

Screeningsskema

Bilag til Mariagerfjord Kommunes afgørelse om hvorvidt projekt er omfattet af krav om miljøvurdering (VVM pligt)

Projekt navn: Udvidelse af halmfyr på adressen D S Industrivej 5, 9500 Hobro. Sag 09.40.20-P19-12-24.

Vejledning: Bekendtgørelse af lov om miljøvurdering af planer og programmer og af konkrete projekter (VVM) - Miljøvurderingsloven, (LBK nr. 4 af 3/1/2023).

Skemaet indeholder bygherrens anmeldte oplysninger af projektet, herunder med justeringer for fremsendte supplerende eller korrigerende oplysninger, samt Mariagerfjord Kommunes eventuelle bemærkninger til disse oplysninger.

Derudover indeholder skemaet felter for de emner, som skal bruges i vurderingen, jf. miljøvurderingslovens bilag 6.

Farvekodeforklaring: Farverne "rød, gul, grøn" angiver, hvorvidt det pågældende tema kan antages at kunne medføre, at projektet vurderes at kunne påvirke miljøet væsentligt og dermed være omfattet af krav om miljøvurdering (VVM-pligt). "Rød" angiver en stor sandsynlighed for krav om miljøvurdering (VVM-pligt) og "grøn" en minimal sandsynlighed for krav om miljøvurdering (VVM-pligt). Hvis feltet er sort, kan spørgsmålet ikke besværes med et ja eller nej, da der skal foretages et skøn af myndigheden.

Basisoplysninger	Anmeldte oplysninger (udfyldes af ansøger)	Myndighedsvurdering (udfyldes af myndigheden)
Projektbeskrivelse (kan vedlægges)	DS Staal konstruktioner, DS Industrivej 5, 9500 Hobro har et eksisterende halmkedel anlæg fra 2019 med en ansøgt effekt på 0,95 MW til opvarmning af virksomhedens produktionsbygninger. Virksomheden ønsker pga. et større varmeforbrug, at udvide kapaciteten af det eksisterende halmkedelanlæg til 2 MW. Der er tale om at det eksisterende halmkedelanlæg som udvides i kapacitet. Halmkedel anlægget står i dag i en eksisterende bygning, og kedlen forbliver her, således det eksisterende indfødningssystem fortsat kan benyttes. Der etableres et røggasrensingsanlæg på afkastet fra kedlen, med det formål at reducere støj fra anlægget, i form af et cyklon/posefilteranlæg fra Linka. Filteranlægget placeres under åben himmel på et nyetableret fundament umiddelbart ved siden af den eksisterende bygning, hvor halmfyret er placeret. Det eksisterende kedelanlæg vil kunne overholde emissionskravene for en eksisterende halmkedel, som angivet i MCP-bekendtgørelsens Bilag 3 for bestående fyringsanlæg. På det eksisterende anlæg er halmanlægget tilknyttet en eksisterende akkumulerings tank og denne tanks integration med anlægget fortsætter uændret. Halm opbevares i de eksisterende bygninger og håndteres som ved den nuværende praksis. Placering af tekniske faciliteter ses på vedhæftede situationsplan.	Ingen bemærkninger. Den eksisterende kedel er indstillet til 0.95 MW, men har kapacitet op til 2 MW, som nu vil blive taget i brug.
Navn, adresse, telefonnr. og e-mail på bygherre	DS Stålkonstruktion A/S Samsøvej 2, 9500 Hobro Tlf.: 9557 2727 E-mail: squ@ds-staal.dk www.ds-staal.dk	Ingen bemærkninger.
Navn, adresse, telefonnr. og e-mail på bygherres kontaktperson	PlanEnergi Jyllandsgade 1 DK – Skørping Kontaktperson: Christian Nyander Leerbæk Telefon: 28 76 90 49 Email: cnl@planenergi.dk	Ingen bemærkninger.
Projektets adresse, matr. nr. og ejerlav. For havbrug angives anlæggets geografiske placering angivet ved koordinater for	Halmkedelanlægget er placeret på matr.nr. 7af af Hobro Markjorder, Hobro Adresse: D S Industrivej 5, 9500 Hobro	Ingen bemærkninger.

Basisoplysninger	Anmeldte oplysninger (udfyldes af ansøger)			Myndighedsvurdering (udfyldes af myndigheden)
havbrugets 4 hjørneafmærkninger i bredde/længde (WGS-84 datum).				
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)	Mariagerfjord Kommune			
Oversigtskort i målestok 1:50.000 (målestok skal angives). For havbrug angives anlæggets placering på et søkort.	Oversigtskort er vedlagt som Bilag 1			Ingen bemærkninger. Der er vedlagt målfast oversigtskort, 1:50.000.
Kortbilag i målestok 1:10.000 eller 1:5.000 med indtegnning af anlægget og projektet (vedlægges dog ikke for strækingsanlæg) (målestok skal angives)	Oversigtskort er vedlagt som Bilag 2			Ingen bemærkninger. Der er vedlagt målfast situationsplan, hvoraf ansøgte anlæg fremgår.
Forholdet til reglerne	Ja	Nej		
Er projektet opført på bilag 1 til lov om miljøvurdering af planer og programmer og konkrete projekter (VVM).		x		Ingen bemærkninger.
Er projektet opført på bilag 2 til lov om miljøvurdering af planer og programmer og af konkrete projekter (VVM).	x		Bilag 2, Pkt. 3. Energiindustrien. a) Industrianlæg til fremstilling af elektricitet, damp og varmt vand. b) Industrianlæg til transport af gas, damp og varmt vand; G202	Ingen bemærkninger. Ansøgte anlæg anvendes til lokal opvarmning. Det vurderes derfor, at projektet alene er omfattet af Bilag 2, pkt. 3a.

Basisoplysninger		Anmeldte oplysninger (udfyldes af ansøger)		Myndighedsvurdering (udfyldes af myndigheden)
Projektets karakteristika	Ja	Nej	Tekst	
1. Hvis bygherren ikke er ejer af de arealer, som projektet omfatter angives navn og adresse på de eller den pågældende ejer, matr. nr. og ejerlav			Bygherre er ejer af arealet	Ingen bemærkninger. Af OIS fremgår, at bygninger og matrikel er ejet af ansøger.
2. Arealanvendelse efter projektets realisering			Arealanvendelsen er uændret. Bygningen hvori kedlen allerede står er eksisterende. Akkumuleringskøle er eksisterende. Umiddelbart udenfor eksisterende bygning etableres luftrenseanlæg på et allerede befæstet areal. Det fremtidige samlede bebyggede areal i m² Det fremtidige samlede befæstede areal i m² Nye arealer, som befæstes ved projektet i m²	Ingen bemærkninger. Projektet omfatter ikke etablering af bygninger, udover et fundament hvor røggasrensning placeres. Dette sker udenfor bygning og tæt på denne, jf. bilag 2. Det vurderes, at dette ikke bygges i strid med retningslinjerne i lokalplanen for området. Ingen bemærkninger.
3. Projektets areal og volumenmæssige udformning Er der behov for grundvandssænkning i forbindelse med projektet og i givet fald hvor meget i m Projektets samlede grundareal angivet i ha eller m ² Projektets bebyggede areal i m ²			Eneste byggeri i forbindelse med det ansøgte projekt er at etablere et fundament til det fremtidige luftrenseanlæg. Grundvandssænkning: nej Grundareal: 25 m² Bebyggede areal: 0 m² Nye befæstede areal: 0 m² Samlet bygningsmasse (m³): 0 m³ Samlede bygningshøjde: 8 m (filteranlæg er 7,88 m høj x Ø2,96m) Ingen nedrivningsarbejde	Ingen bemærkninger. Projektet omfatter ikke etablering af bygninger, udover et ca. 25 m² fundament hvor røggasrensning placeres. Dette sker udenfor bygning og tæt på denne, jf. bilag 2. Det vurderes, at dette ikke bygges i strid med retningslinjerne i lokalplanen for området. Emission fra det udvidede anlæg sker via eksisterende 30 m høje afkast.

Basisoplysninger	Anmeldte oplysninger (udfyldes af ansøger)		Myndighedsvurdering (udfyldes af myndigheden)
Projektets nye befæstede areal i m ² Projektets samlede bygningsmasse i m ³ Projektets maksimale bygningshøjde i m Beskrivelse af omfanget af eventuelle nedrivningsarbejder i forbindelse med projektet			
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 Håndtering af regnvand i anlægsperioden Anlægsperioden angivet som mm/åå – mm/åå		Normalt råstofforbrug til etablering af fundament og bygning. Der vil være et minimalt vandforbrug i denne type anlægsarbejde. Der vil være et minimalt omfang af bygge/anlægsaffald såsom forskallings-træ, som kan afhændes til genbrugsplads. Der vil ikke genereres spildevand til renseanlæg i anlægsperioden Der vil ikke genereres spildevand til direkte udledning i anlægsperioden Der vil ikke være behov for håndtering regnvand i anlægsperioden, idet dette allerede afledes til et eksisterende afløbssystem. Anlægsperioden: primo 2026	Ingen bemærkninger. Det vurderes at anlægsfasen, som alene omfatter etablering af et 25m ² fundament for røggasrensning samt placering og tilslutning af røggasrenser samt udvidelse af eksisterende halmfyr ikke vil have en væsentlige miljøpåvirkning, under forudsætning af, at affald og vand behandles korrekt.
5. Projektets kapacitet for så vidt angår flow ind og ud samt angivelse af placering		Halmkedelanlægget vil efter en opjustering til 2 MW kunne forbruge ca. 2.000 halmballer pr år, svarende til 1.200 ton pr år.	Der må forventes en stigning i antallet af lastbiler, der transporterer halm til anlægget. Dette vurderes ikke at være en væsentlig

Basisoplysninger	Anmeldte oplysninger (udfyldes af ansøger)			Myndighedsvurdering (udfyldes af myndigheden)
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			Der vil fortsat ske opbevaring af halm i maskinhusene placeret syd og vest for halmkedlen. Ingen mellemprodukter Ingen færdigvare Intet vandforbrug i driftsfasen	ændring ift. eksisterende trafik til den øvrige produktionen i området. Se endvidere afsnit 16.
6. Affaldstype og årlige mængder, som følge af projektet i driftsfasen: Farligt affald: Andet affald: Spildevand til renseanlæg: Spildevand med direkte udledning til vandløb, sø, hav: Håndtering af regnvand:			Et årligt forbrug på ca. 1.200 ton halm vil generere ca. 40 – 55 ton aske. Asken nyttiggøres løbende til jordbrugsformål. Intet Uændret Uændret Uændret	Ingen bemærkninger. Det forudsættes, at den øgede askemængde fortsat kan afsættes i henhold til gældende aftale. I overensstemmelse med reglerne i bioaskebekendtgørelsen. Projektet medfører ikke forøgelse af spildevandsmængden eller typen.
7. Forudsætter projektet etablering af selvstændig vandforsyning?		X		Ingen bemærkninger. Der skal ikke anvendes vand til projektet.
8. Er projektet eller dele af projektet omfattet af standardvilkår eller en branchebekendtgørelse?		X		Ingen bemærkninger. Projektet er ikke omfattet af standardvilkår.
9. Vil projektet kunne overholde alle de angivne standardvilkår eller krav i branchebekendtgørelse?			Ikke relevant	Ingen bemærkninger.
10. Er projektet eller dele af projektet omfattet af BREF-dokumenter?		X		Ingen bemærkninger. Projektet er ikke omfattet af BREF-dokumenter

Basisoplysninger	Anmeldte oplysninger (udfyldes af ansøger)			Myndighedsvurdering (udfyldes af myndigheden)
11. Vil projektet kunne overholde de angivne BREF-dokumenter?			Ikke relevant	Ingen bemærkninger.
12. Er projektet eller dele af projektet omfattet af BAT-konklusioner?		x		Ingen bemærkninger. Projektet er ikke omfattet af BAT-konklusioner.
13. Vil projektet kunne overholde de angivne BAT-konklusioner?			Ikke relevant	Ingen bemærkninger.
14. Er projektet omfattet af en eller flere af Miljøstyrelsens vejledninger eller bekendtgørelser om støj eller eventuelt lokalt fastsatte støjgrænser?			Miljøstyrelsens vejledning nr. 5/1984 om ekstern støj fra virksomheder.	Støj i anlægsfasen vurderes omfattet af de generelle regler, herunder aktivitetsbekendtgørelsen. Jf. MCP-bekendtgørelsens § 36 gælder for mellemstore fyringsanlæg, der er teknisk og forureningsmæssigt forbundet med en virksomhed omfattet af maskinværkstedsbekendtgørelsen, at MCP-bekendtgørelsens støjgrænser er gældende for den samlede virksomhed.
15. Vil anlægsarbejdet kunne overholde de eventuelt lokalt fastsatte vejledende grænseværdier for støj og vibrationer?	x			Ingen bemærkninger.
16. Vil det samlede anlæg, når projektet er udført, kunne overholde de vejledende grænseværdier for støj og vibrationer?	x		Leverance af halm foregår indenfor normal driftstid.	Det forventes, at driften af halmfyret og tilhørende installationer med den påtænkte placering på virksomheden vil kunne ske uden at medføre væsentlig støjpåvirkning i omgivelserne, herunder i forhold til den samlede virksomheds overholdelse af de vejledende støjgrænser.

