



Miljøministeriet
Miljøstyrelsen

Miljøgodkendelse af SNCR miljøanlæg (deNOx) til halmkedel ved monodrift

For:

Ørsted A/S, Avedøreværket



MILJØGODKENDELSE af SNCR miljøanlæg (deNOx) til halmkedel ved monodrift

For:

Ørsted Bioenergy & Thermal Power A/S, Avedøreværket

Adresse: Hammerholmen 50, 2650 Hvidovre
Matrikel nr.: Avedøre By, Avedøre-244
CVR-nummer: 27 446469
P-nummer: 1.017.586.404
Listepunkt nummer: Listepunkt Bilag 1 punkt 1.1 b
J. nummer: 2020-67110

Godkendelsen omfatter:

SNCR miljøanlæg (DeNOx) til halmkedel ved monodrift

Dato: 14. juni 2022

Godkendt: Anna Cecilie Skovgaard

Annonceres den

Klagefristen udløber den 12. juli 2022

Søgsmålsfristen udløber den 14. december 2022

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

Efter ibrugtagning vil godkendelsen bortfalde, hvis den ikke har været udnyttet i 3 på hinanden følgende år, jf. Miljøbeskyttelseslovens § 7 8 a.

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

Indhold

Indholdsfortegnelse

1.	Indledning	1
2.	Afgørelse og vilkår	3
2.1	Vilkår for miljøgodkendelsen	3
A	Generelle forhold	3
B	Indretning og drift	4
C	Luftforurening	6
D	Lugt (ikke ny vilkår)	14
E	Spildevand, overfladevand mv. (ikke ny vilkår)	14
F	Støj (ikke ny vilkår)	14
G	Affald	14
H	Jord og grundvand	14
I	Til- og frakørsel (ikke ny vilkår)	19
J	Indberetning/rapportering	19
K	Sikkerhedsstillelse (ikke relevant)	19
L	Driftsforstyrrelser og uheld (ikke ny vilkår)	19
M	Risiko/forebyggelse af større uheld (ikke ny vilkår)	19
N	Ophør	19
3.	Vurdering og begrundelse	21
3.1	Begrundelse for afgørelse	21
3.2	Vurdering	21
A	Generelle forhold	22
B	Indretning og drift	23
C	Luftforurening	26
D	Lugt	32
E	Spildevand, overfladevand m.v.	32
F	Støj	32
G	Affald	32
H	Jord og grundvand	33
I	Til- og frakørsel	39
J	Indberetning/rapportering	39
K	Sikkerhedsstillelse	40
L	Driftsforstyrrelser og uheld	40
M	Risiko/forebyggelse af større uheld	40
N	Ophør	40
O	Bedst tilgængelige teknik	41
3.3	Udtalelser/høringssvar	41
4.	Forholdet til loven	45
4.1	Lovgrundlag	45
4.2	Øvrige gældende godkendelser og påbud	47
4.3	Tilsyn med virksomheden	47

4.4	Offentliggørelse og klagevejledning	47
4.5	Liste over modtagere af kopi af afgørelsen	49

Bilag

Bilag A. Ansøgning om miljøgodkendelse/miljøteknisk beskrivelse

Bilag B. Bilag til ansøgning: ”Avedøreværket - Supplerende oplysninger til revurdering og ansøgning om vilkårsændringer-2.pdf”

Bilag C. Bilag til ansøgning: ”Røggasemissioner - Bypass røggasafsvovlingsanlæg og monodrift-1.pdf”

Bilag D. Lovgrundlag – Referenceliste

Bilag E. Afgørelse om basistilstandsrapport og BTR rapport af den 1. november 2021

1. Indledning

Ørsted Bioenergy & Thermal Power A/S (Ørsted) har den 27. november 2020 indsendt ansøgning om miljøgodkendelse af monodrift af eksisterende halmkedel ved anvendelse af nyt SNCR miljøanlæg, til reduktion af NO_x emission. Der er indsendt supplerende oplysninger til ansøgningen, senest den 14. oktober 2021 vedrørende ammoniakvandstank til SNCR anlæg.

Fremtidige planer om CO₂ fangst fra halmkedlens afkastluft skaber behov for muligheden for at køre halmkedlen i monodrift. CO₂ fangst fra halmkedlen ventes at indgå i produktion af flydende brændstoffer i projektet Green Fuels for Denmark (GFDK).

