04	1.51E-04	1.44E-04	1.36E-04	1.33E-04	1.27E-04	1.17E-04	1.05E-04
180	3.52E-04	3.17E-04	2.90E-04	2.66E-04	2.46E-04	2.14E-04	1.89E-04	1.70E-04	1.61E-04	1.53E-04	1.45E-04	1.41E-04	1.36E-04	1.26E-04	1.12E-04
190	8.96E-04	8.10E-04	7.38E-04	6.78E-04	6.28E-04	5.46E-04	2.43E-04	2.18E-04	2.05E-04	1.96E-04	1.86E-04	1.81E-04	1.73E-04	1.61E-04	1.45E-04
200	1.25E-03	1.13E-03	1.03E-03	9.46E-04	8.74E-04	7.63E-04	3.37E-04	3.03E-04	2.85E-04	2.73E-04	2.59E-04	2.52E-04	2.41E-04	2.24E-05	2.02E-04
210	1.61E-03	1.45E-03	1.32E-03	1.21E-03	1.12E-03	9.78E-04	8.67E-04	3.89E-04	3.67E-04	3.50E-04	3.31E-04	3.23E-04	3.11E-04	2.87E-04	2.59E-04
220	1.97E-03	1.78E-03	1.62E-03	1.48E-03	1.37E-03	5.96E-04	1.05E-03	4.73E-04	4.46E-04	4.26E-04	4.04E-04	3.93E-04	3.77E-04	3.48E-04	3.14E-04
230	2.09E-03	1.89E-03	1.72E-03	1.57E-03	1.45E-03	6.32E-04	1.12E-03	5.01E-04	4.73E-04	4.51E-04	4.27E-04	4.16E-04	3.99E-04	3.69E-04	3.31E-04
240	2.06E-03	1.85E-03	1.69E-03	7.76E-04	7.19E-04	6.24E-04	5.53E-04	4.97E-04	4.68E-04	4.46E-04	4.23E-04	4.12E-04	3.96E-04	3.66E-04	3.30E-04
250	1.09E-03	1.97E-03	1.79E-03	8.25E-04	7.63E-04	6.64E-04	5.88E-04	5.28E-04	4.98E-04	4.75E-04	4.51E-04	4.38E-04	4.21E-04	3.89E-04	3.50E-04
260	1.14E-03	1.03E-03	1.88E-03	8.64E-04	7.99E-04	6.95E-04	6.17E-04	5.53E-04	5.22E-04	4.98E-04	4.71E-04	4.60E-04	4.42E-04	4.08E-04	3.67E-04
270	1.07E-03	9.68E-04	1.76E-03	8.06E-04	7.44E-04	6.46E-04	1.14E-03	5.12E-04	4.83E-04	9.21E-04	8.74E-04	8.51E-04	8.17E-04	7.54E-04	3.39E-04
280	9.54E-04	8.55E-04	7.73E-04	7.06E-04	6.51E-04	1.12E-03	4.97E-04	4.45E-04	4.18E-04	3.99E-04	3.77E-04	7.35E-04	7.06E-04	6.53E-04	2.93E-04
290	9.10E-04	8.10E-04	7.30E-04	1.33E-03	1.22E-03	5.28E-04	4.65E-04	4.16E-04	3.91E-04	3.72E-04	3.53E-04	3.44E-04	3.30E-05	3.04E-04	2.74E-04
300	8.47E-04	7.54E-04	6.80E-04	6.20E-04	1.14E-03	9.84E-04	4.34E-04	3.89E-04	3.66E-04	3.48E-04	3.31E-04	3.22E-04	3.09E-04	2.85E-04	2.57E-04
310	7.88E-04	7.02E-04	6.32E-04	5.77E-04	5.30E-04	4.57E-04	4.04E-04	3.61E-04	3.41E-04	3.25E-04	3.07E-04	3.00E-04	2.87E-04	2.65E-04	2.38E-04
320	7.00E-04	6.23E-04	5.61E-04	5.12E-04	4.71E-04	4.07E-04	3.58E-04	3.22E-04	3.03E-04	2.89E-04	2.73E-04	2.66E-04	2.55E-04	4.73E-04	2.11E-04
330	6.62E-04	5.91E-04	5.33E-04	4.87E-04	4.48E-04	3.88E-04	3.42E-04	3.06E-04	2.89E-04	2.76E-04	2.60E-04	2.54E-04	2.44E-04	2.25E-04	2.02E-04
340	6.84E-04	6.10E-04	5.50E-04	5.03E-04	4.64E-04	4.01E-04	3.53E-04	3.15E-04	2.98E-04	2.84E-04	2.68E-04	2.62E-04	2.51E-04	2.32E-04	2.08E-04
350	8.17E-04	7.25E-04	6.54E-04	5.96E-04	5.49E-04	4.73E-04	4.18E-04	3.74E-04	3.52E-04	3.34E-04	3.17E-04	3.09E-04	2.96E-04	2.74E-04	2.46E-04

Maksimum= 2.36E-0003 ($\mu\text{g}/\text{m}^2/\text{år}$), 5000 m, 100°.



Dato: 2022/09/09

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

Side 8

Met-data til våd-deposition: Kastrup, Aalborg og Skrydstrup Lufthavne, 2008 og 2009.
Anvendt årlig nedbør: 700 mm.
Samlet emission: 0.066 kg. Udvaskningskoefficient: 5.00E-05 (1/s).