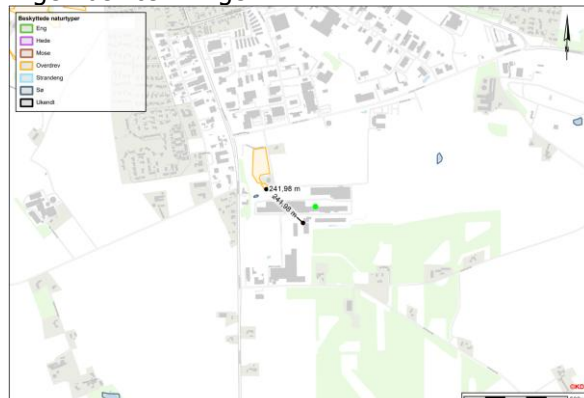
Basisoplysninger	Anmeldte oplysninger (udfyldes af ansøger)			Myndighedsvurdering (udfyldes af myndigheden)
17. Er projektet omfattet af Miljøstyrelsens vejledninger, regler og bekendtgørelser om luftforurening?			Miljøkrav for mellemstore fyringsanlæg, MCP-bekendtgørelsen, angiver emissionsgrænseværdier for såvel eksisterende som nye fyringsanlæg. Derudover vil der være krav til den samlede virksomheds bidrag til omgivelserne, i form af B-værdierne, fra B-værdivejledningen.	Jf. MCP-bekendtgørelsen § 37 skal afkast fra mellemstore fyringsanlæg være dimensionerede, så fyringsanlæggenes samlede bidrag til tilstedeværelse af forurenende stoffer uden for virksomhedens skel overholder de relevante B-værdier i bekendtgørelsens bilag 7. Endvidere fremgår, at hvis et MCP-anlæg er teknisk og forureningsmæssigt forbundet med en ikke-liste-virksomhed, skal afkastene fra de mellemstore fyringsanlæg dimensioneres således, at virksomhedens samlede bidrag til tilstedeværelse af forurenende stoffer uden for virksomhedens skel overholder de relevante B-værdier i bilag 7.
18. Vil anlægsarbejdet kunne overholde de vejledende grænseværdier for luftforurening?	x		Anlægsarbejdet med etablering bygning til luftrenseenhed består i at grave ud til, støbe fundamentet og etablere luftrenseenhed herpå. Der vil ikke være bidrag til luftforurening fra denne aktivitet.	Ingen bemærkninger.
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		Det etableres den beskrevne luftrensning på afkast fra halmkedelanlægget, med garanti fra leverandør fortsat at kunne overholde de givne emissionsværdier for en halmkedel, som fremgår af MCP-bekendtgørelsen. Der er i Bilag 2 vedlagt spredningsberegning for det fremtidige scenarie, hvori emissionsgrænseværdierne er medregnet. Støv fra slyngrenser er medregnet i den fremsendte spredningsberegning. For malerkabinerne, så er de etableret med et støvfilter, der fjerner minimum 90 % af støvet i afkastene, så deres bidrag til totalstøv antages at være negligibelt, hvilket også har været tilfældet op til nu. Samtidig viser resultaterne for Totalstøv i Bilag 2, at der er over 90%'s plads tilbage i B-værdien (80 ug/m3), hvorfor der er rigeligt med buffer til denne antagelse.	Ingen bemærkninger.
20. Vil projektet give anledning til støvgener eller øgede støvgener			Der vil være en mindre risiko for at der kan forekomme mindre støvpåvirkninger i forbindelse med bygge- og anlægsarbejdet. Disse påvirkninger vurderes dog som værende minimale og afgrænset i tid, så der ikke kan forventes betydende negative støvgener i forbindelse med realisering af projektet. En eventuel opstået kortvarig støvgene	

Basisoplysninger	Anmeldte oplysninger (udfyldes af ansøger)			Myndighedsvurdering (udfyldes af myndigheden)
I anlægsperioden? I driftsfasen?			vil kun udbredes helt lokalt set i forhold til projektets placering. I driftsfasen vil etablering af filterenheden sikre at der ikke er uønsket støvpåvirkninger fra halmkedlen	Ingen bemærkninger til anlægsfasen. Det vurderes ikke, at øget tilkørsel af halm til anlægget i driftsfasen efter udvidelsen eller støvimmissionen fra anlægget vil kunne medføre støvgener udenfor virksomhedens område. Det vurderes endvidere, at udførte OML-spredningsberegninger godtgør, at der ikke vil være en væsentlig påvirkning i driftsfasen. Det fremgår, at anlægget ved overholdelse af MCP-bekendtgørelsens emissionsgrænseværdier for støv vil overholde B-værdien for støv i omgivelserne med god margen. Det forventes, at etablering af røggasrensningen vil sikre, at støvgener i omgivelserne ikke kan opstå. Nærmeste nabo er cirka 300 meter væk, og beregninger viser, at der ikke er væsentlige støv på den afstand.
21. Vil projektet give anledning til lugtgener eller øgede lugtgener I anlægsperioden?		X X	En halmkedel giver ikke anledning til lugt. Hverken erfaringsmæssigt eller i noget af Miljøstyrelsens materiale.	Årsager til potentielle lugtgener fra et halmfyret kedelanlæg kan være ufuldstændig forbrænding, fugtig halm (der forventeligt også vil give anledning til dårligere forbrænding) og dårlig spredning af røgfanen fra halmkedlen. Der er en relativ høj skorsten på 30 m og en afstand til nærmeste bolig på ca. 300 m. Der er med den nuværende drift ikke modtaget klager over lugt. Det vurderes, at anlægget vil kunne drives uden at give anledning til lugtgener i omgivelserne.

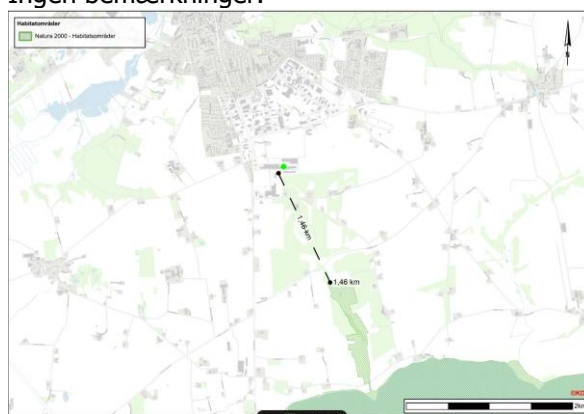
Basisoplysninger		Anmeldte oplysninger (udfyldes af ansøger)		Myndighedsvurdering (udfyldes af myndigheden)
I driftsfasen?		x		
22. Vil projektet som følge af projektet have behov for belysning som i aften og nat-timer vil kunne oplyse nabo-arealer og omgivelserne I anlægsperioden? I driftsfasen?		X	Der er ikke belysning omkring anlægget, der er synligt uden for den matrikel anlægget er opført på. Der er lys i den bygning som halm- kedlen er opstillet i og orienterings lys udenfor.	Ingen bemærkninger. Der vil ikke være yderligere lys end det lys, der allerede er etableret ved halmfyret. Der-udover er der 300 til nærmeste helårsbolig, hvor der er bygninger og mindre skovområde imellem.
23. Er projektet omfattet af risikobekendtgørelsen, jf. be- kendtgørelse om kontrol med risikoen for større uheld med farlige stoffer nr. 372 af 25. april 2016?		x	Der indgår ikke risikostoffer i nærværende projekt.	Ingen bemærkninger.

Anmelders oplysninger				Myndighedsvurdering
Projektets placering	Ja	Nej	Tekst	
24. Kan projektet rummes inden for lokalplanens generelle formål?	x			Projektet er omfattet af Mariagerfjord Kommunes lokalplan 147 for erhvervsområde ved Randersvej og Mariagervej. Det vurderes, at projektet fortsat kan holdes indenfor lokalplanens formål og kon- krete rammer. Bygningshøjder overholder pla- nens retningslinjer i lokalplanen.
25. Forudsætter projektet dispensa- tion fra gældende bygge- og beskyt- telseslinjer?		X		Ingen bemærkninger. Projektet vil fortsat være beliggende udenfor bygge og beskyttelseslinjer.
26. Indebærer projektet behov for at begrænse anvendelsen af naboarea- ler?		x		Ingen bemærkninger.

Anmelders oplysninger			
Projektets placering	Ja	Nej	Tekst
27. Vil projektet kunne udgøre en hindring for anvendelsen af udlagte råstofområder?		x	
28. Er projektet tænkt placeret indenfor kystnærhedszonen?	x		Projektet er en del af eksisterende virksomhed i udlagt erhvervsområde
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.)			Nej der er tale om en eksisterende virksomhed i et erhvervsområde.
30. Vil projektet være i strid med eller til hinder for realiseringen af en rejst fredningssag?			Samme
31. Afstanden fra projektet i luftlinje til nærmeste beskyttede naturtype i henhold til naturbeskyttelseslovens § 3.			240 meter retning 310 grader til nærmeste §3 natur – overdrev I Bilag 3 er der vedlagt beregning af deposition til dette areal, som viser at bidraget er ubetydeligt.

Myndighedsvurdering
Ingen bemærkninger. Er ikke beliggende i et råstofområde.
Ændring har ikke betydning for kystnærhedszonen og påvirker ikke ind- eller udsyn til kysten, eller andre påvirkninger.
Ingen bemærkninger.
Ingen bemærkninger.
Ingen bemærkninger.  I området ligger endvidere 2 mindre søer. Der er i forbindelse med ansøgning, jf. bilag 3, udført depositionsregning mhp. at vurdere om projektet kan medføre potentiel kvælstof merpåvirkning i naturområderne. Beregningen vurderes at være retvisende og viser, at der ikke vil være en påvirkning på §3 naturområder.

Anmelders oplysninger			
Projektets placering	Ja	Nej	Tekst
32. Er der forekomst af beskyttede arter og i givet fald hvilke?		x	
33. Afstanden fra projektet i luftlinje til nærmeste fredede område.			
34. Afstanden fra projektet i luftlinje til nærmeste internationale naturbeskyttelsesområde (Natura 2000-områder, habitatområder, fuglebeskyttelsesområder og Ramsarområder).			Afstanden til nærmeste Natura 2000-område er ca. 1,5 km retning 150-160 (Område nr. 30 "Lovns Bredning, Hjarbæk Fjord og Skals, Simested og Nørre Ådal, Skravad Bæk").

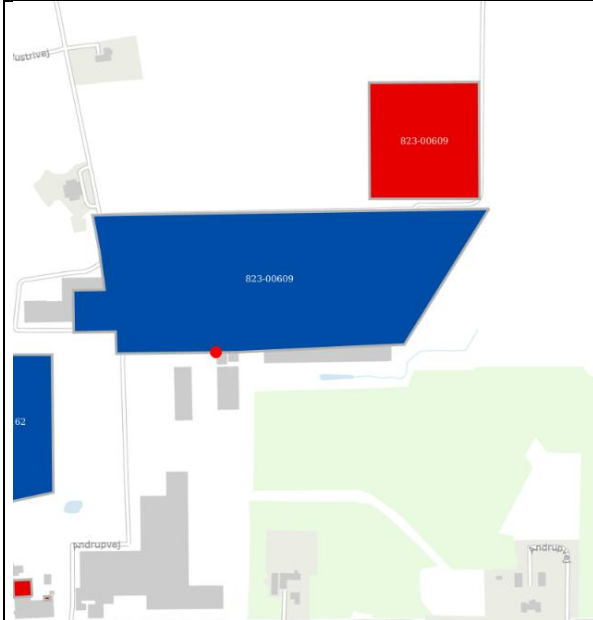
Myndighedsvurdering
Det er ikke fund på arter.dk og naturbasen. Nærmeste fund er arter af flagermus ca. 1,8 km mod nord samt odder ca. 2,1 km nordvest
Ca. 1,1 km mod vest. Reg.nr.: 00033.00 
Ingen bemærkninger.  Der er i forbindelse med ansøgning, jf. bilag 3, udført depositionsregning mhp. at vurdere om projektet kan medføre potentiel kvælstof merpåvirkning i naturområder. Det vurderes, at potentiel N-påvirkning af terrestriske natur i Natura 2000 området vil være ubetydelig. Idet der ikke vil være våddeposition for NO₂-N, vil projektet ikke medføre merdeposition til vandområdet.

Anmelders oplysninger			
Projektets placering	Ja	Nej	Tekst
35. Vil projektet medføre påvirkninger af overfladevand eller grundvand, f.eks. i form af udledninger til eller fysiske ændringer af vandområder eller grundvandsforekomster?		x	
36. Er projektet placeret i et område med særlige drikkevandinteresser?		x	
37. Er projektet placeret i et område med registreret jordforurening?	x		Der er v2 kortlagte områder på matriklen. Dog udenfor aktivitetsområdet.

Myndighedsvurdering
Beregningen vurderes at være retvisende og viser, at der ikke vil være en påvirkning på Natura 2000-området.
Ingen bemærkninger.
Ingen bemærkninger. Virksomheden ligger i område for drikkevandsinteresser og 900 meter øst for område for område med særlige drikkevandsinteresser. Der er ikke vandforsyningsboringer i området.

I eller meget tæt på projektområdet er der et område med V1 kortlagt jordforurening. Jf. jordforureningsattest er der dog ikke fund af forureningskomponenter.

Anmelders oplysninger			
Projektets placering	Ja	Nej	Tekst
38. Er projektet placeret i et område, der i kommuneplanen er udpeget som område med risiko for oversvømmelse.?		x	https://www.mariagerfjord.dk/media/rocbqcix/mariagerfjord-kommune-kommuneplan-2013-2025.pdf
39. Er projektet placeret i et område, der, jf. oversvømmelsesloven, er udpeget som risikoområde for oversvømmelse?		X	https://oversvommelse.kyst.dk/risikoomraader-tredje-planperiode/mariager-fjord
40. Er der andre lignende anlæg eller aktiviteter i området, der sammen med det ansøgte må forventes at kunne medføre en øget samlet påvirkning af miljøet (Kumulative forhold)?		x	Halmkedlens emission er indregnet i den udarbejdede OML-beregning (Bilag 2) for de samlede aktiviteter på DS-Stål, herunder kumulative emissioner fra de øvrige afkast. Der er ikke kendskab til andre virksomheder i nærområdet med væsentlige afkast fra forbrændingsanlæg.
41. Vil den forventede miljøpåvirkning kunne berøre nabolande?		x	Miljøpåvirkningen vil ikke have en udstrækning der vil betyde, at der sker påvirkning af andre lande.

Myndighedsvurdering

Ingen bemærkninger. Området er ikke i risiko for oversvømmelse.
Ingen bemærkninger. Området er ikke i område udpeget i oversvømmelsesloven.
Ingen bemærkninger. Det vurderes, at de samlede aktiviteter, herunder eksisterende afkast, ikke overskrider grænseværdier på baggrund af beregningerne, som fremgår som bilag 3 til screeningen.
Ingen bemærkninger.

Anmelders oplysninger			
Projektets placering	Ja	Nej	Tekst
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?			Der installeres luftrensning i form af et filter på afkast fra halmkedelanlæg, som er medvirkende til at B-værdien for støv i omgivelserne overholdes. Der vil være vilkår for overholdelse af emissionsgrænseværdierne, hvilke efterfølges hvorved der ikke er behov for yderligere afværgeforanstaltninger. Halmfyret er eksisterende og ændringer øger ikke støjniveauet.

Myndighedsvurdering
Det vurderes, at det installerede røggasrensning etableres med henblik på at sikre, at BAT, som vurderes at være overholdelse af MCP-bekendtgørelsens bestemmelser, herunder at bekendtgørelsens emissionsgrænseværdier og B-værdier, kan overholdes.