Halmkedlen er på 125 MW og har fælles afkast med A vedøreværkets Blok 2 (AVV2). Hidtil er drift af halmkedel (AVV55) fortrinsvis sket samtidigt med drift af hovedkedlen AVV2, hvor AVV2 i dag allerede har miljøanlæg (SCR deNO_x-anlæg) til rensning af afkastluften for NO_x. Det følger af skorstensreglen for fyringsanlæg med fælles afkast, at de betragtes som et samlet fyringsanlæg, hvorved også emissionsgrænseværdier for NO_x har kunnet overholdes med god margin ved samtidig drift af AVV2 og halmkedlen, efter beregninger der følger vægtstangsreglen.

Ved miljøgodkendelse af monodrift af halmkedlen revurderes emissionsgrænseværdier efter BAT referencedokumentet for store fyringsanlæg (BREF LCP), således at der for halmkedlens luftemissioner vil gælde ny grænseværdier indenfor BAT AEL-range. Revurdering af emissionsgrænseværdier for AVV2 sker i forbindelse med den igangværende revurdering af hele A vedøreværket.

Ved godkendelse af projektet fastsættes grænseværdier for halmkedel i monodrift for NO_x, SO₂ og støv jf. LCP BREF. Af ansøgningsmaterialet fremgår at disse grænseværdier vil kunne overholdes, dog kan grænseværdi for NO_x alene overholdes ved anvendelse af SNCR-anlæg til reduktion af NO_x-udledning, hvorfor der stilles vilkår om drift af SNCR-anlæg ved monodrift af halmkedel.

Der er derfor som del af projektet ansøgt om etablering af et SNCR anlæg. Til SNCR anlæg hører en ammoniakvandstank, der er placeret opad hovedblok 2. Tanken er ca. 9 meter høj med en diameter på ca. 3 meter og rummer 40 m³. Tanken, tankstuds og rørledninger fra denne sikres mod påkørsel.

A vedøreværket er en kolonne 2 risikovirksomhed. Det ny oplag af ammoniak er i koncentrationen <25%, og ikke klassificeret som et risikostof. Det opblandede ammoniakvand leveres direkte til virksomheden i tankbil i en koncentration på maksimalt 25% ammoniak, og i SNCR anlægget sker der fortynding af ammoniakvandet før inddysning i halmkedlen.

Da projektet med monodrift af halmkedel er del af en eksisterende bilag -1 aktivitet, hvor der tidligere er udarbejdet en basistilstandsrapport (BTR), skal det vurderes, hvorvidt der skal udarbejdes en supplerende basistilstandsrapport. Miljøstyrelsen har den 4. november 2021 truffet afgørelse om, at der ikke skal laves en supplerende basistilstandsrapport, og afgørelsen er vedlagt som bilag E. Der er stillet

vilkår om monitorering af jord og grundvand som opfølgning på basistilstandsrapport for Avedøreværket af den 1. november 2021.

Projektet er omfattet af bilag 1, pkt. 2 a) i miljøvurderingsloven, og Miljøstyrelsen har den 3. november 2021 truffet afgørelse om, at projektet ikke er omfattet af krav om miljøvurdering (ikke VVM-pligtigt).

Miljøstyrelsen har den 5. november 2021 givet dispensation til, at Avedøreværket kan påbegynde bygge- og anlægsarbejder, herunder etablering af ammoniaktank, før der foreligger en miljøgodkendelse af projektet.

Godkendelsen gives som et tillæg til virksomhedens miljøgodkendelse af 1. marts 2013 og gives under forudsætning af, at såvel de vilkår, der er anført i denne godkendelse som vilkår i førnævnte godkendelse overholdes.

Ansøgningsmaterialet kan ses i Bilag A, B og C.

2. Afgørelse og vilkår

På grundlag af oplysningerne i afsnit 3, ansøgning om miljøgodkendelse, samt bilagene til godkendelsen, godkender Miljøstyrelsen hermed SNCR miljøanlæg (DeNOx) til halmkedel ved monodrift.

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

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

Godkendelsen er tillæg til miljøgodkendelse af 1. marts 2013 samt øvrige gældende godkendelser og påbud til virksomheden.

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

2.1 Vilkår for miljøgodkendelsen

A Generelle forhold

A1 Godkendelsen skal være tilgængelig på virksomheden. Alle relevante personer skal kende godkendelsens indhold.

A2 Tilsynsmyndigheden skal orienteres om følgende forhold:

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

Langt sommerstop med en varighed over 6 måneder anses ikke for at være indstilling af driften.