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

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

Retning (grader)	Afstand (m)														
	5000	5500	6000	6500	7000	8000	9000	10000	10600	11100	11700	12000	12500	13500	15000
0	1.82E-03	1.65E-03	1.50E-03	1.38E-03	1.28E-03	1.11E-03	9.84E-04	8.79E-04	8.26E-04	7.86E-04	7.42E-04	7.22E-04	6.91E-04	6.35E-04	5.66E-04
10	1.98E-03	1.80E-03	1.64E-03	1.51E-03	1.39E-03	1.21E-03	1.07E-03	9.60E-04	9.02E-04	8.59E-04	8.11E-04	7.90E-04	7.55E-04	6.95E-04	6.19E-04
20	2.14E-03	1.94E-03	1.78E-03	1.64E-03	1.51E-03	1.31E-03	1.16E-03	1.04E-03	9.78E-04	9.31E-04	8.80E-04	8.57E-04	8.20E-04	7.55E-04	6.73E-04
30	2.24E-03	2.03E-03	1.86E-03	1.71E-03	1.58E-03	1.38E-03	1.22E-03	1.09E-03	1.02E-03	9.78E-04	9.24E-04	9.00E-04	8.61E-04	7.93E-04	7.08E-04
40	2.22E-03	2.01E-03	1.84E-03	1.69E-03	1.56E-03	1.36E-03	1.20E-03	1.08E-03	1.01E-03	9.67E-04	9.14E-04	8.90E-04	8.52E-04	7.85E-04	7.00E-04
50	1.92E-03	1.74E-03	1.59E-03	1.46E-03	1.35E-03	1.18E-03	1.04E-03	9.35E-04	8.79E-04	8.37E-04	7.91E-04	7.70E-04	7.37E-04	6.79E-04	6.05E-04
60	1.53E-03	1.38E-03	1.27E-03	1.16E-03	1.08E-03	9.42E-04	8.32E-04	7.44E-04	7.00E-04	6.66E-04	6.30E-04	6.13E-04	5.86E-04	5.39E-04	4.81E-04
70	1.31E-03	1.18E-03	1.08E-03	1.00E-03	9.26E-04	8.05E-04	7.11E-04	6.35E-04	5.97E-04	5.68E-04	5.37E-04	5.22E-04	5.00E-04	4.59E-04	4.09E-04
80	1.12E-03	1.01E-03	9.32E-04	8.57E-04	7.93E-04	6.90E-04	6.09E-04	5.44E-04	5.11E-04	4.86E-04	4.59E-04	4.47E-04	4.27E-04	3.93E-04	3.49E-04
90	9.19E-04	8.33E-04	7.62E-04	7.01E-04	6.49E-04	5.65E-04	4.99E-04	4.46E-04	4.19E-04	3.99E-04	3.77E-04	3.67E-04	3.51E-04	3.23E-04	2.88E-04
100	7.71E-04	7.00E-04	6.40E-04	5.90E-04	5.46E-04	4.75E-04	4.20E-04	3.76E-04	3.54E-04	3.37E-04	3.19E-04	3.10E-04	2.97E-04	2.73E-04	2.44E-04
110	6.11E-04	5.55E-04	5.08E-04	4.68E-04	4.33E-04	3.78E-04	3.34E-04	2.99E-04	2.81E-04	2.68E-04	2.53E-04	2.47E-04	2.36E-04	2.18E-04	1.94E-04
120	4.83E-04	4.39E-04	4.01E-04	3.70E-04	3.42E-04	2.98E-04	2.64E-04	2.36E-04	2.22E-04	2.11E-04	2.00E-04	1.95E-04	1.86E-04	1.72E-04	1.53E-04
130	4.15E-04	3.76E-04	3.43E-04	3.16E-04	2.93E-04	2.54E-04	2.24E-04	2.01E-04	1.88E-04	1.79E-04	1.69E-04	1.65E-04	1.58E-04	1.45E-04	1.29E-04
140	4.39E-04	3.97E-04	3.63E-04	3.33E-04	3.08E-04	2.67E-04	2.36E-04	2.10E-04	1.97E-04	1.87E-04	1.77E-04	1.72E-04	1.64E-04	1.51E-04	1.34E-04
150	4.52E-04	4.09E-04	3.74E-04	3.44E-04	3.18E-04	2.76E-04	2.44E-04	2.18E-04	2.04E-04	1.94E-04	1.83E-04	1.78E-04	1.71E-04	1.57E-04	1.39E-04
160	4.05E-04	3.67E-04	3.35E-04	3.08E-04	2.85E-04	2.48E-04	2.19E-04	1.96E-04	1.84E-04	1.75E-04	1.65E-04	1.61E-04	1.54E-04	1.41E-04	1.26E-04
170	4.60E-04	4.16E-04	3.80E-04	3.50E-04	3.23E-04	2.81E-04	2.48E-04	2.21E-04	2.08E-04	1.97E-04	1.86E-04	1.81E-04	1.73E-04	1.59E-04	1.42E-04
180	6.15E-04	5.57E-04	5.08E-04	4.67E-04	4.31E-04	3.74E-04	3.29E-04	2.94E-04	2.75E-04	2.62E-04	2.47E-04	2.40E-04	2.29E-04	2.10E-04	1.87E-04
190	5.49E-04	4.97E-04	4.53E-04	4.16E-04	3.85E-04	3.33E-04	2.94E-04	2.62E-04	2.46E-04	2.33E-04	2.20E-04	2.14E-04	2.04E-04	1.88E-04	1.66E-04
200	4.24E-04	3.84E-04	3.50E-04	3.22E-04	2.98E-04	2.58E-04	2.28E-04	2.03E-04	1.91E-04	1.81E-04	1.71E-04	1.67E-04	1.59E-04	1.46E-04	1.30E-04
210	5.46E-04	4.94E-04	4.51E-04	4.15E-04	3.83E-04	3.33E-04	2.93E-04	2.62E-04	2.46E-04	2.34E-04	2.21E-04	2.15E-04	2.05E-04	1.88E-04	1.67E-04
220	7.63E-04	6.90E-04	6.30E-04	5.78E-04	5.35E-04	4.64E-04	4.08E-04	3.64E-04	3.42E-04	3.25E-04	3.07E-04	2.98E-04	2.85E-04	2.62E-04	2.32E-04
230	7.84E-04	7.09E-04	6.47E-04	5.95E-04	5.49E-04	4.76E-04	4.20E-04	3.74E-04	3.51E-04	3.34E-04	3.15E-04	3.06E-04	2.93E-04	2.69E-04	2.39E-04
240	6.60E-04	5.97E-04	5.45E-04	5.01E-04	4.63E-04	4.02E-04	3.54E-04	3.16E-04	2.97E-04	2.82E-04	2.67E-04	2.59E-04	2.48E-04	2.28E-04	2.03E-04
250	7.03E-04	6.37E-04	5.81E-04	5.34E-04	4.94E-04	4.28E-04	3.78E-04	3.37E-04	3.17E-04	3.01E-04	2.84E-04	2.77E-04	2.65E-04	2.43E-04	2.16E-04
260	1.00E-03	9.07E-04	8.27E-04	7.59E-04	7.02E-04	6.08E-04	5.36E-04	4.78E-04	4.48E-04	4.26E-04	4.02E-04	3.91E-04	3.74E-04	3.43E-04	3.05E-04
270	1.28E-03	1.16E-03	1.05E-03	9.72E-04	8.98E-04	7.78E-04	6.85E-04	6.10E-04	5.73E-04	5.44E-04	5.13E-04	4.99E-04	4.77E-04	4.38E-04	3.88E-04
280	1.44E-03	1.31E-03	1.19E-03	1.09E-03	1.01E-03	8.78E-04	7.72E-04	6.89E-04	6.46E-04	6.14E-04	5.79E-04	5.63E-04	5.38E-04	4.94E-04	4.38E-04
290	1.55E-03	1.40E-03	1.28E-03	1.18E-03	1.09E-03	9.45E-04	8.33E-04	7.43E-04	6.97E-04	6.63E-04	6.26E-04	6.08E-04	5.82E-04	5.34E-04	4.75E-04
300	1.51E-03	1.36E-03	1.24E-03	1.14E-03	1.06E-03	9.21E-04	8.12E-04	7.25E-04	6.81E-04	6.47E-04	6.11E-04	5.95E-04	5.69E-04	5.23E-04	4.65E-04
310	1.49E-03	1.34E-03	1.23E-03	1.13E-03	1.04E-03	9.09E-04	8.02E-04	7.16E-04	6.73E-04	6.40E-04	6.05E-04	5.89E-04	5.63E-04	5.18E-04	4.61E-04
320	1.59E-03	1.44E-03	1.32E-03	1.21E-03	1.12E-03	9.76E-04	8.61E-04	7.69E-04	7.23E-04	6.88E-04	6.50E-04	6.32E-04	6.05E-04	5.56E-04	4.96E-04
330	1.66E-03	1.50E-03	1.37E-03	1.25E-03	1.16E-03	1.01E-03	8.91E-04	7.96E-04	7.47E-04	7.11E-04	6.71E-04	6.53E-04	6.25E-04	5.74E-04	5.11E-04
340	1.61E-03	1.45E-03	1.33E-03	1.22E-03	1.13E-03	9.81E-04	8.65E-04	7.72E-04	7.25E-04	6.89E-04	6.51E-04	6.33E-04	6.05E-04	5.56E-04	4.95E-04
350	1.66E-03	1.50E-03	1.37E-03	1.26E-03	1.16E-03	1.01E-03	8.95E-04	7.99E-04	7.51E-04	7.14E-04	6.75E-04	6.56E-04	6.28E-04	5.77E-04	5.14E-04