Myndighedsscreening

	Ikke relevant	Ja	Nej	Bør undersøges	
Kan projektets kapacitet og længde for strækingsanlæg give anledning til væsentlige miljøpåvirkninger	x				Projektet omfatter ikke strækingsanlæg. Produceret varme anvendes på virksomheden.
Kræver bortskaffelse af affald og spildevand ændringer af bestående ordninger i: anlægsfasen driftsfasen			x		Der sker ikke væsentlige ændringer ifm. projektet. Der vil genereres mere aske i driftsfasen efter udvidelsen, dette vil blive håndteret på samme måde som hidtil. Det forudsættes, at bioasken håndteres i overensstemmelse med bioaskebekendtgørelsens bestemmelser. Idet der ikke etableres bygninger eller befæstede arealer, udover 25 m ² fundament for røggasrensning, vil der ikke genereres en forøget mængde overfladevand. Udvidelsen af halmfyret er oplyst ikke at medføre ændring i produktion eller behov for afledning af spildevand. I anlægsfasen vil det alene være almindeligt byggeaffald.
Indebærer projektet brugen af naturressourcer eller særlige jordarealer		X			Der vil alene anvendes en mindre mængde råstoffer i form af sand, beton og andre materialer i forbindelse med etablering af fundamentet.
Indebærer projektet risiko for større ulykker og/eller katastrofer, herunder sådanne som forårsages af klimaændringer	x				Virksomhedens halmfyr vil ikke medføre, at der opbevares eller kan opbevares risikostoffer på virksomheden.
Indebærer projektet risiko for menneskers sundhed			x		Røggassen vil overholde MCP-bekendtgørelsens emissionsgrænseværdier og B-værdier i omgivelserne. Derudover etableres røggasfilter, hvor røggassen bliver filteret, hvilket nedsætter risikoen i forhold til menneskers sundhed.
Indebærer projektet en væsentlig udledning af drivhusgasser			x		Der er udledninger forbundet med afbrænding af halm, disse ligger dog særligt i de maskiner, der bruges til at dyrke, høste osv. Udledningen fra halm vurderes dog ikke til at være væsentlig i forhold til det øvrige arbejde, virksomheden laver med eksempelvis forarbejdning af stål. Projektet vil alene medføre emission af NOx, CO og støv. Det vurderes, at CO ₂ -emissionen ved afbrænding af halm i halmfyr ikke medfører forøgelse af CO ₂ aftrykket isoleret set.
Tænkes projektet placeret i Vadehavsområdet	x				
Vil projektet være i strid med eller til hinder for etableringen af reservater eller naturparker	x				
Indebærer projektet en mulig påvirkning af sårbare vådområder	x				

Myndighedsscreening

	Ikke relevant	Ja	Nej	Bør undersøges	
Kan projektet påvirke registrerede, beskyttede naturområder 1. Nationalt: 2. Internationalt (Natura 2000):			x		Der er, som led i ansøgningen udarbejdet OML-beregning samt depositionsregning for NO_x-N emissionen fra det samlede halmfyre efter ansøgte udvidelse. Af beregningerne fremgår, at det er antaget, at al NO_x-N er på NO₂-N form, hvilket vurderes at være på den sikre side, idet depositions hastigheden er størst for NO₂-N i forhold til NO-N. Ud fra beregningerne, som fremgår af screeningens bilag 3, vil største N-merdeposition til naturområder omkring halmfyret i afstande mellem 240 og 450 m fra afkastet være 4,9 g N/ha/år. Det antages, baseret på beregningsforudsætningerne for OML, at N-merdepositionen i større afstand, herunder til nærmeste Natura 2000 område, som ligger ca. 1,5 km fra virksomhedens afkast, vil være væsentligt mindre. Det vurderes samlet, at en deposition i den beregnede størrelsesorden (< 5 g N/ha/år) ikke vil kunne give anledning til at tålegrænsen for §3 områder eller Natura 2000 områder overskrides, at tilstanden ændres eller, at arter omfattet af udpegningsgrundlaget påvirkes negativt.
Forventes området at rumme beskyttede arter efter habitatdirektivets bilag IV			x		Søgninger på arter.dk og naturbasen viser, at der ikke er registreret fund i nærheden af projektområder. Derudover vil projektet ikke påvirke yngle-raste steder for Bilag IV arter, samt der er ikke noget, der skal nedrives, hvorfor forsætlige drab ikke er en mulighed.
Forventes området at rumme danske rødlistearter			x		Søgninger på arter.dk og naturbasen over rødlistearter viser, at de ikke er registreret på eller omkring virksomheden.
Kan projektet påvirke områder, hvor fastsatte miljøkvalitetsnormer allerede er overskredet Overfladevand: Grundvand: Naturområder: Boligområder (støj/lys og Luft):			x		Overfladevand: Vurderes ikke relevant, idet der ikke etableres nye bygninger eller befæstede arealer udover fundament til røggasrensning. Grundvand: Vurderes ikke relevant, idet der ikke sker ændringer af bygning, oplag eller stoffer ifm. projektet, som sker i eksisterende bygning. Naturområder: Det vurderes, jf. ovenstående beskrevne depositionsregninger, som vurderes at være eneste potentielle påvirkning, at projektet ikke kan medføre en tilstandsændring af beskyttede områder. Boliger: Ikke relevant grundafstand.
Er området, hvor projektet tænkes placeret, sårbar overfor den forventede miljøpåvirkning			x		Projektet er beliggende på en industrigrund. Der er mere end 900 meter til sårbart drikkevandsområde og mere end 240 meter til nærmeste naturområde. Der er ikke beskyttede vandløb i området omkring projektet.
Tænkes projektet etableret i et tæt befolket område:			x		Der er enkelte boliger ca. 300 meter fra virksomheden. Nærmeste tættere befolkede områder ligger mere end 600 meter fra projektområdet.

Myndighedsscreening

	Ikke relevant	Ja	Nej	Bør undersøges	
					Der er i forbindelse med ansøgningen udarbejdet immissionsberegninger for NO_x (NO₂) og støv fra virksomhedens samlede aktiviteter, herunder både ansøgte halmfyr og eksisterende anlæg. Ved beregningerne er MCP-bekendtgørelsens emissionsgrænseværdier anvendt. Beregningerne viser, at NO_x og støv-immissionen overalt udenfor virksomhedens matrikel vil overholde luftvejledningen og MCP-bekendtgørelsens B-værdier med god margen med de eksisterende afkast. Afkast for halmfyr vil uændret være 30 meter over terræn. Det vurderes ikke, at udvidelsen af halmfyret eller den forøgede transport som følge af tilkørsel af halm, som øges til en mængde 1.200 ton pr. år, svarende til 2.000 halmballer pr. år, vil medføre en forøgelse af støjgenerne i omgivelserne. Det forudsættes, at anlægget etableres således, at ændringen, herunder forøget indsug, ikke medfører forøget støj. Det lægges til grund, at tilkørsel af halm, som forventes fordoblet i forhold til eksisterende forhold sker via offentlige veje og virksomhedens adgangsvej.
Kan projektet påvirke historiske, kulturelle, arkæologiske, æstetiske eller geologiske landskabstræk.	x				Der etableres ikke bygninger med projektet
Miljøpåvirkningernes omfang (geografisk område og omfanget af personer, der berøres)					Udbredelsen af røggas varierer meget, alt efter vejr og vind. Beregningerne i bilag 3 sandsynliggør, at der ikke er en væsentlig miljøpåvirkning. Se endvidere overvejelserne ovenfor i forhold til påvirkning fra røggas og støjkluder samt transport. Det vurderes, at påvirkningerne i anlægsfasen vil være kortvarige, og at disse ikke vil medføre miljøpåvirkninger ved tilrettelæggelse af og udførsel af byggearbejder i overensstemmelse med aktivitetsbekendtgørelsens bestemmelser.
Miljøpåvirkningens grænseoverskridende karakter	x				
Miljøpåvirkningsgrad og -kompleksitet			x		Lav miljøpåvirkningsgrad og kompleksitet. Det vurderes på baggrund af ansøgningen og bilag her- til, at der ikke er en påvirkning på §-3 og Natura 2000 områder og miljøpåvirkninger i øvrigt.
Miljøpåvirkningens sandsynlighed					Ingen / Meget lav.
Miljøpåvirkningens: Varighed Hyppighed Reversibilitet					Varighed: Lang varighed, Hyppighed: Primært i de kolde måneder. Reversibilitet: Irreversibel når der har været afbrænding af halm.

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	Konklusion – miljøpåvirkninger På baggrund af VVM-screeningen vurderes det, at projektet, som omfatter udvidelse af et eksisterende halmkedelanlæg og etablering af røggasrensning, en forøgelse af tilførsel af halm samt anlægsarbejder forbundet med etablering af et mindre fundament for røggasrensning udenfor eksisterende bygning for halmfyr, ikke vil medføre væsentlige miljøpåvirkninger. Projektet gennemføres på en eksisterende industrigrund uden ændringer i arealanvendelsen. Anlægs- og driftsfasen vurderes kun at medføre begrænsede og uvæsentlige påvirkninger af støj, luft, natur og omgivelser. Beregninger fremsendt som bilag til ansøgningen dokumenterer, at MCP-bekendtgørelsens emissionsgrænseværdier og immissionsgrænseværdier i omgivelserne udenfor virksomheden overholdes, og at der ikke sker en merpåvirkning af § 3-natur eller Natura 2000-områder som følge af N-deposition. Mariagerfjord Kommune vurderer derfor, at projektet ikke er VVM-pligtigt.

Dato: 9. juli 2026

Sagsbehandler: Claus Hallingdal Bloch

Bilag 1 – Oversigtskort 1:50.000

Oversigtskort i målestok 1:50.000

DS stålkonstruktions matrikel er markeret med gult, afkast fra halmfyr er markeret med orange cirkel.



Bilag 2 – Situationsplan

Situationsplan i målestok: fremgår af kortet



Bilag 3 – OML beregning og depositionsberegning

Spredningsberegning i forbindelse med ændring af halmfyr

DS Stålkonstruktioner
DS Industrivej 5, 9500 Hobro
Version 1



Sweco Danmark A/S	48233511
Projekt	DS Stålkonstruktion A/S
Projektnummer	41008096
Kunde	DS Stålkonstruktion A/S
Udfærdiget af	Annemette Helbo
Kontrolleret af	Mathias Schmidt
Dato	22-01-2026
Version	1

Indholdsfortegnelse

1	Indledning	4
1.1	Indretning og planforhold	5
1.2	Processer og afkast	6
2	Metode	7
2.1	OML-modellen	7
2.2	B-værdier	9
2.3	Spredningsfaktor	10
2.4	Bygningskorrektur	10
3	Spredningsberegning	12
3.1	Input til OML-modellen	14
4	Resultater	15
5	Konklusion	16

Bilag oversigt:

Bilag 1	OML-beregning for gasfyr 2014
Bilag 2	OML-beregning halmfyr

1 Indledning

Virksomheden DS-Stålkonstruktioner, beliggende på DS Industrivej 5, 9500 Hobro, er af Mariager Fjord Kommune blevet bedt om at fremsende en opdateret OML-beregning i forbindelse med deres ansøgning om VVM-afgørelse for halmfyringsanlægget. Fyringsanlægget er reguleret efter MCP-bekendtgørelsen¹, og beregningerne skal derfor udføres efter de metoder, der fremgår af Miljøstyrelsens gældende vejledninger om begrænsning af luftforurening² fra virksomheder. Formålet er at sikre, at virksomhedens samlede bidrag af forurenende stoffer uden for virksomhedens skel overholder B-værdierne i B-værdivejledningen³.

Den ansøgte ændring omfatter en forøgelse af det eksisterende halmfyringsanlægs indfyret effekt. Anlægget er i dag godkendt til 0,95 MW, og virksomheden ansøger om en ændring til 2 MW, hvormed der er tale om et nyt mellemstort fyringsanlæg.

Dette notat indeholder indledning med planforhold, processer, afkast, metode, spredningsberegning (OML-beregning), resultater og konklusion. Beregningen tager udgangspunkt i tidligere udførte OML-beregninger og udgør en opdatering af virksomhedens samlede bidrag til omgivelserne.

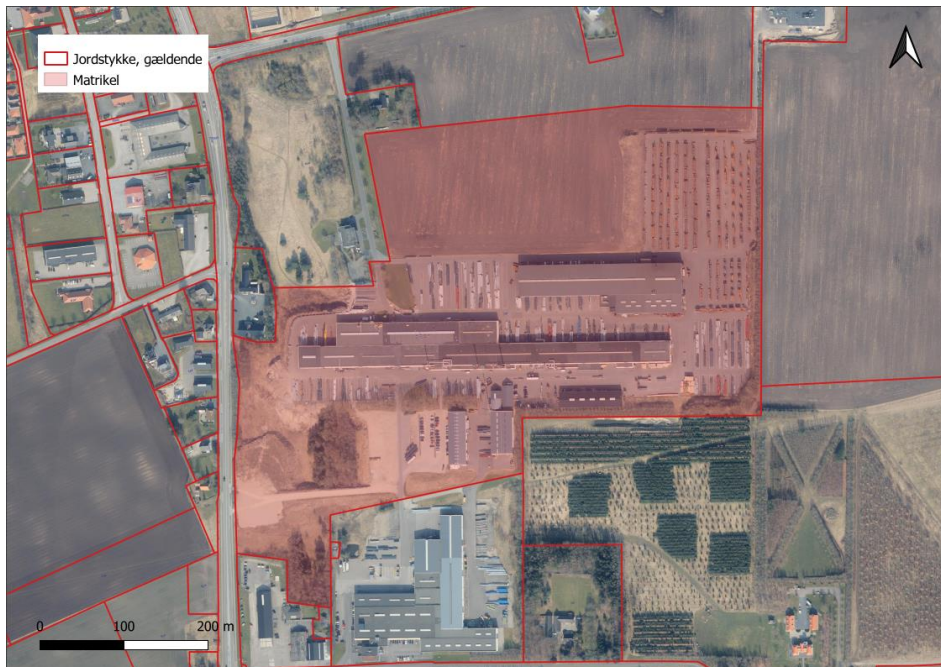
¹ BEK nr. 1408 af 27/11/2023

² Miljøstyrelsen(2024): Begrænsning af luftforurening fra virksomheder REVIDERET (Vejledning nr. 71)

³ Miljøstyrelsen (2024): Vejledning om B-værdier (Vejledning nr. 72).

1.1 Indretning og planforhold

På Figur 1.1 ses virksomhedens placering og matrikelgrænse (begge er markerede med rød).



Figur 1.1 Luftfoto af virksomhedens placering (markeret med rødt) og matrikelgrænse.

På Figur 1.2 ses placering af de forskellige afkast. På tegningen er afkast markeret med en rød prik.



Figur 1.2 Luftfoto med oversigt over afkast.

1.2 Processer og afkast

Virksomheden har følgende processer og tilhørende afkast:

E1.	Maleanlæg, vådmaling
E2.	Maleanlæg, vådmaling
E3.	Hærdekabine
EX.	Hærdekabine
E4.	Svejsning og plasmaskæring
E5.	Slyngrenser
E6.	Svejsning
E7.	Halmfyr
E8.	Gasfyr til nødsituation ved nedbrud af halmfyr
E9.	Maleanlæg, vådmaling
E11.	Rumventilation
E12.	Svejsning
E13.	Svejsning
E14.	Svejsning og plasmaskæring
E16.	Svejsning

Gasfyret er til nødsituation og vil ikke være i drift på samme tid som halmfyret. Derfor regnes der ikke videre på gasfyret i det følgende, men henvises i stedet til tidligere OML-beregning udført i 2014 (bilag 1).

Til brug i beregningerne har virksomheden oplyst data vist i Tabel 1.1.

Tabel 1.1 Data oplyst af virksomheden.