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

A3 Tilsynsmyndigheden skal straks underrettes, såfremt vilkårene i denne godkendelse ikke overholdes.

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

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

- A4 Virksomheden skal indføre og vedligeholde et miljøledelsessystem, der som minimum opfylder kravene i BAT konklusion 1.1.1 i BREF dokument C2017 5225 af 17. august 2017 om store fyringsanlæg.

Miljøledelsessystemet skal bl.a. indeholde instrukser og procedurer for drift og vedligeholdelse af anlægget, herunder fyringsanlæg, røggasrensningsanlæg med videre. Desuden skal miljøledelsessystemet indeholde instrukser og procedurer, som sikrer forebyggelse og genanvendelse af affald.

Der skal for røggasrensningsudstyr være udarbejdet procedurer for forebyggelse af udetid, samt en procedure for arbejdsgange, kommunikationsveje og imødekommelse af fejlmeldinger ved et egentligt svigt af rensningsudstyret.

- A5 Virksomheden skal orientere tilsynsmyndigheden, hvis virksomheden opholder med at have et certificeret miljøledelsessystem. Orienteringen skal meddeles tilsynsmyndigheden senest 1 måned efter udløbet af gældende miljøcertificering.

B Indretning og drift

Ammoniakvandstank for SNCR anlæg til halmkedel (AVV55)

- B1 Ammoniakvandstanken (AVV55 HSJ30BBo01) skal stå på et stabilt underlag. Tanken skal være dobbeltvægget. Tanken og rørføringer samt ventiler og studse på tanken skal effektivt sikres mod påkørsel.
- B2 Lækagealarm for udslip i den dobbeltvæggede ammoniakvandstank skal være tilsluttet kontrolrum.
- B3 Ammoniakvandstanken må fyldes med <25% ammoniakvand og skal sikres mod overfyldning ved montering af enten elektronisk eller mekanisk overfyldningsalarm, som hindrer yderligere påfyldning af tanken, når tanken er fyldt.

Spildebakke skal være monteret under påfyldningsstuds. Tankning skal ske under konstant overvågning.

- B4 Transport af ammoniakvand skal ske i tætte rørsystemer. Hvis der for dele af rørføringen ikke kan ske visuel inspektion, skal der ske periodisk tæthedskontrol efter gældende standarder.

Flyveaske fra halmkedel (AVV55)

- B5 Udskilt flyveaske fra halmkedel (AVV55) skal transporteres i et lukket rørsystem fra støvfilteret til direkte påfyldning af lukket container eller påfyldes bigbags der automatisk lukkes og erstattes af en tom bigbag.
- B6 Flyveaske fra halmkedel (AVV55) skal opbevares på værket i lukkede bigbags, eller i lukket container. Big-bags med filterstøv, eller lukket container, skal opbevares på værket således, at påkørsel af disse big-bags ikke er mulig under normale forhold, dvs. i andre situationer end ved aflæsning og afhentning af big-bags med gaffeltruck.
- B7 Der må maksimalt oplagres filterstøv i big-bags svarende til 3 måneders produktion.
- B8 Omlastning skal ske uden materialeflugt. Utætte big-bags med filterstøv skal bortkøres på lastbiler med lukket lad.

Håndtering af biobrændsel til halmkedel (AVV55)

- B9 Halm til halmkedlen på blok 2 skal modtages i sammenpresset form, således at spildt halm, som kan medføre væsentlige støvgener, undgås.

Halm og anden biobrændsel skal aflæsses og oplagres i en lukket bygning samt transporteres til halmkedlen i et lukket system.

AMS kontrol og krav til AMS udstyr

- B10 Der skal være installeret udstyr til automatisk måling (AMS-udstyr) af følgende forurenende stoffer og driftsparametre i halmkedlen:

Forurenende stof	Driftsparametre
CO SO ₂ NO _x Støv NH ₃ HCl	Ilt Røggastemperatur Røggasflow Tryk Vanddampindhold (ikke nødvendig, såfremt de forurenende stoffer måles i tør røggasprøve)

Målested til røggasmålinger (AMS, kalibrering heraf og præstationsmålinger) skal være installeret i overensstemmelse med retningslinjerne i kapitel 8 i Luftvejledningen¹ samt EN 15259². Adgangsforhold og pladsforhold ved målestedet skal være indrettet i henhold til EN15259.

Eksisterende, godkendte målesteder skal dog ikke ændres som følge af denne afgørelse.

I ekstraordinære tilfælde ved fejl på AMS for driftsparametrene nævnt ovenfor, kan der anvendes erstatningsværdier efter nærmere aftale med tilsynsmyndigheden.