Maksimum= 2.24E-0003 ($\mu\text{g}/\text{m}^2/\text{år}$), 5000 m, 30°.



Vurdering af projektets påvirkning af berørte vandområder

Karup Kartoffelmelfabrik a.m.b.a. har søgt om miljøgodkendelse til at etablere to kombibrændere – dvs. brændere, som kan brænde hhv. naturgas og gasolie.

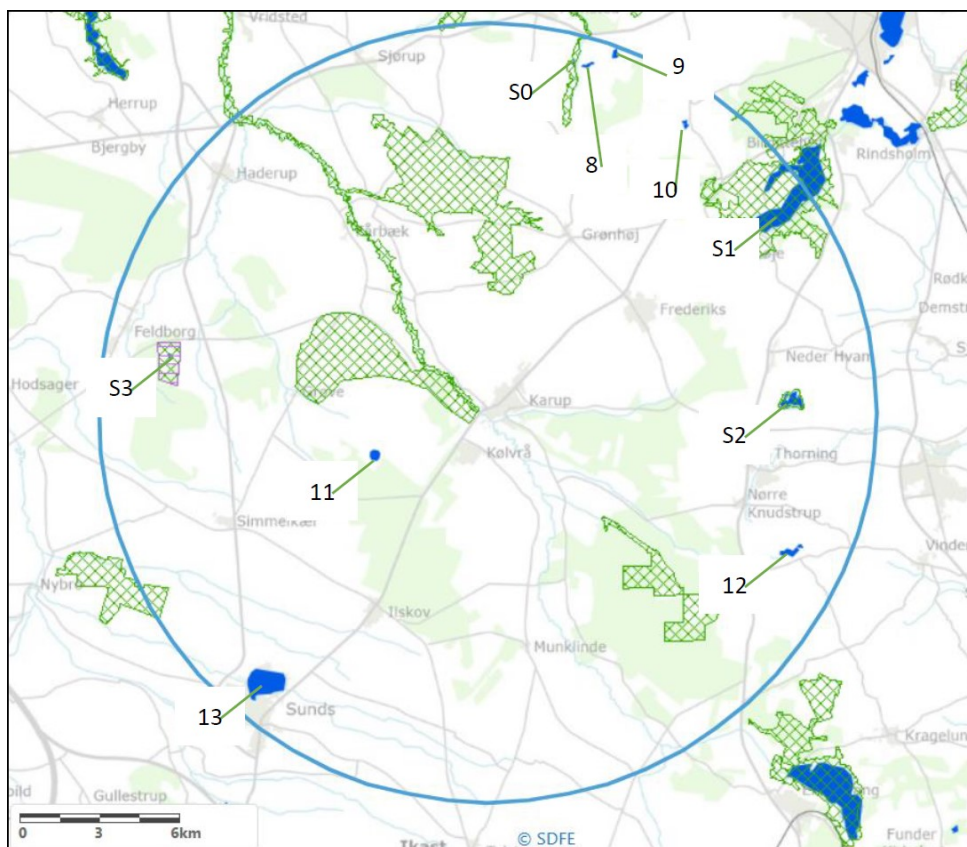
Den ansøgte brændelsomlægning vil udlede miljøfarlige forurenende stoffer og kvælstof til luft, og en del af disse stoffer vil falde ned og aflejres på omkringliggende overfladevandområder (deposition).

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.

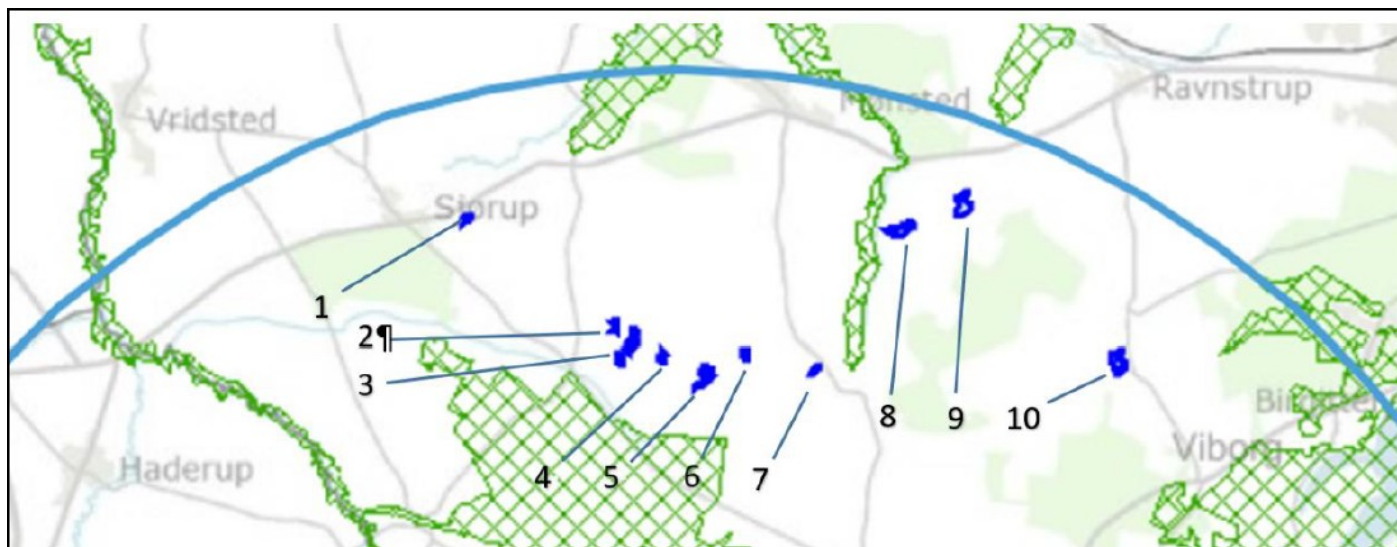
Bekendtgørelse 1433 om Udledning af visse forurenende stoffer finder anvendelse på udledninger fra virksomheder omfattet af MBL § 33, der direkte eller indirekte medfører en tilførsel af miljøfarlige forurenende stoffer til overfladevand. Denne bekendtgørelse gælder for udledninger til alle typer overfladevandområder, 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.