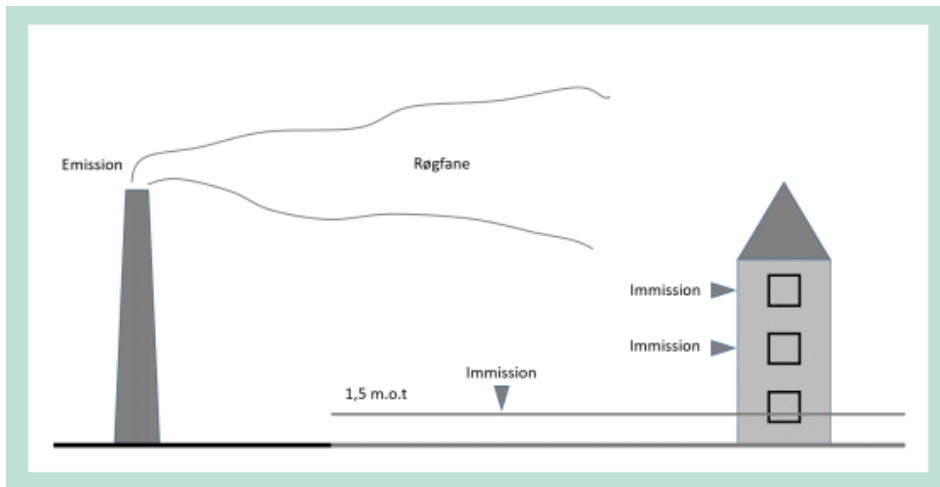
Afkast	Beskrivelse	Luftmængde (m³/time)	Indre diam. rør (m)	Afkasthøjde over terræn (m)	Afkasthøjde over tag (m)	Filter type	Forbrug (kg/år)	Indfyret effekt (MW)	O ₂ indhold (%)
E1.	Maleanlæg, vådmaling	32.000*	1,0	25	17,1	Kuvert og Paint-stop	N/A	N/A	N/A
E2.	Maleanlæg, vådmaling	29.000*	1,0	25	17,1	Kuvert og Paint-stop	N/A	N/A	N/A
E3.	Hærdekabine	3.000	0,32	9,9	2,0	G4 og CIR Anlæg	N/A	N/A	N/A
EX.	Hærdekabine	1.200	0,32	9,9	2,0	G4 og CIR Anlæg	N/A	N/A	N/A
E4.	Plasma-skæring	5.561	1,2	10,8	1,0	BIA M	N/A	N/A	N/A
E5.	Slyngrenser	7.627	0,5	13,17	3,37	BIA M	N/A	N/A	N/A
E6.	Svejsning	20.000	1,2	9,25	1,35	BIA M	N/A	N/A	N/A
E7.	Halmfyr	4.000	0,5	30	20,2	Cyklon/filter	823.000	0,950	8
E9.	Maleanlæg, vådmaling	36.000 (40.615*)	1,0	25	17,1	Kuvert og Paint-stop	N/A	N/A	N/A
E11.	Rumventilation	16.200	0,7	9,5	2,0	G4	N/A	N/A	N/A
E12.	Svejsning	6.717	0,7	9,1	1,2	BIA M	N/A	N/A	N/A
E13.	Svejsning	4.500	0,56	9,5	1,6	BIA M	N/A	N/A	N/A
E14.	Plasma-skæring	14.583	0,8	11,8	2,0	BIA M	N/A	N/A	N/A
E16.	Svejsning	9.575	1,0	8,9	1,0	BIA M	N/A	N/A	N/A

* Nm³/time

2 Metode

2.1 OML-modellen

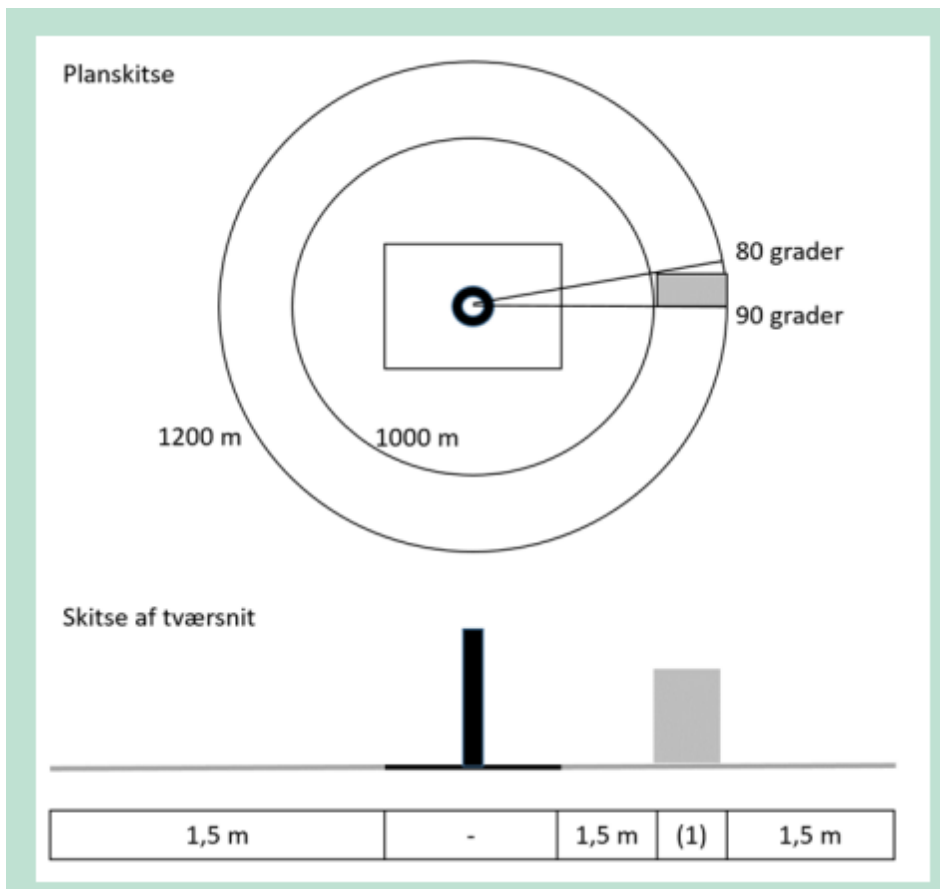
OML står for Operationel Meteorologisk Luftkvalitetsmodel. OML-modellen er baseret på en Gaussisk røgfanemodel. Den seneste version af OML-modellen OML-Multi anvendes ved dimensionering af afkasthøjder og til evt. efterfølgende kontrol af, at B-værdier eller andre sammenligningsgrundlag for de beregnede koncentrationer (immissioner) er overholdt.



Figur 2.1 Figur 2 fra Luftvejledningen 2024.

OML-modellen beregner koncentrationer i omgivelserne - ikke afkasthøjder. Når der foretages OML-beregninger, gentages beregningerne med forskellige afkasthøjder, indtil der er fundet en afkasthøjde eller ved flere afkast et sæt af afkasthøjder, hvor relevante B-værdier overholdes.

OML-Multi anvendes til virksomheder med både ét og flere afkast. For virksomheder med flere afkast tager modellen hensyn til afkastenes indbyrdes placering. Resultatet af spredningsberegninger med OML-modellen er den 4. største månedlige 99%-fraktil. B-værdier anses som overholdt, hvis den 4. største månedlige 99%-fraktil på 10-års basis beregnet efter metoden i dette afsnit i et hvert punkt uden for virksomhedens skel er mindre end eller lig med B-værdien i receptorhøjden 1½ meter over terræn. For luftkvalitetskriteriet tages der dog oftest udgangspunkt i den 19. største månedlige 99%-fraktil.



Figur 2.2 Figur 14 fra Luftvejledning 2024.

Modellen beregner immissionskoncentrationsbidraget (i det følgende benævnt bidraget) af et stof i en række valgte punkter – receptorpunkter – for en valgt afkasthøjde. Med et cirkulært beregningsnet er der 540 receptorpunkter (15 afstande og 36 retning).

De fastsatte receptorhøjderne vælges på baggrund af områdets karakter, herunder om der er bygninger inden for beregningsområdet, hvori der opholder sig mennesker gennem længere tid. Dette kunne f.eks. være etageboliger. Ved sådanne bygninger anvendes den højde, hvor det største bidrag forekommer som receptorhøjde. Ellers anvendes normalt en receptorhøjde på 1,5 meter, hvilket er valgt i dette tilfælde, da det ikke vurderes relevant med højere receptorhøjder i beregningsområdet, der er præget af erhvervsområder samt omkringliggende lav bebyggelse.

Det omkringliggende terræn har indflydelse på spredningen af luft fra et afkast. Terræneffektens indflydelse på den maksimale 99%-fraktil er dog ofte kun 5-10%. Terrænets forløb i større afstande end ca. 20 gange afkasthøjden er normalt uinteressant for de maksimalt forekommende koncentrationer. Hvis der er væsentlige variationer i terrænet inden for de beregnede afstande, medtager vi dem i beregningerne. Der er i OML-beregningen indlæst to 10 km blokke af terrændata for det pågældende område hentet fra Dataforsyningen.

Det er også af betydning, om virksomheden er placeret i by, på land eller ved vand. Den parameter, der tager hensyn til dette, kaldes ruheds-parameteren i beregningerne. Parameteren beskriver terrænets aerodynamiske ruhed i beregningsområdet. I forbindelse med skorstenshøjdeberegninger i Danmark bruges typisk værdierne 0,1 m for landområde, henholdsvis 0,3 m for byområde. Der er benyttet en ruhedslængde på 0,3 (by- og industriområder).

Til dimensionering af afkasthøjder ved hjælp af OML-modellen er der tale om iterative analyser, hvor input om afkasthøjde ændres løbende imellem beregningerne for at finde den nødvendige afkasthøjde, der resulterer i en nødvendig spredning.

2.2 B-værdier

En B-værdi (bidragsværdien) er den enkelte virksomheds samlede maksimalt tilladelige bidrag til tilstedeværelsen af et forurenende stof i luften i omgivelserne uden for virksomheden, dvs. immissionen. B-værdier for individuelle stoffer er givet ved B-værdivejledningen.

B-værdier har til formål at beskytte befolkningen mod skadelige effekter og gener fra luftforureningen. Derfor fastsættes B-værdier ud fra et generelt ønske om at begrænse luftforurening fra virksomheder og at opnå et højt beskyttelsesniveau – det vil sige, at beskyttelsen både skal omfatte særligt følsomme grupper og tage hensyn til, at der er tale om vedvarende eksponering. B-værdier skal derfor betragtes som en sikkerhedsgrænse og ikke en faregrænse.

B-værdier anvendes af myndighederne i forbindelse med regulering af virksomheders udslip af kemiske stoffer til udeluften. Skorstene og afkast dimensioneres, så der sikres en tilstrækkelig fortynding af udledningen til atmosfæren, så B-værdierne overholdes.

Der er fire forskellige retningslinjer for B-værdifastsættelse, som anvendes alt afhængigt af stoffet:

- Stoffer, der har en umiddelbar akut virkning. Det kan f.eks. være stoffer, der er sensibiliserende eller slimhindeirriterende. Her fastsættes B-værdien til 1/10 af luftkvalitetskriteriet, idet det forudsættes, at immissionskoncentrationen, dvs. stoffets koncentration i luften udendørs, der indåndes, aldrig i virkeligheden og ud fra praktiske vurderinger vil overskride 10 gange B-værdien.
- Stoffer, der er akut eller subkronisk virkende, men hvor en effekt først kan fremkaldes efter påvirkning over en vis tid, f.eks. af toksikokinetiske grunde. Eksempler på sådanne stoffer er de fleste opløsningsmidler. I disse tilfælde fastsættes B-værdien lig med luftkvalitetskriteriet.
- Stoffer, hvor det kun er den samlede dosis og dermed i realiteten gennemsnitskoncentrationen af stoffet, der er afgørende for effekt. Som eksempel på sådanne stoffer kan nævnes flere kræftfremkaldende stoffer. I sådanne tilfælde fastsættes B-værdien til 40 gange luftkvalitetskriteriet. Dette er begrundet i meteorologiske spredningsberegninger, som har vist, at gennemsnitskoncentrationen målt over et år vil være ca. 1/40 af B-værdien.
- For stoffer, hvor lugten er den begrænsende faktor, fastsættes B-værdien lig med luftkvalitetskriteriet, medmindre stoffets lugttærskel er

mindst en faktor 10 lavere end dette. I disse tilfælde er B-værdien lig med lugttærskelværdien.

B-værdierne må ikke forveksles med grænseværdierne i EU-direktivet om luftkvalitet og luftkvalitetsbekendtgørelsen.

2.3 Spredningsfaktor

For at bestemme om en OML-beregning er nødvendig eller ej, skal spredningsfaktoren bestemmes for det enkelte stof i det enkelte afkast.

Spredningsfaktoren, S , er defineret som kildestyrken, G , af det pågældende stof divideret med B-værdien for det samme stof:

$$S(m^3/s) = \frac{G(mg/s)}{B - værdi(mg/m^3)}$$

Kildestyrken er virksomhedens samlede emission af et forurenende stof til luften fra et afkast bestemt ud fra luftstrømmen og emissionsgrænseværdien.

Spredningsfaktoren er udtryk for den luftmængde af et forurenende stof, som afkastet hvert sekund skal opblandes med for at blive fortyndet til B-værdien for det forurenende stof.

B-værdien (bidragsværdien) er den enkelte virksomheds samlede maksimale tilladelige bidrag til tilstedeværelsen af et forurenende stof i luften i omgivelserne udenfor virksomheden dvs. immissionen.

Er den beregnede spredningsfaktor lavere end $250 m^3/s$, er det ikke nødvendigt at lave en spredningsberegning (OML-beregning). I sådanne tilfælde skal afkastet føres 1 meter over tag og være opadrettet, så der kan ske fri fortynding jf. Luftvejledningen.

2.4 Bygningskorrektur

Bygninger i kildens nærhed gennemgås med henblik på at udpege de bygninger, der har kilden liggende indenfor en radius af to gange bygningshøjden. Kun sådanne bygninger har betydning for røgfanens spredning. Yderligere kan der ses bort fra bygninger, der er lavere end $1/3$ af afkasthøjden.

Virksomhedens bygninger er i 3 forskellige højder, og det skal der tages hensyn til i beregningerne. På Figur 2.3 er relevante bygningshøjder og afstande mellem bygningerne angivet.

Sådan som afkastene er placeret specifikt på de forskellige bygninger og med udgangspunkt i gældende faktorer for påvirkning af spredningen, vil ingen af kilderne være påvirket af bygninger.



Figur 2.3 Bygningshøjder og afstande mellem bygningerne i m. Gul= 9,8 m, grøn= 7,9 m og lilla= 6 m.

3 Spredningsberegning

Halmfyret ønskes driftet med en indfyret effekt på 2 MW.

Fyringsanlæg med en nominel indfyret termisk effekt på mere end eller lig med 1 MW og mindre end 50 MW (mellemstort fyringsanlæg) er omfattet af MCP-bekendtgørelsen.

Jf. MCP-bekendtgørelsen skal et nyt mellemstort fyringsanlæg på 2 MW, der benytter halm som brændsel, overholde følgende emissionsgrænseværdier (bilag 2 tabel 1 i bekendtgørelsen):

- $SO_2 = 200 \text{ mg } SO_2/\text{normal m}^3 \text{ tør røggas ved } 6\% O_2$
- $NO_x = 500 \text{ mg } NO_x/\text{normal m}^3 \text{ tør røggas ved } 6\% O_2$
- $Støv = 50 \text{ mg støv/normal m}^3 \text{ tør røggas ved } 6\% O_2$
- $CO = 850 \text{ mg CO/normal m}^3 \text{ tør røggas ved } 6\% O_2$

Og følgende B-værdier:

- B-værdi (SO_2) = $0,25 \text{ mg støv/m}^3$
- B-værdi (NO_2) = $0,125 \text{ mg støv/m}^3$
- B-værdi (støv) = $0,08 \text{ mg støv/m}^3$
- B-værdi (CO) = 1 mg CO/m^3

Jf. Luftvejledningen kan røggasvolumen fra forbrænding af halm estimeres ud fra formlerne i tabel 38 i vejledningen:

$$\frac{83}{21 - \%O_2} \text{ (Normal m}^3 \text{ tør røggas)}$$

$$0,72 + \frac{85}{21 - \%O_2} \text{ (Normal m}^3 \text{ tør fugtig røggas)}$$

For virksomheder, der har krav om at overholde emissionsgrænseværdier, bestemmes kildestyrken ved at multiplicere emissionsgrænseværdien med den maksimale luftmængde i afkastet. Ved beregning af kildestyrker anvendes luftmængden angivet ved samme referenceiltprocent som emissionsgrænseværdien.