Energieffektivitet

- B11** Virksomheden skal dokumentere, at kravene jf. BAT 12 og tabel 8 i LCP BREF til nettobrændselsudnyttelsen overholdes ved at udføre en effektivitetstest ved fuld belastning i overensstemmelse med EN-standarder.

Dokumentationen skal fremsendes første gang senest 6 måneder efter idriftsættelse af SNCR De-NOx anlæg på halmkedel, og gentages efter hver ændring, der kan påvirke enhedens nettobrændselsudnyttelse.

C Luftforurening

Støv (ikke ny vilkår)

Røggasrensning

- C1** Halmkedlen må ikke startes for monodrift hvis deNOx-anlægget (SNCR) ikke er funktionsdygtigt. Ved monodrift af halmkedel skal deNOx-anlæg (SNCR) være i drift bortset fra i opstarts- og nedlukningsperioder.
- C2** Ved svigt af deNOx-anlægget (SNCR) og/eller støvfilter under drift af halmkedlen (ved monodrift), skal halmkedlen standses, hvis der ikke er opnået normal drift af det pågældende luftrensningsanlæg i løbet af 24 timer.

¹ Miljøstyrelsens vejledning nr. 2/2001 <http://www2.mst.dk/udgiv/publikationer/2001/87-7944-625-6/pdf/87-7944-625-6.pdf>

² EN 15259 Standard om luftkvalitet – Måling af emissioner fra stationære kilder - Krav til målested, målsætning planlægning og rapport, 2007.

Definition af opstart og nedlukning af anlæg

C3 Opstart påbegyndes når halmkedlen er tændt, og afsluttes når der opnås 53 % indfyret effekt (53 % af 125 MW).

Stop af halmkedel påbegyndes når kedellast i mere end 5 minutter er under 40 % last (40 % af 125 MW)

Opstartsperioden ved koldstart må højst være 14 timer, mens opstartsperioden ved varmstart må være 4 timer.

Varmstart defineres som starter, hvor trykket på kedel ved kedlens tænding er 20 bar eller derover.

Afkasthøjder og luftmængder (ikke ny vilkår)

Jævnfør vilkår 21 i miljøgodkendelse af 1. marts 2013 gælder for halmkedel (AVV55), at afkasthøjde er min. 150 meter. Afkastluft føres til særskilt blokskorsten med afkast fra hovedkedel Blok 2 og halmkedel via separate røgrør.

Emissionsgrænser

C4 Emissionen af stofferne må ikke overskride de anførte grænseværdier:

Halmkedel	Halm	
	Emissionsgrænseværdi (mg/Nm ³ , ref, tør, 6 % O ₂)	
Stof	Døgn	År
SO ₂	215	100
NO _x	200	150
Støv	16	10
NH ₃		15
HCl		25
HF		<1
Hg		0,005

En emissionsgrænse udtrykker det maksimalt tilladte indhold af stoffet i den luft, virksomheden udsender gennem et afkast i en veldefineret kontrolperiode. Referencetilstand (0 °C, 101,3 kPa, tør gas).

Immissionskoncentration

- C5 Tilsynsmyndigheden kan kræve, at virksomheden skal dokumentere, at immissionskoncentrationsbidraget (B-værdien) er overholdt for alle driftsforhold. Beregninger af immissionskoncentrationsbidraget skal ske ved OML-metoden. B-værdien anses for overholdt, når den højeste 99 % fraktil er mindre end eller lig med B-værdien.

Forud for enhver ændring af de parametre, som er forudsætninger for beregning af immissionskoncentrationer, herunder afgangstemperatur, skorstenshøjde, massestrøm, røggasmængde mv. gælder vilkår C6.

OML rapporten skal suppleres med en redegørelse for inddata, herunder også bygningskorrektioner (både generelle og retningsafhængige) samt valg af variable som f.eks. ruhedslængde og terrænhældning.

Minimumskrav til præsentation af beregningsresultater:

- Udskrift af inddata og OML-beregningsresultater med markering af virksomhedens skel.
- Grafisk fremstilling fra OML (kort over maksimale månedlige 99% fraktiler), med angivelse af virksomhedens skel og kilderne.

Kontrol af virksomhedens luftforurening skal gentages, når tilsynsmyndigheden finder det påkrævet. Hvis vilkåret/ne er overholdt, kan der kun kræves én årlig dokumentation. Udgifterne hertil afholdes af virksomheden.