Karup Kartoffelmelfabrik a.m.b.a. har beregnet depositionen af kvælstof samt 5 tungmetaller til 10 målsatte samt 9 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, der er beregnet deposition til ved brændselsomlægning hos virksomheden. Figur fra indsendt dokument med OML- og depositionsregninger. Udarbejdet af WH-PlanAction Aps.



Figur 2 Ikke-målsatte søer, der er beregnet deposition til ved brændselsomlægning hos virksomheden. Bemærk at sø nr 8, 9 og 10 er målsat, og ligeledes fremgår af Figur 1. Sø nr. 3 består reelt af tre meget nært beliggende mindre søer (benævnt a-c) i Tabel 1. Figur fra indsendt dokument med OML- og depositionsregninger. Udarbejdet af WH-PlanAction Aps.

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 10 af de søer, der er indsendt beregninger for, 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 9 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 forværring 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. 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 Vandområders størrelse og estimerede middel vanddybde. For de ikke målsatte søer er middeldybden estimeret af Miljøstyrelsen.

Sø nr (Markering på hhv. figur 1 og 2)	Vandområde	Vandområdets størrelse jf. VP3 eller som angivet i den indsendte OML rapport [ha]	Vandområdets middeldybde [m]
1	ikke målsat	1,24	1
2	ikke målsat	1,25	1
3a	ikke målsat	1,69	1
3b	ikke målsat	1,25	1
3c	ikke målsat	1,2	1
4	ikke målsat	1,14	1
5	ikke målsat	3,73	1
6	ikke målsat	1,3	1
7	ikke målsat	1,05	1
8	Movsø	5,98	1
9	Sø øst for Movsø	6,95	1
10	Kransmose	6,4	1
11	Kragsø	14,92	1
12	Hauge Sø	18,57	2,3
13	Sunds Sø	122,8	1,5
S0	Rosborg Sø (6433 i VOP 2)	1,16	0,5
S1	Hald Sø	338	13,1
S2	Nipgård Sø	30,2	1,5
S3	Sø i Sønder Feldborg Plantage (sø nr 20084 i VOP2)	2,59	1

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

Sø nr (Markering på figur 1)	Vandområde	Økologisk tilstand	Kemisk tilstand	Stof
8	Movsø	moderat	ukendt	-
9	Sø øst for Movsø	Dårlig	ukendt	-
10	Kransmose	Dårlig	ukendt	-
11	Kragsø	Høj	ukendt	-
12	Hauge Sø	dårlig	Ikke-god	Antracen (kemisk)
13	Sunds Sø	god	Ikke-god	Antracen, kviksølv (kemisk)
S0	Rosborg Sø (6433 i VOP 2 – Sø vest for Movsø i VOP3)	god	ukendt	-
S1	Hald Sø	Moderat	god	Methylnaphthalener, vanadium (økologisk)
S2	Nipgård Sø	Høj	ukendt	-
S3	Sø i Sønder Feldborg Plantage (sø nr 20084 i VOP2)	Ukendt	Ukendt	-

Relevante miljøfarlige forurenende stoffer

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

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

Indlandsvand (søer og vandløb)				
Parameter	Stedligt generelt miljøkvalitetskrav	Stedlig maksimumkoncentration	Stedligt sedimentkvalitetskrav, sedimentkvalitetskriterie eller PNEC værdi	Biotakrav eller biotakvalitetskriterie
	[µg/L]		[mg/kg TS]	[µg/kg vådvægt]
Chrom ²	3,4	17	49,2 ³	
Tin	2	20	Anvendes ikke ⁵	
Nikkel	4 ¹	34	22,1 ³	12
Zink	8,3 ³	9 ³	49 ⁴	
Kviksølv	-	0,07	9,3 ⁴	20

1) Kvalitetskravet gælder for den biotilgængelige koncentration af stoffet.

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

3) Tilføjat 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.

5) For tin er der ikke fundet en PNEC værdi for sediment. Det fremgår af <https://echa.europa.eu/da/registration-dossier/-/registered-dossier/15457/6/1> at der ikke er identificeret nogen risiko for tin i sediment. Det fremgår af Miljøstyrelsens datablad for tin, at da der ikke er fundet brugbare Kd eller Koc værdier kan et sedimentkvalitetskriterie ikke beregnes.

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. For chrom, nikkel og tin er der i beregningerne forudsat et indhold på 0,01 mg/kg i fyringsolien, og resulterende deposition for disse tre metaller har derfor samme beregningsforudsætninger i OML-modellens depositionsprogram.

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

Sø nr	Vandområde	Tot-N	Deposition af hhv. chrom, tin og nikkel	Deposition af zink	Deposition af kvik-sølv
		[g/år]	[mg/år]	[mg/år]	[mg/år]
1	ikke målsat	0,10	0,010	0,028	0,006
2	ikke målsat	0,15	0,013	0,037	0,009
3a	ikke målsat	0,26	0,020	0,058	0,015
3b	ikke målsat	0,16	0,013	0,038	0,009
3c	ikke målsat	0,15	0,013	0,037	0,009
4	ikke målsat	0,19	0,014	0,041	0,010
5	ikke målsat	0,68	0,049	0,146	0,038
6	ikke målsat	0,23	0,016	0,048	0,013
7	ikke målsat	0,22	0,015	0,045	0,012
8	Movsø	0,01	0,047	0,139	0,041
9	Sø øst for Movsø	0,73	0,073	0,215	0,070
10	Kransmose	1,57	0,101	0,298	0,109
11	Kragsø	7,73	0,332	1,044	0,379
12	Hauge Sø	1,80	0,085	0,251	0,093
13	Sunds Sø	16,54	0,757	2,247	0,847
S0	Rosborg Sø (6433 i VOP 2)	0,09	0,011	0,033	0,009
S1	Hald Sø	0,47	1,964	5,789	2,636
S2	Nippgård Sø	2,75	0,192	0,565	0,239
S3	Sø i Sønder Feldborg Plantage (sø nr 20084 i VOP2)	0,51	0,033	0,099	0,043

I flere 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 merpåvirkning af de pågældende stoffer. Til vurdering af hvad der anses som en ubetydelig merpåvirkning 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 merpåvirkning. Jf. FAQ 43 er en uvæsentlig merpåvirkning 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).
- For de stoffer, hvor der ikke er fastsat et generelt kvalitetskrav for vand, f.eks. kviksølv, kan retningslinjen om, at udledningen kan anses for at være uden betydning for påvirkningen af biota, hvis den ikke medfører overskridelse af det generelle kvalitetskrav for vand, ikke anvendes. For disse stoffer anvendes retningslinjerne i FAQ 46, hvor det bl.a. er beskrevet, at den udledte stofmængde og koncentration bør være ubetydelig i forhold til andre tilførsler fra punktkilder, diffus belastning og atmosfærisk deposition til vandområdet.