Virksomheden har installeret et filter på halmfyret, som reducerer støvemissionen, men der regnes konservativt ved at anvende emissionsgrænseværdien i beregningen.

Nedre brændværdi er fundet i tabel 37 i luftvejledningen.

Det antages at alt NO_x udsendes som NO_2 .

I Tabel 3.1 er listet data og beregnede værdier for relevante parametre for fyringsanlægget.

Tabel 3.1 Forudsætninger og beregnede input data for afkast og røggas for halmfyr.

			E7
Parameter		Enhed	Halmfyr
Scenarie	Indfyret effekt	MW	2
	Brændsel	-	Halm
	Nedre brændværdi	MJ/kg	14,5
	Forbrug brændsel	kg/s	0,138
	Røggastemperatur skorsten (min)	°C	137
	Itindhold i røggassen, aktuelt	%	8
	Itindhold i røggassen, reference	%	6
	Røggasmængde, våd, ved aktuel O ₂	Nm ³ /h	3.604
	Røggasmængde, våd, ved aktuel O ₂	Nm ³ /s	1,00
	Røggasmængde, tør, ved ref. O ₂	Nm ³ /h	2.748
	Røggasmængde, tør, ved ref. O ₂	Nm ³ /s	0,8
Emissions-grænse	SO ₂	mg/Nm ³	200
	NOx (regnet som NO ₂)	mg/Nm ³	500
	Støv	mg/Nm ³	50
	CO	mg/Nm ³	850
Kildestyrke	SO ₂	mg/s	153
	NOx (regnet som NO ₂)	mg/s	382
	Støv	mg/s	38
	CO	mg/s	649
B-værdi	SO ₂	mg/m ³	0,25
	NO ₂	mg/m ³	0,125
	Støv	mg/m ³	0,08
	CO	mg/m ³	1
Sprednings-faktor (σ)	SO ₂	m ³ /s	611
	NO ₂	m ³ /s	3.053
	Støv	m ³ /s	477
	CO	m ³ /s	649

Som det ses i tabellen, er den beregnede spredningsfaktor højst for NO₂, og dermed er NO₂ dimensionsgivende i en OML-beregning. Da spredningsfaktoren er over 250 m³/s er det nødvendigt at lave en OML-beregning.

Virksomheden har ikke andre kilder, der udsender NO₂, SO₂ og CO. Der findes dog en anden kilde til støvemission, nemlig slyngrenseren. Man kan argumentere for, at der er tale om to forskellige typer støv, men begge reguleres efter den samme B-værdi for inert støv under 10 mikrometer. Slyngrenseren indgår derfor i OML-beregnen.

Emissionerne fra slyngrenseren reguleres som en slibeprocess. Ifølge maskinværkstedsbekendtgørelsen er emissionsgrænseværdien for slibestøv, målt som total støv, 5 mg/Nm³. Denne værdi er anvendt som kildestyrke i beregningerne. De øvrige inputdata til OML-modellen for slyngrenseren fremgår af Tabel 1.1.

3.1 Input til OML-modellen

Til OML-beregningerne anvendes modellen OML-Multi version 7.1. Der er anvendt 10 års meteorologisk data (Aalborg 1974-83).

Der er anvendt terrænhøjder hentet fra Dataforsyningen. Det er antaget, at ruhedslængden er 0,3 svarende til byområde, da virksomheden ligger i en forstadsbebyggelse, og der er mange træer/bygninger mellem afkastet og receptor.

Alle beregninger udføres i et cirkulært receptornet. Der udføres beregninger af immissionskoncentrationen ved nærmeste skelgrænse mod hhv. nord, syd, øst og vest. Da virksomhedens matrikel ikke er kvadratisk, er det nødvendigt med flere skelgrænser. På Figur 3.1 ses relevante afstande til skelgrænser, som receptornettet er lagt ud fra.

Der er regnet i standardhøjden 1,5 meter over terrænen med forskellige afkasthøjder. Derudover regnes der i 4,5 meter højde over terrænen, da der på nabomatriklen ligger en bolig i to etager og det skal sikres at B-værdien er overholdt i skel, hvor mennesker kan opholde sig.

Der er ikke brugt tidsvariation i beregningerne.



Figur 3.1 Kort over relevante afstande til skel ved OML-beregning til halmfyr.

4 Resultater

Ved konservativ retningstolkning viser resultatet af OML-beregningen for halmfyret, at B-værdien for NO₂ og støv på hhv. 125 µg NO₂/m³ og 80 µg støv/m³ er overholdt i alle undersøgte receptorpunkter.

Den maksimale 4. største månedlige 99%-fraktile for NO₂ udgør 13 µg NO₂/m³ i 301 m i retning 90 grader i receptorhøjden 1,5 m og 4,5 m, og således relativt langt fra det tilladte bidrag. Se også Tabel 4.1. Den maksimale 4. største månedlige 99%-fraktile for støv udgør 7 mg støv/m³ i 301 m i retning 50 grader i receptorhøjden 4,5 m, ligeledes relativt langt fra det tilladte bidrag. Se også Tabel 4.2.

Se også OML-beregningerne i bilag 2.

Tabel 4.1 De maksimale 4. største månedlige 99%-fraktiler for NO₂ i µg/m³ i højderne 1,5 og 4,5 m.

B-værdi (µg/m ³)	Etage	Receptor-højde (m)	Receptornet (m)								
			39	84	100	150	214	301	346	400	485
125	1	1,5	1	6	10	12	12	13	12	11	9
	2	4,5	1	7	10	12	12	13	12	11	9

Tabel 4.2 De maksimale 4. største månedlige 99%-fraktiler for støv i µg/m³ i højderne 1,5 og 4,5 m.

B-værdi (µg/m ³)	Etage	Receptor-højde (m)	Receptornet (m)								
			39	84	100	150	214	301	346	400	485
80	1	1,5	1	2	2	3	4	5	4	3	2
	2	4,5	1	2	2	3	5	7	4	3	2

5 Konklusion

På baggrund af de gennemførte OML-beregninger i forbindelse med ændringen af halmfyringsanlæggets indfyret effekt fra 0,95 MW til 2 MW vurderes det, at virksomhedens luftemissioner fortsat overholder bidragsværdierne i omgivelserne. Beregningerne viser, at B-værdierne for både NO₂, som er det dimensionerende stof, og støv, hvortil virksomheden har en anden kilde, er overholdt i alle relevante receptorpunkter. De maksimale 4. største månedlige 99 %-fraktiler ligger endda betydeligt under de gældende grænseværdier.

Kildestyrken er beregnet på baggrund af konservative antagelser om, at virksomheden netop overholder relevante emissionsgrænseværdier.

Dermed vurderes det, at den ansøgte kapacitetsforøgelse ikke medfører en væsentlig ændring i virksomhedens samlede påvirkning af omgivelserne, og at immissionerne fortsat er miljømæssigt acceptable i henhold til Miljøstyrelsens retningslinjer.

Together with our clients
and the collective
knowledge of our 18,500
architects, engineers and
other specialists, we co-
create solutions that
address urbanisation,
capture the power of
digitalisation, and make our
societies more sustainable.

Sweco – Transforming
society together

Bilag 1

OML-beregning for gasfyr 2014

Beregningsbilag til OML-beregning DS S 01

Beregning af NO_x fra naturgasbrænder, DS Stålkonstruktion

DS Industrivej 5, 9500 Hobro

<u>Afkastdata:</u>		Skorsten	Skorsten
Afkast nr.		E 8	E 8
Afkasthøjde	m	7,5	7,5
Driftssituation	-	Fuldlast	Lavlast
<u>Kedeldata:</u>			
Indfyret effekt	MW	0,957	0,366
Indfyret effekt	MJ/h	3.445	1.318
Røggastemp	°C	169,9	141,3
Brændselstype		N-gas	N-gas
Målt NO-koncentration	ppm	33	33
Målt NO _x -koncentration	ppm	34	34
Omregning af NO og NO _x som NO ₂ iflg. Luftvejledningen, pkt. 6.11.3	mg/Nm ³	137,4	137,4
Nedre brændværdi, N-gas	MJ/Nm ³	39,3	39,3
Timeforbrug , N-gas	Nm ³ /h	87,7	33,5
Vægtfylde, N-gas	kg/Nm ³	0,81	0,81
Timeforbrug	kg/h	71,0	27,2
Volumen-% af O ₂ i røggassen iflg. måling	vol-%	3,6	3,8
Røggas-udvikling, tør, pr. kg brændsel v. angiven O ₂ -%	Nm ³ /kg	11,7	11,8
Røggasmængde, tør, ved angiven O ₂ -% i røggassen.	Nm ³ /s	0,23	0,09
Røggas-udvikling, fugtig, pr. kg brændsel v. ang. O ₂ -%	Nm ³ /kg	14,35	14,49
Røggasmængde, fugtig, v. ang. O ₂ -%, til OML-beregning	Nm ³ /s	0,283	0,11
NO _x -kildestyrke, regnet som NO ₂	mg/s	31,61	12,23
B-værdi for NO _x	mg/m ³	0,125	0,125
Spredningsfaktor	m ³ /s	252,9	97,8

Kommentarer til beregningen:

OML filbetegnelse: DS S 01

OML-beregning for emission af NO_x, regnet som NO₂, fra nyt naturgasfyre hos DS Stålkonstruktion, DS Industrivej 5, 9500 Hobro. Naturgasfyret har aftræk via skorsten E8.

Kildestyrken for NO_x er indsat som den beregnede værdi for fuldlast iflg. måling af fyret og tilhørende beregningsbilag. Den beregnede kildestyrke for NO_x, regnet som NO₂, er på 31,6 mg/s.

B-VÆRDI:

B-værdien for NO_x er 0,125 mg/m³, svarende til 125 mikrogram/m³.

KONKLUSION:

Den maksimale 99%-fraktil er beregnet til 35,55 mikrogram/m³, og værdien forekommer i afstanden 50 m fra skorstenen i retning 240 grader og i september måned.

Receptorpunktet for den maksimale 99%-fraktil er beliggende langt inden for virksomhedens skel, og B-værdien er dermed overholdt med særdeles stor margin, idet eventuelle beregningsværdier i receptorpunkter uden for virksomhedens skel vil være helt negligerbare.

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 = 0.200 m

Største terrænhældning = 0 grader

Receptorerne er beliggende med 10 graders interval i 10 koncentriske cirkler med centrum x,y:

0.,	0.				
og radierne (m):	50.	75.	100.	125.	150.
	175.	200.	225.	250.	300.

Alle terrænhøjder = 0.0 m.

Alle receptorhøjder = 1.5 m.

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]

Punktkilder.

Kildedata:

Nr	ID	X	Y	Z	HS	T (C)	VOL	DSI	DSO	HB	NOx Q1	Stof 2 Q2	Stof 3 Q3
1	E8	0.	0.	0.0	7.5	170.	0.28	0.28	0.29	6.5	0.0316	0.0000	0.0000

Tidsvariationer i emissionen fra punktkilder.

Emissionerne fra de enkelte punktkilder er konstant.

Afledte kildeparametre:

Kilde nr.	Vertikal røggashastighed m/s	Buoyancy flux (termisk løft) (omtrentlig) m4/s3
1	7.4	0.5

Der er ingen retningsafhængige bygningsdata.

Udskrevet: 2014/01/10 kl. 14:49
Dato: 2014/01/10

OML-Multi PC-version 20030312/5.03
Danmarks Miljøundersøgelser

Side 3

Side til advarsler.

NOx Periode: 760101-761231

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

Retning (grader)	Afstand (m)									
	50	75	100	125	150	175	200	225	250	300
0	34	22	16	11	8	7	5	5	4	3
10	34	23	17	12	9	8	6	5	4	3
20	35	23	16	12	9	7	6	5	4	3
30	34	24	17	13	10	7	6	5	5	4
40	34	22	15	11	9	7	6	5	4	3
50	33	22	16	12	9	7	6	4	4	3
60	35	24	17	12	9	7	6	5	4	4
70	34	23	16	11	9	7	5	5	4	3
80	35	23	17	12	10	7	6	5	5	4
90	35	23	16	12	9	7	6	5	5	4
100	32	21	16	11	9	7	6	5	5	4
110	32	21	15	11	8	7	6	5	5	4
120	33	23	16	12	9	7	6	5	5	4
130	26	18	13	10	8	6	5	5	4	4
140	34	23	16	12	9	7	6	5	5	4
150	33	22	15	11	8	6	5	5	4	4
160	32	21	15	11	8	7	6	5	5	4
170	32	21	15	11	9	7	6	6	5	4
180	34	23	16	11	9	7	6	6	5	5
190	35	24	17	13	10	8	7	6	5	5
200	32	22	15	12	9	7	6	5	5	4
210	32	21	15	11	8	7	6	5	4	4
220	34	23	16	12	9	7	6	5	5	4
230	35	24	17	12	9	7	6	5	5	4
240	36	23	17	12	9	7	6	6	6	5
250	35	23	16	12	9	7	6	6	5	4
260	35	24	17	12	10	7	6	6	5	4
270	35	23	16	12	9	7	6	5	5	4
280	35	23	16	12	9	7	6	5	4	3
290	35	24	17	12	9	8	7	5	5	4
300	35	23	16	11	9	7	6	5	4	4
310	35	24	17	12	9	7	6	5	4	3
320	34	23	16	11	9	7	6	5	4	3
330	34	23	16	12	10	8	7	6	5	4
340	33	22	15	11	9	7	6	5	5	4
350	34	22	15	11	8	6	5	5	4	4

Maksimum= 35.55 i afstand 50 m og retning 240 grader i måned 9.

Bilag 2

OML-beregning halmfyr

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

Start af beregningen = 740101 kl. 1
Slut på beregningen (incl.) = 831231 kl. 24

Meteorologiske data er fra: AALBORG

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 = 8 grader

Receptorerne er beliggende med 10 graders interval i 9 koncentriske cirkler
med centrum x,y: 549823., 6275278.
og radierne (m):

39.	84.	100.	150.	214.
301.	346.	400.	485.	