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

For vurdering af påvirkning af sediment er det ligeledes nødvendigt at kende tørstofprocenten for sedimentet i vandområderne. I rapporten "Søer 2015"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.

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>



Vurdering af metaller

Den beregnede årlige deposition af metaller undtaget kviksølv til de relevante vandområder er givet i Tabel 5 og Tabel 6. Kviksølv er vurderet selvstændigt nedenfor. Da der er benyttet den samme emission for chrom, tin og nikkel, vil depositionen for disse tre metaller til det enkelte vandområde også være ens. Koncentrationsforøgelsen i vand og sediment for hvert enkelt vandområde vil derfor være den samme for disse tre metaller. I Tabel 5 er koncentrationsstigningen beregnet som %-vis stigning i forhold til det generelle miljøkvalitetskrav for ferskvand for tin, da det er det laveste generelle miljøkvalitetskrav for de 3 stoffer i ferskvand. Der er ligeledes beregnet %-vis stigning i forhold til sedimentkvalitetskriteriet for nikkel, da dette stof har det laveste miljøkvalitetskrav, -kriterium eller PNEC værdi for sediment for de 3 metaller.

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 de tre metaller chrom, nikkel og tin i vandfasen og sediment i de berørte vandområder grundet brændselsskifte hos Karup Kartoffelmelfabrik a.m.b.a. Da emissionen af de 3 metaller i OML beregningerne er den samme og ligeledes også depositionen, vil koncentrationsforøgelsen i vand og sediment for hvert enkelt vandområde være den samme for de 3 metaller.

Sø nr	Vandområde	Metal tilførsel for hhv. chrom, tin og nikkel [mg/år]	Koncentrationsstigning i vand [µg/l]	Koncentrationsstigning i sediment [mg/kg TS]	Koncentrationsstigning i vand i forhold til det generelle MKK for tin (ferskvand) [%]	Koncentrationsstigning i sediment ift. sedimentkvalitetskriteriet for Nikkel (ferskvand) [%]
1	ikke målsat	0,010	$7,66 \times 10^{-7}$	$2,32 \times 10^{-9}$	$3,83 \times 10^{-5}$	$1,05 \times 10^{-8}$
2	ikke målsat	0,013	$1,01 \times 10^{-6}$	$3,05 \times 10^{-9}$	$5,04 \times 10^{-5}$	$1,38 \times 10^{-8}$
3a	ikke målsat	0,020	$1,16 \times 10^{-6}$	$3,5 \times 10^{-9}$	$5,80 \times 10^{-5}$	$1,59 \times 10^{-8}$
3b	ikke målsat	0,013	$1,03 \times 10^{-6}$	$3,13 \times 10^{-9}$	$5,16 \times 10^{-5}$	$1,42 \times 10^{-8}$
3c	ikke målsat	0,013	$1,05 \times 10^{-6}$	$3,18 \times 10^{-9}$	$5,25 \times 10^{-5}$	$1,44 \times 10^{-8}$
4	ikke målsat	0,014	$1,23 \times 10^{-6}$	$3,72 \times 10^{-9}$	$6,14 \times 10^{-5}$	$1,68 \times 10^{-8}$
5	ikke målsat	0,049	$1,32 \times 10^{-6}$	$4,01 \times 10^{-9}$	$6,61 \times 10^{-5}$	$1,81 \times 10^{-8}$
6	ikke målsat	0,016	$1,25 \times 10^{-6}$	$3,80 \times 10^{-9}$	$6,27 \times 10^{-5}$	$1,72 \times 10^{-8}$
7	ikke målsat	0,015	$1,44 \times 10^{-6}$	$4,36 \times 10^{-9}$	$7,19 \times 10^{-5}$	$1,97 \times 10^{-8}$
8	Movsø	0,047	$7,86 \times 10^{-7}$	$2,38 \times 10^{-9}$	$3,93 \times 10^{-5}$	$1,08 \times 10^{-8}$
9	Sø øst for Movsø	0,073	$1,05 \times 10^{-6}$	$3,17 \times 10^{-9}$	$5,24 \times 10^{-5}$	$1,44 \times 10^{-8}$
10	Kransmose	0,101	$1,58 \times 10^{-6}$	$4,79 \times 10^{-9}$	$7,90 \times 10^{-5}$	$2,17 \times 10^{-8}$
11	Kragsø	0,332	$2,23 \times 10^{-6}$	$6,75 \times 10^{-9}$	$1,11 \times 10^{-4}$	$3,05 \times 10^{-8}$
12	Hauge Sø	0,085	$1,99 \times 10^{-7}$	$1,39 \times 10^{-9}$	$9,96 \times 10^{-6}$	$6,28 \times 10^{-8}$
13	Sunds Sø	0,757	$4,11 \times 10^{-7}$	$1,87 \times 10^{-9}$	$2,06 \times 10^{-5}$	$8,45 \times 10^{-8}$
S0	Rosborg Sø (6433 i VOP 2)	0,011	$1,91 \times 10^{-6}$	$2,90 \times 10^{-9}$	$9,57 \times 10^{-5}$	$1,31 \times 10^{-8}$
S1	Hald Sø	1,964	$4,43 \times 10^{-8}$	$1,76 \times 10^{-9}$	$2,22 \times 10^{-6}$	$7,97 \times 10^{-9}$
S2	Nipgård Sø	0,192	$4,23 \times 10^{-7}$	$1,92 \times 10^{-9}$	$2,11 \times 10^{-5}$	$8,70 \times 10^{-9}$
S3	Sø i Sønder Feldborg Plantage (sø nr 20084 i VOP2)	0,033	$1,29 \times 10^{-6}$	$3,91 \times 10^{-9}$	$6,45 \times 10^{-5}$	$1,77 \times 10^{-8}$

Tabel 6 Beregnet koncentrationsstigning af zink i vandfasen og sediment i de berørte vandområder grundet brændselsskifte hos Karup Karstoffmelfabrik a.m.b.a.

Sø nr	Vandområde	Zink tilførsel [mg/år]	Koncentrationsstigning i vand [$\mu\text{g/l}$]	Koncentrationsstigning i sediment [mg/kg TS]	Koncentrationsstigning i vand i forhold til det generelle MKK for zink (ferskvand) [%]	Koncentrationsstigning i sediment ift. sedimentkvalitetskriteriet for zink (ferskvand) [%]
1	ikke målsat	0,028	$1,82 \times 10^{-6}$	$6,85 \times 10^{-9}$	$2,20 \times 10^{-5}$	$1,40 \times 10^{-8}$
2	ikke målsat	0,037	$2,38 \times 10^{-6}$	$9,00 \times 10^{-9}$	$2,86 \times 10^{-5}$	$1,84 \times 10^{-8}$
3a	ikke målsat	0,058	$2,04 \times 10^{-6}$	$1,04 \times 10^{-8}$	$2,45 \times 10^{-5}$	$2,13 \times 10^{-8}$
3b	ikke målsat	0,038	$2,44 \times 10^{-6}$	$9,24 \times 10^{-9}$	$2,94 \times 10^{-5}$	$1,89 \times 10^{-8}$
3c	ikke målsat	0,037	$2,58 \times 10^{-6}$	$9,36 \times 10^{-9}$	$3,10 \times 10^{-5}$	$1,91 \times 10^{-8}$
4	ikke målsat	0,041	$3,18 \times 10^{-6}$	$1,10 \times 10^{-8}$	$3,83 \times 10^{-5}$	$2,24 \times 10^{-8}$
5	ikke målsat	0,146	$1,05 \times 10^{-6}$	$1,18 \times 10^{-8}$	$1,26 \times 10^{-5}$	$2,42 \times 10^{-8}$
6	ikke målsat	0,048	$2,86 \times 10^{-6}$	$1,13 \times 10^{-8}$	$3,45 \times 10^{-5}$	$2,30 \times 10^{-8}$
7	ikke målsat	0,045	$4,05 \times 10^{-6}$	$1,29 \times 10^{-8}$	$4,88 \times 10^{-5}$	$2,63 \times 10^{-8}$
8	Movsø	0,139	$3,88 \times 10^{-7}$	$7,03 \times 10^{-9}$	$4,67 \times 10^{-6}$	$1,43 \times 10^{-8}$
9	Sø øst for Movsø	0,215	$4,46 \times 10^{-7}$	$9,39 \times 10^{-9}$	$5,37 \times 10^{-6}$	$1,92 \times 10^{-8}$
10	Kransmose	0,298	$7,27 \times 10^{-7}$	$1,41 \times 10^{-8}$	$8,75 \times 10^{-6}$	$2,88 \times 10^{-8}$
11	Kragsø	1,044	$4,69 \times 10^{-7}$	$2,12 \times 10^{-8}$	$5,65 \times 10^{-6}$	$4,33 \times 10^{-8}$
12	Hauge Sø	0,251	$3,16 \times 10^{-8}$	$4,09 \times 10^{-9}$	$3,81 \times 10^{-7}$	$8,35 \times 10^{-9}$
13	Sunds Sø	2,247	$9,93 \times 10^{-9}$	$5,55 \times 10^{-9}$	$1,20 \times 10^{-7}$	$1,13 \times 10^{-8}$
S0	Rosborg Sø (6433 i VOP 2)	0,033	$4,88 \times 10^{-6}$	$8,58 \times 10^{-9}$	$5,88 \times 10^{-5}$	$1,75 \times 10^{-8}$
S1	Hald Sø	5,789	$4,29 \times 10^{-10}$	$5,76 \times 10^{-9}$	$5,17 \times 10^{-9}$	$1,18 \times 10^{-8}$
S2	Nipgård Sø	0,565	$4,13 \times 10^{-8}$	$5,67 \times 10^{-9}$	$4,97 \times 10^{-7}$	$1,16 \times 10^{-8}$
S3	Sø i Sønder Feldborg Plantage (sø nr 20084 i VOP2)	0,099	$1,48 \times 10^{-6}$	$1,16 \times 10^{-8}$	$1,78 \times 10^{-5}$	$2,37 \times 10^{-8}$

Koncentrationsforøgelsen i vandfasen for chrom, tin, nikkel og zink er så minimal, at selvom der i forvejen kan være overskridelse af et af metallernes generelle miljøkvalitetskrav, så vil mertilførslen ikke udgøre over 5 % af metallens generelle miljøkvalitetskrav. Når det generelle miljøkvalitetskrav kan overholdes, kan det også konkluderes, at maksimumkoncentrationen for de 4 metaller 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 metallerne chrom, tin og nikkel har nikkel det laveste kvalitetskriterie/PNEC-værdi for sediment, hvorfor forøgelse af koncentration af de tre metaller i sediment er vurderet i forhold til kvalitetskriteriet for nikkel. Da den højeste koncentrationsstigning i sedimentet for alle de 4 metaller kun udgør op til $8,45 \times 10^{-8}$ % af kvalitetskriteriet for sediment (Nikkel til sø nr 13, Sunds Sø), 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).

Vurdering af kviksvølv

Projektets deposition af kviksvølv til de berørte vandområder vurderes i forhold til koncentrationsstigning i vandfasen og sediment i forhold til den fastsatte maksimumkoncentration for kviksvølv i vandfasen samt PNEC-værdien for kviksvølv i sediment jf. Tabel 7.

Tabel 7 Beregnet koncentrationsstigning af kviksvølv i vandfasen og sediment i de berørte vandområder grundet brændselsskifte hos Karup Kartoffelmelfabrik a.m.b.a.