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)								
	39	84	100	150	214	301	346	400	485
0	48.0	48.2	48.0	48.5	48.8	48.0	46.4	43.9	45.0
10	48.0	48.1	48.0	48.7	48.8	47.5	46.4	44.3	44.9
20	48.0	48.1	48.0	48.8	49.2	47.7	47.3	45.3	46.1
30	48.0	48.1	48.1	48.8	48.5	48.1	49.2	48.3	46.7
40	48.0	48.1	48.1	47.8	48.8	48.6	49.0	48.9	49.7
50	47.9	48.0	48.1	48.0	48.4	48.6	48.5	48.9	50.5
60	47.9	48.1	48.1	48.1	47.9	49.0	48.9	51.6	51.1
70	47.8	48.1	48.1	48.1	48.1	48.2	51.4	51.1	52.0
80	47.6	48.1	48.0	47.9	48.0	47.9	48.7	50.2	50.1
90	47.6	48.0	48.0	47.9	47.9	53.0	47.1	48.1	48.0
100	47.4	46.3	46.1	46.3	46.2	45.7	45.2	44.2	44.2
110	46.8	46.2	45.5	45.3	44.0	43.3	42.1	41.2	40.0
120	46.8	45.9	45.4	44.9	42.7	40.2	38.9	38.2	38.5
130	46.8	45.7	45.0	43.6	40.7	37.7	37.5	36.8	37.5
140	46.8	45.3	44.4	39.7	37.8	36.4	35.7	36.1	36.8
150	46.6	44.9	43.0	38.7	38.0	39.9	37.1	35.0	36.4
160	46.6	45.0	41.7	38.1	41.5	40.7	39.0	35.4	34.5
170	46.6	45.7	44.6	38.1	40.4	41.6	42.4	41.1	35.3
180	46.5	44.4	43.4	41.4	41.9	42.5	42.3	42.1	39.9
190	46.5	45.0	43.4	42.1	42.3	42.5	42.0	41.8	38.3
200	46.4	46.2	43.6	42.4	42.4	42.5	42.3	41.5	41.3
210	46.4	46.6	45.6	42.6	41.9	42.4	42.4	42.1	41.8
220	46.4	46.5	45.8	43.5	42.0	42.8	42.5	42.3	43.6
230	46.6	46.4	46.1	44.2	39.4	42.1	43.1	43.1	42.1
240	46.6	46.4	46.2	45.2	44.4	44.3	43.6	43.5	43.2
250	46.6	46.4	46.3	46.0	39.5	45.5	45.6	44.8	45.5
260	46.9	46.4	46.9	46.7	38.5	46.9	47.1	47.1	48.3
270	47.2	46.7	46.4	47.3	46.7	43.9	48.2	49.3	49.3
280	47.2	47.6	47.2	47.6	47.8	47.8	49.2	50.3	50.6
290	47.7	48.0	47.6	48.1	47.9	46.6	49.1	49.2	50.4
300	48.0	48.0	48.0	48.0	47.9	41.3	47.3	49.1	50.0
310	48.0	48.1	48.1	47.9	48.0	41.1	41.2	44.2	49.7
320	48.1	48.1	48.1	48.2	48.7	48.2	43.0	40.7	46.8
330	48.1	48.0	48.1	48.4	48.7	47.6	46.8	43.9	45.1
340	48.1	48.5	48.5	48.3	48.5	47.7	46.0	44.9	44.9
350	48.0	48.4	48.0	48.4	48.8	47.3	46.8	47.2	45.0

Forkortelser benyttet for kildeparametrene:

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

Punktkilder.

Kilddata:

Nr	ID	X	Y	Z	HS	T(C)	VOL	DSI	DSO	HB	N02 Q1	Støv Q2	Stof 3 Q3
1	Halm	549823.	6275278.	48.0	30.0	137.	1.00	0.50	0.80	9.8	0.3820	0.0380	0.0000
2	Slyngren	550022.	6275448.	48.8	13.2	20.	1.97	0.50	0.80	9.8	0.0000	9.87E-03	0.0000

Tidsvariationer i emissionen fra punktkilder.

Emissionerne fra de enkelte punktkilder er konstant.

Afledte kildeparametre:

Kilde nr.	Vertikal røggashastighed m/s	Buoyancy flux (termisk løft) (omtrentlig) m4/s3
1	7.7	1.5
2	10.8	0.2

Der er ingen retningsafhængige bygningsdata.

Udskrevet: 2026/01/22 kl. 14:53

Dato: 2026/01/22

OML-Multi PC-version 20240314/7.10

DCE - Nationalt Center for Miljø og Energi, Aarhus Universitet

Side 4

Side til advarsler.

N02 Periode: 740101-831231

De 4. største månedlige 99%-fraktiler (µg/m3)									
Retning (grader)	39	84	100	150	214	301	Afstand (m)		
							346	400	485
0	0.5	3.3	4.5	7.5	10.4	10.3	9.8	9.2	7.9
10	0.4	3.7	4.5	7.2	10.9	11.2	10.7	9.7	8.4
20	0.4	3.8	4.9	8.3	10.9	10.7	10.2	9.3	8.1
30	0.4	3.9	5.0	8.9	10.7	10.8	11.0	9.8	8.3
40	0.4	5.0	7.1	10.7	10.8	11.1	10.7	9.9	8.5
50	0.4	5.2	8.0	12.2	11.7	11.5	11.0	10.3	9.0
60	0.4	6.1	9.6	12.2	11.5	11.8	11.1	10.8	9.0
70	0.4	4.9	7.8	10.9	11.1	11.0	11.7	10.7	9.2
80	0.4	4.3	6.7	10.8	11.1	11.4	11.4	10.7	9.0
90	0.4	3.3	5.7	9.7	10.8	12.9	10.6	9.9	8.6
100	0.4	3.8	5.7	10.0	11.0	10.8	10.1	9.4	8.0
110	0.4	3.6	5.8	10.0	10.7	10.2	9.8	9.1	7.7
120	0.4	4.2	6.3	9.5	10.0	9.6	8.9	8.1	7.1
130	0.4	3.9	5.9	10.1	10.3	9.2	8.5	7.8	6.8
140	0.4	3.9	5.4	10.2	10.7	9.1	8.5	7.7	6.5
150	0.4	3.5	5.1	10.0	10.0	8.7	7.7	6.9	6.1
160	0.4	3.2	4.0	8.6	9.3	8.4	7.4	7.1	6.4
170	0.5	2.8	4.2	8.8	9.2	8.7	7.8	7.0	5.7
180	0.4	3.2	4.4	8.7	9.5	8.3	7.8	7.6	6.6
190	0.4	3.1	5.5	8.9	9.3	9.2	8.7	8.2	7.1
200	0.4	3.1	5.2	9.3	9.7	9.5	9.6	9.2	7.9
210	0.4	3.8	5.4	8.9	10.2	10.1	10.0	9.0	7.8
220	0.5	3.9	5.7	9.9	10.6	9.9	9.7	9.0	7.6
230	0.4	3.9	5.6	9.7	10.6	11.1	10.6	9.6	8.0
240	0.4	3.9	4.6	8.8	10.0	10.5	10.2	9.4	8.1
250	0.4	3.6	4.6	9.2	10.4	11.0	10.6	9.9	8.4
260	0.4	3.7	4.5	9.0	10.3	10.7	10.2	9.4	8.4
270	0.5	3.5	5.2	9.8	10.3	10.6	10.0	9.6	8.4
280	0.5	3.6	5.7	10.0	10.5	11.0	11.0	10.3	8.7
290	0.5	3.7	6.2	10.2	11.0	11.1	11.0	10.1	8.7
300	0.5	3.7	5.9	10.6	10.9	11.2	10.6	10.2	8.7
310	0.5	4.1	5.2	8.8	10.4	10.8	10.4	9.7	8.6
320	0.4	3.8	4.6	8.7	10.7	10.6	10.3	9.5	8.3
330	0.5	3.3	4.4	7.4	10.5	10.8	10.3	9.4	7.9
340	0.4	3.5	5.4	7.6	10.2	10.4	9.8	9.2	7.9
350	0.4	3.1	4.4	6.5	10.8	10.8	10.4	9.5	8.1

Maksimum= 12.90 i afstand 301 m og retning 90 grader i 197907 (yyyymm)

Støv Periode: 740101-831231

De 4. største månedlige 99%-fraktiler							(µg/m3)		
Retning (grader)	39	84	100	150	214	301	Afstand (m)		
							346	400	485
0	1.1	1.2	1.3	1.4	1.3	1.1	1.0	0.9	0.8
10	1.1	1.4	1.4	1.7	1.7	1.4	1.2	1.0	0.8
20	1.2	1.5	1.6	1.9	2.3	1.9	1.7	1.2	0.9
30	1.2	1.5	1.7	2.3	3.0	2.8	2.3	1.6	1.1
40	1.2	1.6	1.8	2.5	3.7	3.6	2.9	2.1	1.6
50	1.2	1.6	1.8	2.6	3.9	5.0	4.2	3.1	2.0
60	1.2	1.6	1.8	2.5	3.4	3.7	2.8	2.1	1.4
70	1.2	1.5	1.7	2.2	2.6	2.4	2.3	1.6	1.1
80	1.1	1.4	1.5	1.9	2.1	1.7	1.4	1.2	0.9
90	1.1	1.3	1.4	1.6	1.6	1.3	1.1	1.0	0.9
100	1.1	1.2	1.3	1.3	1.3	1.1	1.0	0.9	0.8
110	1.0	1.1	1.1	1.1	1.1	1.0	1.0	0.9	0.8
120	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	0.9	0.8	0.7
130	1.0	0.9	0.9	1.0	1.0	0.9	0.9	0.8	0.7
140	0.9	0.8	0.8	1.0	1.1	0.9	0.8	0.8	0.6
150	0.9	0.8	0.8	1.0	1.0	0.9	0.8	0.7	0.6
160	0.9	0.7	0.7	0.9	0.9	0.8	0.7	0.7	0.6
170	0.8	0.7	0.7	0.9	0.9	0.9	0.8	0.7	0.6
180	0.8	0.7	0.7	0.9	0.9	0.8	0.8	0.8	0.7
190	0.8	0.7	0.7	0.9	0.9	0.9	0.9	0.9	0.7
200	0.8	0.7	0.6	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	0.8
210	0.8	0.6	0.7	1.0	1.1	1.1	1.1	1.0	0.9
220	0.8	0.7	0.7	1.1	1.2	1.2	1.1	1.0	0.9
230	0.8	0.7	0.7	1.1	1.3	1.3	1.2	1.1	0.9
240	0.8	0.6	0.7	1.0	1.2	1.2	1.2	1.1	0.9
250	0.8	0.6	0.7	1.0	1.1	1.2	1.2	1.1	0.9
260	0.8	0.7	0.7	0.9	1.1	1.1	1.1	1.0	0.9
270	0.8	0.7	0.7	1.0	1.0	1.1	1.0	1.0	0.9
280	0.8	0.7	0.7	1.0	1.0	1.1	1.1	1.0	0.9
290	0.9	0.7	0.7	1.0	1.1	1.1	1.1	1.0	0.9
300	0.9	0.8	0.7	1.1	1.1	1.1	1.1	1.0	0.9
310	0.9	0.8	0.8	0.9	1.0	1.1	1.0	1.0	0.9
320	0.9	0.9	0.9	0.9	1.1	1.1	1.0	0.9	0.8
330	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.1	1.0	0.9	0.8
340	1.0	1.0	1.1	1.0	1.0	1.0	1.0	0.9	0.8
350	1.1	1.1	1.2	1.2	1.1	1.1	1.0	0.9	0.8

Maksimum= 5.04 i afstand 301 m og retning 50 grader i 197712 (yyyymm)

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

Start af beregningen = 740101 kl. 1
Slut på beregningen (incl.) = 831231 kl. 24

Meteorologiske data er fra: AALBORG

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 = 8 grader

Receptorerne er beliggende med 10 graders interval i 9 koncentriske cirkler
med centrum x,y: 549823., 6275278.
og radierne (m):

39.	84.	100.	150.	214.
301.	346.	400.	485.	

Terrænhøjder er ikke alle ens.

Alle receptorhøjder = 4.5 m.

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

Terrænhøjder [m]

Retning (grader)	39	84	100	150	214	301	Afstand (m)		
							346	400	485
0	48.0	48.2	48.0	48.5	48.8	48.0	46.4	43.9	45.0
10	48.0	48.1	48.0	48.7	48.8	47.5	46.4	44.3	44.9
20	48.0	48.1	48.0	48.8	49.2	47.7	47.3	45.3	46.1
30	48.0	48.1	48.1	48.8	48.5	48.1	49.2	48.3	46.7
40	48.0	48.1	48.1	47.8	48.8	48.6	49.0	48.9	49.7
50	47.9	48.0	48.1	48.0	48.4	48.6	48.5	48.9	50.5
60	47.9	48.1	48.1	48.1	47.9	49.0	48.9	51.6	51.1
70	47.8	48.1	48.1	48.1	48.1	48.2	51.4	51.1	52.0
80	47.6	48.1	48.0	47.9	48.0	47.9	48.7	50.2	50.1
90	47.6	48.0	48.0	47.9	47.9	53.0	47.1	48.1	48.0
100	47.4	46.3	46.1	46.3	46.2	45.7	45.2	44.2	44.2
110	46.8	46.2	45.5	45.3	44.0	43.3	42.1	41.2	40.0
120	46.8	45.9	45.4	44.9	42.7	40.2	38.9	38.2	38.5
130	46.8	45.7	45.0	43.6	40.7	37.7	37.5	36.8	37.5
140	46.8	45.3	44.4	39.7	37.8	36.4	35.7	36.1	36.8
150	46.6	44.9	43.0	38.7	38.0	39.9	37.1	35.0	36.4
160	46.6	45.0	41.7	38.1	41.5	40.7	39.0	35.4	34.5
170	46.6	45.7	44.6	38.1	40.4	41.6	42.4	41.1	35.3
180	46.5	44.4	43.4	41.4	41.9	42.5	42.3	42.1	39.9
190	46.5	45.0	43.4	42.1	42.3	42.5	42.0	41.8	38.3
200	46.4	46.2	43.6	42.4	42.4	42.5	42.3	41.5	41.3
210	46.4	46.6	45.6	42.6	41.9	42.4	42.4	42.1	41.8
220	46.4	46.5	45.8	43.5	42.0	42.8	42.5	42.3	43.6
230	46.6	46.4	46.1	44.2	39.4	42.1	43.1	43.1	42.1
240	46.6	46.4	46.2	45.2	44.4	44.3	43.6	43.5	43.2
250	46.6	46.4	46.3	46.0	39.5	45.5	45.6	44.8	45.5
260	46.9	46.4	46.9	46.7	38.5	46.9	47.1	47.1	48.3
270	47.2	46.7	46.4	47.3	46.7	43.9	48.2	49.3	49.3
280	47.2	47.6	47.2	47.6	47.8	47.8	49.2	50.3	50.6
290	47.7	48.0	47.6	48.1	47.9	46.6	49.1	49.2	50.4
300	48.0	48.0	48.0	48.0	47.9	41.3	47.3	49.1	50.0
310	48.0	48.1	48.1	47.9	48.0	41.1	41.2	44.2	49.7
320	48.1	48.1	48.1	48.2	48.7	48.2	43.0	40.7	46.8
330	48.1	48.0	48.1	48.4	48.7	47.6	46.8	43.9	45.1
340	48.1	48.5	48.5	48.3	48.5	47.7	46.0	44.9	44.9
350	48.0	48.4	48.0	48.4	48.8	47.3	46.8	47.2	45.0

Forkortelser benyttet for kildeparametrene:

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

Punktkilder.