Sø nr	Vandområde	Kviksvølvtilførsel fra virksomheden [mg/år]	Koncentrationsforøgelse i vandfasen [µg/l]	Koncentrationsstigning i vandfasen ift. maksimumkoncentrationen [%]	Koncentrationsstigning i sedimentet [mg/kg TS]	Koncentrationsstigning i sediment ift. PNEC for sediment [%]
1	ikke målsat	0,006	$4,03 \times 10^{-7}$	$5,76 \times 10^{-4}$	$1,52 \times 10^{-9}$	$1,63 \times 10^{-8}$
2	ikke målsat	0,009	$5,60 \times 10^{-7}$	$8,00 \times 10^{-4}$	$2,12 \times 10^{-9}$	$2,28 \times 10^{-8}$
3a	ikke målsat	0,015	$5,21 \times 10^{-7}$	$7,44 \times 10^{-4}$	$2,67 \times 10^{-9}$	$2,87 \times 10^{-8}$
3b	ikke målsat	0,009	$5,76 \times 10^{-7}$	$8,23 \times 10^{-4}$	$2,18 \times 10^{-9}$	$2,35 \times 10^{-8}$
3c	ikke målsat	0,009	$6,08 \times 10^{-7}$	$8,69 \times 10^{-4}$	$2,21 \times 10^{-9}$	$2,38 \times 10^{-8}$
4	ikke målsat	0,010	$8,07 \times 10^{-7}$	$1,15 \times 10^{-3}$	$2,79 \times 10^{-9}$	$3,00 \times 10^{-8}$
5	ikke målsat	0,038	$2,73 \times 10^{-7}$	$3,91 \times 10^{-4}$	$3,09 \times 10^{-9}$	$3,32 \times 10^{-8}$
6	ikke målsat	0,013	$7,62 \times 10^{-7}$	$1,09 \times 10^{-3}$	$3,00 \times 10^{-9}$	$3,23 \times 10^{-8}$
7	ikke målsat	0,012	$1,10 \times 10^{-6}$	$1,56 \times 10^{-3}$	$3,48 \times 10^{-9}$	$3,75 \times 10^{-8}$
8	Movsø	0,041	$1,14 \times 10^{-7}$	$1,62 \times 10^{-4}$	$2,06 \times 10^{-9}$	$2,22 \times 10^{-8}$
9	Sø øst for Movsø	0,070	$1,44 \times 10^{-7}$	$2,06 \times 10^{-4}$	$3,03 \times 10^{-9}$	$3,26 \times 10^{-8}$
10	Kransmose	0,109	$2,66 \times 10^{-7}$	$3,79 \times 10^{-4}$	$5,15 \times 10^{-9}$	$5,54 \times 10^{-8}$
11	Kragsø	0,379	$1,70 \times 10^{-7}$	$2,43 \times 10^{-4}$	$7,70 \times 10^{-9}$	$8,28 \times 10^{-8}$
12	Hauge Sø	0,093	$1,17 \times 10^{-8}$	$1,67 \times 10^{-5}$	$1,52 \times 10^{-9}$	$1,63 \times 10^{-8}$
13	Sunds Sø	0,847	$3,75 \times 10^{-9}$	$5,35 \times 10^{-6}$	$2,09 \times 10^{-9}$	$2,25 \times 10^{-8}$
S0	Rosborg Sø (6433 i VOP 2)	0,009	$1,34 \times 10^{-6}$	$1,92 \times 10^{-3}$	$2,36 \times 10^{-9}$	$2,54 \times 10^{-8}$
S1	Hald Sø	2,636	$1,76 \times 10^{-10}$	$2,52 \times 10^{-7}$	$2,36 \times 10^{-9}$	$2,54 \times 10^{-8}$
S2	Nipgård Sø	0,239	$1,74 \times 10^{-8}$	$2,49 \times 10^{-5}$	$2,39 \times 10^{-9}$	$2,57 \times 10^{-8}$
S3	Sø i Sønder Feldborg Plantage (sø nr 20084 i VOP2)	0,043	$6,37 \times 10^{-7}$	$9,10 \times 10^{-4}$	$5,00 \times 10^{-9}$	$5,38 \times 10^{-8}$

Den årlige tilførsel af kviksvølv til de relevante vandområder grundet det ansøgte projekt ligger mellem 0,006-2,636 mg/år. Det kan konkluderes, at projektet vil medføre en koncentrationsstigning i vandfasen på under 1 % af maksimumkoncentrationen, hvormed merpåvirkningen kan siges at være uvæsentlig for vandområdernes akutte tilstand, uanset om maksimumkoncentrationen i vandområderne i forvejen er overskredet eller ej. Det ansøgte projekt vurderes ikke at give anledning til en væsentlig koncentrationsstigning af kviksvølv i de relevante vandområders sediment, da koncentrationsstigningen i alle vandområder er langt under 5 % af PNEC-værdien for kviksvølv i sediment. Der er ikke fastsat et sedimentkvalitetskrav for kviksvølv, hvorfor der ikke vurderes på, om det ansøgte vil medføre overskridelse af et fastsat miljøkvalitetskrav for sediment.

Da der ikke findes et generelt vandkvalitetskrav for kviksløv, kan projektets påvirkning af biota ikke vurderes på baggrund af, at påvirkningen ikke medfører overskridelse af det generelle miljøkvalitetskrav i vandområderne. Jf. FAQ 46 til Bek. 1433/2019 kan påvirkning af biota i disse tilfælde vurderes på baggrund af en række forhold, bl.a. om den udledte stofmængde og koncentration er ubetydelig i forhold til andre tilførsler fra punktkilder, diffus belastning og atmosfærisk deposition til vandområdet.

Den kemiske tilstand af de målsatte søer fremgår af Tabel 2. For flere af de målsatte søer er den kemiske tilstand ukendt, ligesom den eksisterende kviksløvsbelastning i de ikke-målsatte søer ikke er kendt. Der er således ikke data for, hvorvidt kvalitetskrav for kviksløv i biota er overskredet for hovedparten af de vandområder, der er beregnet deposition til.

Den atmosfæriske deposition samt andre diffuse tilledninger af kviksløv til vandområder er beskrevet i rapporten *"Kvantificering af tilførsel af miljøfarlige forurenende stoffer fra diffuse kilder til vandmiljøet"*³. I rapporten er der anvendt en årlig deposition af kviksløv på 5,7 µg/m²/år for atmosfærisk deposition. Ud over atmosfærisk deposition er der diffus tilførsel af kviksløv fra blandt andet vandløb, afstrømning og grundvand. I Tabel 8 er den atmosfæriske deposition beregnet for de berørte vandområder.

Tabel 8 Kviksløvtilførsel til de berørte vandområder fra virksomheden, skønnet tilførsel fra atmosfærisk deposition til vandområderne samt det årlige bidrag fra virksomheden i forhold til tilførsel fra atmosfærisk deposition.

Sø nr	Vandområde	Kviksløvtilførsel fra virksomheden [g/år]	Samlet skønnet tilførsel fra atmosfærisk deposition [g/år]	Årligt bidrag fra virksomheden i forhold til den atmosfæriske deposition [%]
1	ikke målsat	0,0000061	0,071	0,01
2	ikke målsat	0,0000088	0,071	0,01
3a	ikke målsat	0,0000148	0,096	0,02
3b	ikke målsat	0,000009	0,071	0,01
3c	ikke målsat	0,0000088	0,068	0,01
4	ikke målsat	0,0000105	0,065	0,02
5	ikke målsat	0,0000379	0,213	0,02
6	ikke målsat	0,0000129	0,074	0,02
7	ikke målsat	0,000012	0,060	0,02
8	Movsø	0,0000407	0,341	0,01
9	Sø øst for Movsø	0,0000696	0,396	0,02
10	Kransmose	0,0001086	0,365	0,03
11	Kragsø	0,0003792	0,850	0,04
12	Hauge Sø	0,0000935	1,058	0,01
13	Sunds Sø	0,0008509	7,000	0,01
S0	Rosborg Sø (6433 i VOP 2)	0,0000091	0,066	0,01
S1	Hald Sø	0,002375	19,266	0,01
S2	Nipgård Sø	0,0002384	1,721	0,01
S3	Sø i Sønder Feldborg Plantage (sø nr 20084 i VOP2)	0,0000429	0,148	0,03

Det beregnede årlige bidrag af kviksløv til de berørte vandområder fra virksomheden udgør for alle vandområder under 1 % af den skønnede atmosfæriske deposition af kviksløv, jf. Tabel 8.

³ Kvantificering af tilførsel af miljøfarlige forurenende stoffer fra diffuse kilder til vandmiljøet. DHI. September 2020. <https://mst.dk/media/210807/rapport-mfs-fra-diffuse-kilder.pdf>

Den årlige tilførsel fra virksomheden til de vandområder, hvortil der er beregnet deposition, er beregnet til at udgøre under 1 % af den atmosfæriske deposition til søerne. Ud over den atmosfæriske deposition vil der være diffus tilførsel af kviksløv fra en række andre kilder (vandløb, afstrømning og grundvand). Miljøstyrelsen vurderer på det grundlag, at den beregnede tilførsel af kviksløv fra virksomheden til søerne ikke vil medføre en væsentlig påvirkning af disse vandområder.

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 9.

Tabel 9 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.

Sø	Kvælstofindhold, økologisk tilstand	Total N jf. vandplan-data til VP3 [mg/L]	Målsætning for kvælstofindhold [mg/L]	Koncentrationsstigning grundet det ansøgte projekt [mg/L]	Koncentrationsforøgelse i vand ift. målsætning [%]
Movsø	Høj	0,7 (2015-niveau)	1,05	$1,20 \times 10^{-11}$	$1,14 \times 10^{-9}$
Sø øst for Movsø	Ikke-god	0,97 (2015 niveau)	0,76	$1,05 \times 10^{-9}$	$1,00 \times 10^{-7}$
Kransmose	Ikke-god	1,74 (2015-niveau)	0,76	$2,45 \times 10^{-9}$	$3,23 \times 10^{-7}$
Kragsø	Høj	0,35 (2014 niveau)	0,74	$5,18 \times 10^{-9}$	$6,82 \times 10^{-7}$
Hauge Sø	Ikke-god	4 (2015-niveau)	1,69	$4,22 \times 10^{-10}$	$5,71 \times 10^{-8}$
Sunds Sø	Høj	1,12 (2015-niveau) 0,92 (2018-niveau)	1,05	$8,98 \times 10^{-10}$	$5,31 \times 10^{-8}$
Rosborg Sø (6433 i VOP 2)	Høj	0,63 (2017-niveau)	1,05	$1,59 \times 10^{-9}$	$1,51 \times 10^{-7}$
Hald Sø	Ikke-god	1,24 (2015-niveau) 1,32 (2017-niveau) 1,22 (2019-niveau)	0,59	$1,16 \times 10^{-12}$	$1,11 \times 10^{-10}$
Nipgård Sø	Ikke anvendt	1,15 (2017-niveau)	1,05	$6,07 \times 10^{-10}$	$1,03 \times 10^{-7}$
Sø i Sønder Feldborg Plantage (sø nr 20084 i VOP2)	Ukendt	-	0,5 ¹	$1,97 \times 10^{-9}$	$1,88 \times 10^{-7}$

1: For Sø i Sønder Feldborg Plantage (sø nr 20084 i VOP2) er der ikke i Vandområdeplan 3 fastsat en målsætning for kvælstofindhold. For at vurdere forøgelsen af kvælstofkoncentration som følge af projektet har Miljøstyrelsen anvendt en konservativ fiktiv målsætning på 0,5 mg/l.

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

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 36 kg N/år. Sammenholdt med baggrundsdepositionen af kvælstof⁴ til arealet, udgør det beregnede bidrag fra projektet maksimalt 0,005 %.

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

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

Kumulation med andre projekter

Depositionen fra Karup Kartoffelmelfabrik a.m.b.a. er for både metallerne og for kvælstof højest i en afstand af ca 100 m fra virksomheden i retning af 30 grader (nord-østlig retning). Der er i en afstand af 100 m fra virksomheden ingen målsatte vandområder eller søer over 1 hektar.

Der er ikke kendskab til, at der er ansøgt om tilladelse til brændselsomlægning eller andre projekter med emission af de 5 metaller og kvælstof i en omkreds af 100 m fra Karup Kartoffelmelfabrik a.m.b.a. Påvirkningen af overfladevandområderne grundet det ansøgte projekt hos Karup Kartoffelmelfabrik a.m.b.a. er vurderet at være ubetydelig

⁴ Baggrundsdepositionen vurderes til minimum 11,3 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.

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 samt 9 ikke-målsatte søer i en radius på 15 km fra virksomheden. Vurderingerne er lavet for deposition af 5 metaller samt kvælstof.

I forhold til vurdering af påvirkning af deposition af metaller undtaget kviksølv 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.

For kviksølv kan det konkluderes, at projektet vil medføre en koncentrationsstigning i vandfasen på under 1 % af maksimumkoncentrationen, hvormed merpåvirkningen kan siges at være uvæsentlig for vandområdernes akutte tilstand, uanset om maksimumkoncentrationen i vandområderne i forvejen er overskredet eller ej. Det ansøgte projekt vurderes ikke at give anledning til en væsentlig koncentrationsstigning af kviksølv i de relevante vandområders sediment, da koncentrationsstigningen i alle vandområder er langt under 5 % af PNEC-værdien for kviksølv i sediment.

Da der ikke findes et generelt vandkvalitetskrav for kviksølv, kan projektets påvirkning af biota ikke vurderes på baggrund af, at påvirkningen ikke medfører overskridelse af det generelle miljøkvalitetskrav i vandområderne. Jf. FAQ 46 til Bek. 1433/2019 kan påvirkning af biota i disse tilfælde vurderes på baggrund af en række forhold, bl.a. om den udledte stofmængde og koncentration er ubetydelig i forhold til andre tilførsler fra punktkilder, diffus belastning og atmosfærisk deposition til vandområdet.

Den årlige tilførsel til vandområderne er skønnet til at udgøre under 1 % af den atmosfæriske deposition til vandområderne. Det vurderes, at den beregnede tilførsel af kviksølv fra det ansøgte projekt ikke vil medføre en væsentlig påvirkning af disse vandområder.

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 langt under 1 % af målsætningerne for kvælstofkoncentrationer i de enkelte søer. På baggrund af de beregnede meget lave koncentrationsforøgelser samt koncentrationsforøgelserne sammenholdt med målsætningerne for kvælstofindhold i de målsatte søer, vurderer Miljøstyrelsen, at den direkte deposition fra det planlagte projekt ikke vil forværre den økologiske tilstand eller hindre målopfyldelse i søerne.

Ud over den direkte deposition til vandområderne er også tilførslen fra overfladevandsafstrømningen af regnvand med indhold af kvælstof forårsaget af deposition fra projektet på jordoverfladen til de forskellige vandområder vurderet. Sammenholdt med baggrundsdepositionen af kvælstof til arealet, udgør det beregnede bidrag fra projektet maksimalt 0,005 %. Tilførslen af kvælstof via overfladevandsafstrømning fra de landlige arealer, hvor projektet vil medføre deposition af kvælstof, vurderes ud fra ovenstående at være ubetydelig for vandområdernes tilstand og mulighed for målopfyldelse.

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.

Der er ikke kendskab til, at der er ansøgt om tilladelse til brændselsomlægning eller andre projekter med emission af de 5 metaller og kvælstof i en omkreds af 100 meter fra Karup Kartoffelmelfabrik a.m.b.a. Påvirkningen af overfladevandområderne grundet det ansøgte projekt hos Karup Kartoffelmelfabrik a.m.b.a. 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.