Kilddata:

Nr	ID	X	Y	Z	HS	T(C)	VOL	DSI	DSO	HB	NO2 Q1	Støv Q2	Stof 3 Q3
1	Halm	549823.	6275278.	48.0	30.0	137.	1.00	0.50	0.80	9.8	0.3820	0.0380	0.0000
2	Slyngren	550022.	6275448.	48.8	13.2	20.	1.97	0.50	0.80	9.8	0.0000	9.87E-03	0.0000

Tidsvariationer i emissionen fra punktkilder.

Emissionerne fra de enkelte punktkilder er konstant.

Afledte kildeparametre:

Kilde nr.	Vertikal røggashastighed m/s	Buoyancy flux (termisk løft) (omtrentlig) m4/s3
1	7.7	1.5
2	10.8	0.2

Der er ingen retningsafhængige bygningsdata.

Udskrevet: 2026/01/22 kl. 14:55
Dato: 2026/01/22

OML-Multi PC-version 20240314/7.10
DCE - Nationalt Center for Miljø og Energi, Aarhus Universitet

Side 4

Side til advarsler.

N02 Periode: 740101-831231

De 4. største månedlige 99%-fraktiler (µg/m3)									
Retning (grader)	39	84	100	150	214	301	Afstand (m)		
							346	400	485
0	0.7	3.9	4.7	8.2	10.7	10.5	9.9	9.2	7.9
10	0.8	4.2	5.2	7.7	11.6	11.4	10.8	9.7	8.4
20	0.8	4.3	5.2	8.6	11.7	10.9	10.3	9.4	8.2
30	0.8	4.5	5.4	9.2	11.3	11.0	11.1	9.9	8.3
40	0.7	5.4	7.6	10.8	11.2	11.3	10.8	9.9	8.5
50	0.8	5.9	8.7	12.3	11.9	11.7	11.1	10.4	9.0
60	0.7	7.1	10.3	12.2	11.7	12.0	11.3	10.8	9.0
70	0.7	5.7	8.4	11.2	11.3	11.3	11.9	10.8	9.2
80	0.7	5.0	7.3	11.1	11.4	11.6	11.5	10.7	9.0
90	0.7	3.8	6.1	9.8	11.1	13.1	10.8	9.9	8.6
100	0.7	4.6	6.3	10.3	11.2	10.9	10.2	9.5	8.0
110	0.7	4.2	6.6	10.4	10.9	10.4	9.9	9.1	7.7
120	0.7	4.9	6.6	10.0	10.2	9.7	9.0	8.1	7.1
130	0.7	4.5	6.6	10.5	10.4	9.3	8.6	7.9	6.9
140	0.8	4.6	6.2	10.7	10.9	9.2	8.6	7.7	6.5
150	0.7	4.2	5.6	10.2	10.0	8.7	7.7	6.9	6.1
160	0.7	3.8	4.8	9.0	9.5	8.4	7.6	7.2	6.4
170	0.8	3.4	4.9	9.2	9.5	8.8	7.9	7.0	5.7
180	0.8	3.7	5.1	8.9	9.6	8.5	7.8	7.6	6.6
190	0.8	3.8	6.1	8.9	9.4	9.4	8.9	8.3	7.1
200	0.7	3.7	5.9	9.5	10.0	9.9	9.8	9.3	7.9
210	0.8	4.3	6.0	9.3	10.3	10.4	10.1	9.1	7.8
220	0.8	4.7	6.4	10.1	11.1	10.2	9.9	9.0	7.6
230	0.8	4.7	6.4	10.0	10.9	11.3	10.7	9.6	8.0
240	0.8	4.5	5.3	9.1	10.5	10.7	10.3	9.5	8.1
250	0.8	4.2	5.2	9.3	11.0	11.2	10.7	9.9	8.4
260	0.8	4.1	5.1	9.4	10.7	10.9	10.3	9.5	8.4
270	0.8	4.2	6.0	10.1	10.7	10.7	10.1	9.6	8.4
280	0.8	4.4	5.9	10.1	11.1	11.2	11.1	10.4	8.7
290	0.8	4.4	6.7	10.6	11.5	11.3	11.1	10.2	8.7
300	0.8	4.4	6.3	10.7	11.3	11.4	10.7	10.2	8.7
310	0.8	4.6	5.8	9.1	11.1	11.0	10.6	9.8	8.6
320	0.8	4.5	5.4	9.0	11.3	10.9	10.4	9.5	8.3
330	0.8	4.1	5.4	8.1	11.1	11.0	10.3	9.4	8.0
340	0.7	4.2	6.1	8.0	10.6	10.5	9.9	9.3	7.9
350	0.8	3.7	4.9	7.7	11.2	11.1	10.4	9.5	8.1

Maksimum= 13.09 i afstand 301 m og retning 90 grader i 197407 (yyyymm)

N02 Periode: 740101-831231

Maksimale timeværdier (µg/m3)

Retning (grader)	39	84	100	150	214	301	Afstand (m)		
							346	400	485
0	1.3	19.7	19.4	16.9	18.6	14.1	13.1	12.4	12.0
10	1.5	20.6	20.2	16.4	15.7	15.9	15.0	13.7	12.8
20	1.6	20.1	19.7	18.4	16.6	13.6	13.1	12.2	11.2
30	1.4	18.7	18.8	16.9	15.7	13.5	13.4	12.3	11.5
40	1.3	20.0	19.9	17.9	16.8	14.4	13.8	12.7	11.5
50	1.4	17.8	18.2	17.2	16.1	14.4	15.0	15.8	15.3
60	1.5	16.2	18.1	17.6	16.5	14.6	15.1	15.7	14.8
70	1.4	16.5	18.7	17.9	15.6	14.9	15.8	15.4	14.3
80	1.0	16.0	18.8	17.3	16.8	14.2	14.0	13.8	14.6
90	1.4	14.8	17.6	17.4	16.7	15.0	12.7	13.6	13.7
100	1.6	17.0	18.5	19.5	15.0	13.7	12.9	12.3	11.2
110	1.5	15.2	16.6	17.3	15.7	13.7	12.4	11.7	10.5
120	1.3	16.0	18.0	15.7	15.1	13.8	13.1	12.2	12.2
130	1.0	15.8	18.5	17.4	15.6	13.7	12.7	11.7	11.0
140	1.3	15.0	16.6	17.3	15.4	13.5	12.8	12.4	11.2
150	1.3	16.5	18.1	17.0	15.9	13.9	14.0	14.5	14.9
160	1.3	15.8	16.6	15.7	14.9	13.4	12.4	11.2	10.1
170	1.5	16.8	16.9	16.6	15.5	14.4	13.1	12.4	11.6
180	1.5	20.4	20.3	16.4	15.7	14.0	16.1	16.9	16.0
190	1.3	20.7	20.5	15.7	15.6	13.3	12.6	12.1	11.9
200	1.4	17.5	17.5	16.9	15.9	13.5	13.0	11.9	10.9
210	1.3	17.9	17.9	16.6	15.3	13.4	12.6	12.0	11.0
220	1.4	20.3	20.3	17.9	16.2	14.0	13.1	12.0	10.8
230	1.3	19.4	20.5	19.1	15.3	16.5	17.6	17.7	16.4
240	1.0	18.0	19.0	17.8	15.2	16.3	16.0	15.2	13.5
250	1.1	16.1	17.7	15.9	15.7	14.9	14.6	13.7	12.1
260	1.4	12.7	15.5	16.5	18.4	20.4	19.5	18.1	16.9
270	1.5	13.0	15.4	18.1	17.0	18.6	17.7	16.4	14.1
280	1.4	15.7	17.7	21.7	18.2	14.3	14.5	13.9	14.7
290	1.5	17.0	18.7	19.8	16.5	18.3	18.9	18.4	18.9
300	1.5	16.2	18.0	17.9	17.9	14.5	14.3	13.7	13.9
310	1.4	15.5	17.7	17.3	17.6	13.9	13.2	14.6	17.7
320	1.2	18.4	18.9	18.5	17.7	14.7	15.6	15.8	14.9
330	1.3	18.7	19.3	18.2	15.3	14.0	14.4	14.4	13.5
340	1.5	19.9	19.6	17.4	16.2	13.2	13.2	12.5	11.6
350	1.5	21.8	21.2	16.4	17.5	13.6	13.0	13.5	13.6

Maksimum= 21.80 i afstand 84 m og retning 350 grader.

Støv Periode: 740101-831231

De 4. største månedlige 99%-fraktiler							(µg/m3)		
Retning (grader)	39	84	100	150	214	301	Afstand (m)		
							346	400	485
0	1.1	1.2	1.3	1.4	1.3	1.1	1.0	0.9	0.8
10	1.1	1.4	1.4	1.6	1.7	1.4	1.2	1.0	0.8
20	1.2	1.5	1.6	2.0	2.3	1.9	1.7	1.2	0.9
30	1.2	1.5	1.7	2.3	3.1	2.8	2.3	1.6	1.1
40	1.2	1.6	1.8	2.6	4.3	4.3	3.0	2.1	1.6
50	1.2	1.6	1.8	2.7	5.2	6.8	4.4	3.1	2.0
60	1.2	1.6	1.7	2.5	4.0	4.2	2.9	2.1	1.4
70	1.1	1.5	1.6	2.2	2.9	2.4	2.3	1.6	1.1
80	1.1	1.4	1.5	1.9	2.1	1.7	1.4	1.2	1.0
90	1.1	1.3	1.4	1.6	1.6	1.4	1.1	1.0	0.9
100	1.1	1.2	1.2	1.3	1.3	1.1	1.0	0.9	0.8
110	1.0	1.1	1.1	1.1	1.1	1.0	1.0	0.9	0.8
120	1.0	1.0	1.0	1.1	1.0	1.0	0.9	0.8	0.7
130	1.0	0.9	0.9	1.0	1.0	0.9	0.9	0.8	0.7
140	0.9	0.8	0.8	1.1	1.1	0.9	0.9	0.8	0.6
150	0.9	0.8	0.8	1.0	1.0	0.9	0.8	0.7	0.6
160	0.9	0.7	0.7	0.9	0.9	0.8	0.8	0.7	0.6
170	0.8	0.7	0.7	0.9	0.9	0.9	0.8	0.7	0.6
180	0.8	0.7	0.7	0.9	1.0	0.9	0.8	0.8	0.7
190	0.8	0.7	0.7	0.9	1.0	1.0	0.9	0.9	0.7
200	0.8	0.7	0.7	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	0.8
210	0.8	0.7	0.7	1.0	1.1	1.2	1.1	1.0	0.9
220	0.8	0.8	0.8	1.1	1.2	1.2	1.1	1.0	0.9
230	0.8	0.7	0.8	1.1	1.3	1.3	1.2	1.1	0.9
240	0.8	0.7	0.7	1.0	1.2	1.2	1.2	1.1	0.9
250	0.8	0.7	0.7	1.0	1.2	1.2	1.2	1.1	0.9
260	0.8	0.7	0.7	1.0	1.1	1.1	1.1	1.0	0.9
270	0.8	0.7	0.7	1.0	1.1	1.1	1.0	1.0	0.9
280	0.8	0.7	0.8	1.0	1.1	1.1	1.1	1.0	0.9
290	0.9	0.8	0.8	1.1	1.1	1.1	1.1	1.0	0.9
300	0.9	0.8	0.8	1.1	1.1	1.1	1.1	1.0	0.9
310	0.9	0.8	0.9	0.9	1.1	1.1	1.0	1.0	0.9
320	0.9	0.9	0.9	1.0	1.1	1.1	1.0	0.9	0.8
330	1.0	1.0	1.0	1.0	1.1	1.1	1.0	0.9	0.8
340	1.0	1.0	1.1	1.0	1.1	1.0	1.0	0.9	0.8
350	1.0	1.1	1.1	1.2	1.1	1.1	1.0	0.9	0.8

Maksimum= 6.76 i afstand 301 m og retning 50 grader i 197712 (yyyymm)

Støv Periode: 740101-831231

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

Retning (grader)	39	84	100	150	214	301	Afstand (m)		
							346	400	485
0	1.9	2.3	2.9	2.9	2.8	2.5	1.9	1.7	1.7
10	2.0	2.4	2.8	3.2	3.4	2.9	2.2	2.2	1.3
20	2.1	3.2	2.7	3.8	4.2	3.6	3.2	2.5	1.6
30	2.0	3.0	3.7	4.8	5.6	4.9	4.2	3.0	2.3
40	2.0	3.0	3.3	5.0	6.9	6.6	5.8	3.7	3.2
50	2.1	2.9	3.4	5.0	7.2	9.0	6.7	4.5	3.0
60	2.1	2.7	3.1	4.5	6.2	6.8	5.2	3.8	2.2
70	2.1	2.6	2.8	4.6	5.2	5.5	4.5	3.4	2.7
80	1.9	2.5	3.2	3.8	4.2	4.1	3.5	2.8	1.6
90	2.0	2.7	2.9	3.4	3.1	3.6	2.8	1.9	1.4
100	1.9	2.7	3.0	3.1	2.6	2.2	2.3	1.9	1.1
110	1.9	2.4	2.8	2.7	2.0	1.7	2.2	1.8	1.7
120	1.8	2.2	2.6	2.2	1.8	1.8	1.4	1.9	1.5
130	1.7	2.1	2.3	1.7	1.6	1.7	1.6	1.2	1.3
140	1.6	2.0	2.0	1.7	1.5	1.3	1.3	1.4	1.1
150	1.6	1.8	1.8	1.7	1.6	1.4	1.4	1.4	1.5
160	1.6	1.6	1.7	1.6	1.5	1.3	1.2	1.1	1.0
170	1.6	1.7	1.7	1.7	1.5	1.4	1.3	1.3	1.2
180	1.5	2.1	2.1	1.6	1.6	1.4	1.6	1.7	1.6
190	1.5	2.1	2.1	1.6	1.6	1.3	1.3	1.2	1.3
200	1.5	1.8	1.8	1.7	1.6	1.4	1.3	1.2	1.1
210	1.4	1.8	1.8	1.7	1.6	1.4	1.3	1.3	1.2
220	1.4	2.1	2.1	1.9	1.8	1.6	1.5	1.4	1.2
230	1.6	2.0	2.1	1.9	1.7	1.7	1.8	1.8	1.7
240	1.7	1.9	1.9	1.8	1.7	1.8	1.8	1.7	1.5
250	1.7	1.7	1.8	1.7	1.6	1.7	1.6	1.5	1.7
260	1.5	1.6	1.6	1.7	2.1	2.2	2.1	2.0	1.8
270	1.5	1.5	1.6	1.8	2.0	2.1	2.0	1.8	1.6
280	1.5	1.6	1.8	2.2	1.9	1.6	1.6	1.5	1.5
290	1.5	1.7	1.9	2.0	1.7	2.0	2.1	2.0	1.9
300	1.5	1.6	1.8	1.9	1.8	1.7	1.7	1.6	1.4
310	1.7	1.5	2.0	1.8	1.8	1.5	1.3	1.4	1.8
320	1.8	1.8	2.3	1.9	1.8	1.5	1.6	1.6	1.6
330	1.9	2.0	2.4	1.8	1.8	1.6	2.2	2.4	1.5
340	2.0	2.1	2.6	2.1	1.7	2.8	2.8	1.5	1.3
350	1.9	2.2	2.7	2.5	2.2	3.1	1.6	1.5	1.5

Maksimum= 8.96 i afstand 301 m og retning 50 grader.

Bilag 3

Der er gennemført depositionsregninger for drift af 2 MW halmfyr, på baggrund af input data i Bilag 2.

I første omgang er der regnet på at al NO_x udsendes som NO₂ og den højeste depositions hastighed for NO₂ på 0,0071 cm/s til græs jf. nedenstående Tabel 1.

Tørdepositions hastigheder (cm/s), DCE-notat 2020					
Natur Ruhed (m)	Vand 0,001	Græs 0,05	Lav natur 0,10	Mellemhøj 0,30	Skov 1,0
NH ₃	0,54	0,71	0,85	1,0	1,2
NO	0-0,04 10 ⁻³	0-0,0050	0-0,0060	0-0,0071	0-0,0085
NO ₂	0,22 10 ⁻³	0,0071-0,041	0,0085-0,049	0,010-0,058	0,012-0,069

Tabel 1 Tabel 4.1 fra DCE's faglige notat "Deposition fra fladekilder og lave punktkilder i relation til OML og VVM" 20. oktober 2020.

Som meteorologiske data er der anvendt Himmerland 2008-2017, jf. afsnit 10.1.3 i Luftvejledningen¹.

Resultaterne fremgår af Bilag A og er for kgNO₂/ha/år. For at omregne til rent kvælstof ganges med 0,304, som er forholdstallet mellem den molare masse for NO₂ og N. De omregnede resultater i **gN**/ha/år fremgår af Tabel 2. Højeste værdi her er 4,9 g/ha/år, hvilket udgøres af hele emissionen fra et 2 MW halmfyr og ikke kun stigningen ift. i dag (fra 0,95 MW).

Ud fra tidligere vurderinger af myndigheder på depositioner vurderes det umiddelbart at 4,9 g/ha/år eller 0,0049 kg/ha/år er ubetydeligt.

¹ [Luftvejledningen](#), Vejledning nr. 71, december 2024, Miljøstyrelsen

gN/ha/år		Afstand (m)								
		240	260	280	300	325	350	375	400	450
Retning (°)	0	2,7	2,7	2,7	2,7	2,7	2,1	2,1	2,1	2,1
	10	2,7	2,7	2,7	2,7	2,7	2,7	2,7	2,7	2,1
	20	2,7	3,3	3,3	3,3	2,7	2,7	2,7	2,7	2,7
	30	3,3	3,3	3,3	3,3	3,3	2,7	2,7	2,7	2,7
	40	3,3	3,3	3,3	3,3	3,3	3,3	3,3	3,3	2,7
	50	4,0	4,0	4,0	4,0	4,0	3,3	3,3	3,3	3,3
	60	4,0	4,0	4,0	4,0	4,0	3,3	3,3	3,3	3,3
	70	4,0	4,0	4,0	4,0	3,3	3,3	3,3	3,3	2,7
	80	4,9	4,9	4,9	4,9	4,0	4,0	4,0	4,0	3,3
	90	4,9	4,9	4,9	4,9	4,9	4,0	4,0	4,0	3,3
	100	4,0	4,0	4,0	4,0	4,0	3,3	3,3	3,3	2,7
	110	3,3	3,3	3,3	3,3	3,3	2,7	2,7	2,7	2,7
	120	2,7	2,7	2,7	2,7	2,7	2,1	2,1	2,1	2,1
	130	2,1	2,1	2,1	2,1	2,1	1,2	1,2	1,2	1,2
	140	1,2	1,2	1,2	1,2	1,2	1,2	1,2	1,2	0,6
	150	0,6	0,6	0,6	0,6	0,6	0,6	0,6	0,6	0,6
	160	0,6	0,6	0,6	0,6	0,6	0,6	0,6	0,6	0,6
	170	0,6	0,6	0,6	0,6	0,6	0,6	0,6	0,6	0,6
	180	0,6	0,6	0,6	0,6	0,6	0,6	0,6	0,6	0,6
	190	0,6	0,6	0,6	0,6	0,6	0,6	0,6	0,6	0,6
	200	0,6	0,6	0,6	0,6	0,6	0,6	0,6	0,6	0,6
	210	0,6	0,6	0,6	1,2	0,6	0,6	0,6	0,6	0,6
	220	1,2	1,2	1,2	1,2	1,2	1,2	1,2	1,2	1,2
	230	1,2	1,2	1,2	1,2	1,2	1,2	1,2	1,2	1,2
	240	1,2	1,2	1,2	1,2	1,2	1,2	1,2	1,2	1,2
	250	1,2	1,2	1,2	1,2	1,2	1,2	1,2	1,2	1,2
	260	2,1	2,1	2,1	2,1	2,1	1,2	1,2	1,2	1,2
	270	2,1	2,1	2,1	2,1	2,1	2,1	2,1	2,1	1,2
	280	2,1	2,1	2,1	2,1	2,1	2,1	2,1	2,1	2,1
	290	2,7	2,7	2,7	2,7	2,7	2,7	2,1	2,1	2,1
	300	2,1	2,1	2,7	2,7	2,1	2,1	2,1	2,1	2,1
	310	2,1	2,1	2,1	2,1	2,1	2,1	2,1	2,1	2,1
	320	2,1	2,1	2,1	2,1	2,1	2,1	2,1	2,1	1,2
	330	2,1	2,1	2,1	2,1	2,1	2,1	2,1	2,1	1,2
	340	2,1	2,1	2,1	2,1	2,1	2,1	2,1	2,1	1,2
	350	2,1	2,1	2,1	2,1	2,1	2,1	2,1	2,1	2,1
Maks		4,9	4,9	4,9	4,9	4,9	4,0	4,0	4,0	3,3

Tabel 2 Resultater for totaldeposition (kgNO₂/ha/år) fra Bilag A, omregnet til gN/ha/år.

Bilag A – depositionsberegninger af NO₂ for 2 MW Halmfyr på DS Stål

Dato: 2026/02/03

OML-Multi PC-version 20240314/7.10
DCE - Nationalt Center for Miljø og Energi, Aarhus Universitet
Licens til CNL Miljø, Østervangsvej 7, 8900 Randers C

Side 1

Forkortelser benyttet for kildeparametrene:

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

Punktkilder.

Kildedata:

Nr	ID	X	Y	Z	HS	T (C)	VOL	DSI	DSO	HB	NO2 Q1	Stof 2 Q2	Stof 3 Q3
1	Halm	549823.	6275278.	48.0	30.0	137.	1.00	0.50	0.80	9.8	0.3820	0.0000	0.0000

Tidsvariationer i emissionen fra punktkilder.

Emissionerne fra de enkelte punktkilder er konstant.

Afledte kildeparametre:

Kilde nr.	Vertikal røggashastighed m/s	Buoyancy flux (termisk løft) (omtrentlig) m ⁴ /s ³
1	7.6	1.5

Der er ingen retningsafhængige bygningsdata.

Side til advarsler.

***** ADVARSEL *****

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

***** ADVARSEL *****

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

Dato: 2026/02/03

OML-Multi PC-version 20240314/7.10
DCE - Nationalt Center for Miljø og Energi, Aarhus Universitet

Side 3

Met-data til våd-deposition: Kastrup, Aalborg og Skrydstrup Lufthavne, 2008 og 2009.
Anvendt årlig nedbør: 0 mm.
Samlet emission: 12046.752 kg. Udvaskningskoefficient: 0.00E+00 (1/s).
Depositionshastighed (cm/s) for overfladetype 1, 2 og 3: 0.00E+00, 7.10E-03 resp. 0.00E+00.

NO2 Periode: 80101-171231

Total deposition (kg/ha/år).

Retning (grader)	Afstand (m)									
	240	260	280	300	325	350	375	400	450	
0	0.009	0.009	0.009	0.009	0.009	0.007	0.007	0.007	0.007	
10	0.009	0.009	0.009	0.009	0.009	0.009	0.009	0.009	0.007	
20	0.009	0.011	0.011	0.011	0.011	0.009	0.009	0.009	0.009	
30	0.011	0.011	0.011	0.011	0.011	0.009	0.009	0.009	0.009	
40	0.011	0.011	0.011	0.011	0.011	0.011	0.011	0.011	0.009	
50	0.013	0.013	0.013	0.013	0.013	0.011	0.011	0.011	0.011	
60	0.013	0.013	0.013	0.013	0.013	0.011	0.011	0.011	0.011	
70	0.013	0.013	0.013	0.013	0.011	0.011	0.011	0.011	0.009	
80	0.016	0.016	0.016	0.016	0.013	0.013	0.013	0.013	0.011	
90	0.016	0.016	0.016	0.016	0.016	0.013	0.013	0.013	0.011	
100	0.013	0.013	0.013	0.013	0.013	0.011	0.011	0.011	0.009	
110	0.011	0.011	0.011	0.011	0.011	0.009	0.009	0.009	0.009	
120	0.009	0.009	0.009	0.009	0.009	0.007	0.007	0.007	0.007	
130	0.007	0.007	0.007	0.007	0.007	0.004	0.004	0.004	0.004	
140	0.004	0.004	0.004	0.004	0.004	0.004	0.004	0.004	0.002	
150	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	
160	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	
170	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	
180	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	
190	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	
200	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	
210	0.002	0.002	0.002	0.004	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	
220	0.004	0.004	0.004	0.004	0.004	0.004	0.004	0.004	0.004	
230	0.004	0.004	0.004	0.004	0.004	0.004	0.004	0.004	0.004	
240	0.004	0.004	0.004	0.004	0.004	0.004	0.004	0.004	0.004	
250	0.004	0.004	0.004	0.004	0.004	0.004	0.004	0.004	0.004	
260	0.007	0.007	0.007	0.007	0.007	0.004	0.004	0.004	0.004	
270	0.007	0.007	0.007	0.007	0.007	0.007	0.007	0.007	0.004	
280	0.007	0.007	0.007	0.007	0.007	0.007	0.007	0.007	0.007	
290	0.009	0.009	0.009	0.009	0.009	0.009	0.007	0.007	0.007	
300	0.007	0.007	0.009	0.009	0.007	0.007	0.007	0.007	0.007	
310	0.007	0.007	0.007	0.007	0.007	0.007	0.007	0.007	0.007	
320	0.007	0.007	0.007	0.007	0.007	0.007	0.007	0.007	0.004	
330	0.007	0.007	0.007	0.007	0.007	0.007	0.007	0.007	0.004	
340	0.007	0.007	0.007	0.007	0.007	0.007	0.007	0.007	0.004	
350	0.007	0.007	0.007	0.007	0.007	0.007	0.007	0.007	0.007	

Maksimum= 1.57E-0002 (kg/ha/år), 240 m, 80°.

Samlet emission: 12046.752 kg.
Depositionshastighed (cm/s) for overfladetype 1, 2 og 3: 0.00E+00, 7.10E-03 resp. 0.00E+00.

NO2 Periode: 80101-171231

Tør-deposition (kg/ha/år).

Retning (grader)	Afstand (m)									
	240	260	280	300	325	350	375	400	450	
0	0.009	0.009	0.009	0.009	0.009	0.007	0.007	0.007	0.007	
10	0.009	0.009	0.009	0.009	0.009	0.009	0.009	0.009	0.007	
20	0.009	0.011	0.011	0.011	0.011	0.009	0.009	0.009	0.009	
30	0.011	0.011	0.011	0.011	0.011	0.009	0.009	0.009	0.009	
40	0.011	0.011	0.011	0.011	0.011	0.011	0.011	0.011	0.009	
50	0.013	0.013	0.013	0.013	0.013	0.011	0.011	0.011	0.011	
60	0.013	0.013	0.013	0.013	0.013	0.011	0.011	0.011	0.011	
70	0.013	0.013	0.013	0.013	0.011	0.011	0.011	0.011	0.009	
80	0.016	0.016	0.016	0.016	0.013	0.013	0.013	0.013	0.011	
90	0.016	0.016	0.016	0.016	0.016	0.013	0.013	0.013	0.011	
100	0.013	0.013	0.013	0.013	0.013	0.011	0.011	0.011	0.009	
110	0.011	0.011	0.011	0.011	0.011	0.009	0.009	0.009	0.009	
120	0.009	0.009	0.009	0.009	0.009	0.007	0.007	0.007	0.007	
130	0.007	0.007	0.007	0.007	0.007	0.004	0.004	0.004	0.004	
140	0.004	0.004	0.004	0.004	0.004	0.004	0.004	0.004	0.002	
150	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	
160	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	
170	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	
180	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	
190	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	
200	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	
210	0.002	0.002	0.002	0.004	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	
220	0.004	0.004	0.004	0.004	0.004	0.004	0.004	0.004	0.004	
230	0.004	0.004	0.004	0.004	0.004	0.004	0.004	0.004	0.004	
240	0.004	0.004	0.004	0.004	0.004	0.004	0.004	0.004	0.004	
250	0.004	0.004	0.004	0.004	0.004	0.004	0.004	0.004	0.004	
260	0.007	0.007	0.007	0.007	0.007	0.004	0.004	0.004	0.004	
270	0.007	0.007	0.007	0.007	0.007	0.007	0.007	0.007	0.004	
280	0.007	0.007	0.007	0.007	0.007	0.007	0.007	0.007	0.007	
290	0.009	0.009	0.009	0.009	0.009	0.009	0.007	0.007	0.007	
300	0.007	0.007	0.009	0.009	0.007	0.007	0.007	0.007	0.007	
310	0.007	0.007	0.007	0.007	0.007	0.007	0.007	0.007	0.007	
320	0.007	0.007	0.007	0.007	0.007	0.007	0.007	0.007	0.004	
330	0.007	0.007	0.007	0.007	0.007	0.007	0.007	0.007	0.004	
340	0.007	0.007	0.007	0.007	0.007	0.007	0.007	0.007	0.004	
350	0.007	0.007	0.007	0.007	0.007	0.007	0.007	0.007	0.007	

Maksimum= 1.57E-0002 (kg/ha/år), 240 m, 80°.

Dato: 2026/02/03

OML-Multi PC-version 20240314/7.10
DCE - Nationalt Center for Miljø og Energi, Aarhus Universitet

Side 5

Met-data til våd-deposition: Kastrup, Aalborg og Skrydstrup Lufthavne, 2008 og 2009.
Anvendt årlig nedbør: 0 mm.
Samlet emission: 12046.752 kg. Udvaskningskoefficient: 0.00E+00 (1/s).

NO2 Periode: 80101-171231

Våd-deposition (kg/ha/år).

Retning (grader)	Afstand (m)									
	240	260	280	300	325	350	375	400	450	
0	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	
10	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	
20	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	
30	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	
40	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	
50	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	
60	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	
70	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	
80	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	
90	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	
100	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	
110	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	
120	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	
130	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	
140	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	
150	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	
160	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	
170	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	
180	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	
190	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	
200	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	
210	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	
220	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	
230	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	
240	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	
250	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	
260	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	
270	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	
280	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	
290	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	
300	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	
310	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	
320	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	
330	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	
340	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	
350	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	

Maksimum= 0.00E+0000 (kg/ha/år), 240 m, 80°.