Ovenstående dokumentation af virksomhedens luftforurening skal ske ved måling og beregning i overensstemmelse med gældende vejledning fra Miljøstyrelsen, p.t. nr. 2/2001.

Tilsynsmyndigheden kan bestemme, at virksomheden skal dokumentere, at B-værdier, jf. vilkår C5 er overholdt.

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

- C6 Der må ikke foretages væsentlige ændringer af de parametre, som er forudsætninger for beregning af immissionskoncentrationer, herunder afgangstemperatur, skorstenshøjde, massestrøm, røggasmængde mv., så immissionskoncentrationsbidraget i omgivelserne bliver større.

Kontrol af emissionsgrænser for luftforurening

Krav til luftmåling

Analysemetoder

- C7 Virksomheden skal ved målinger dokumentere, at emissionsgrænseværdierne i vilkår C4 og C5 er overholdt i overensstemmelse med det angivne måleprogram.

Målingerne skal foretages som anført herunder:

Stof	Midlingstid/ Kontrolperiode	Kontrol		
		Frekvens	Prøvetagning / kontrol-princip	Analysemetode (metodeblad)
Total støv	Døgn	Kontinueret	AMS/kontinueret	DS/EN 13284-2 (MEL16)
HCl, biomasse	Midling over prøve-tagningsperioden	En gang hvert halve år og ved brændselskift	AMS/kontinueret	ISO 14956 + DS/EN 14181 (MEL16)
HF	Midling over prøve-tagningsperioden	En gang om året og ved brændselskift	Præstationskontrol, 3 enkeltmålinger af mindst 1 times varighed	ISO 15713 + (MEL19)
NO _x	Døgn	Kontinueret	AMS/kontinueret	ISO 14956 + DS/EN 14181 (MEL16)
NH ₃	År Midling over prøve-tagningsperioden	Kontinueret	AMS/kontinueret	ISO 14956 + DS/EN 14181 (MEL16)
SO ₂	Døgn	Kontinueret	AMS/kontinueret	ISO 14956 + DS/EN 14181 (MEL16)
Hg	Midling over prøve-tagningsperioden	En gang om året	Præstationskontrol, 3 enkeltmålinger af mindst 1 times varighed	DS/EN 13211 (MELo8b)
Sb+As+Cd+Se+ Pb+Cr+ Co+Cu+ Mn+Ni+V+Tl+Zn, alle brændsler	Midling over prøve-tagningsperioden	1 gang pr. kalenderår, dog kan hyppigheden og omhandlede stoffer reduceres jf. BAT4 fodnote 15	Præstationskontrol, 3 enkeltmålinger af mindst 1 times varighed	DS/EN 14385 (MELo8a) /EMOK
Røg gasflow	Midling over prøve-tagningsperioden			MEL-25 (EN/ISO 16911-1)

Øvrige følgeparametre (ilt, tryk, vanddamp, temperatur, røggasvolumen) skal måles med AMS-måler jf. vilkår B10. Generelle krav til kvalitet i emissionsmålinger, jf. metodeblade MEL-22, skal være overholdt.

Krav til præstationsmålinger

C8 Præstationsmålinger til dokumentation af emissioner, jf. vilkår C4 skal foruden det respektive forurenende stof omfatte de relevante driftsparametre for iltindhold, temperatur, tryk og vanddampindhold.

Målingerne skal udføres for anlægget under maksimal, repræsentativ normal drift ift. brændsels-type og -blanding med den brændselstype eller brændselsblanding, der giver anledning til de største emissioner. Afvigelser fra normal drift skal oplyses.

Der skal foretages 3 målinger af mindst 1 times varighed.

Målingerne skal udføres som akkrediteret teknisk prøvning, og målerapporternes skal udfærdiges som akkrediterede prøvningsrapporter. Målelaboratoriet skal være akkrediteret til bestemmelse af de aktuelle stoffer af Den Danske Akkreditering- og Metrologifond (DANAK) eller et tilsvarende akkrediteringsorgan, som er medunderskriver af EA's (European Accreditations) multilaterale aftale om gensidig anerkendelse.

Detektionsgrænserne for analyserne må højst være 10 % af grænseværdierne. Hvis detektionsgrænsen er højere end 10 %, skal det akkrediterede virksomhed som udfører målingerne begrunde, hvorfor de gennemførte målinger bør accepteres af tilsynsmyndigheden. Tilsynsmyndigheden kan afvise forhøjet detektionsgrænse.

Dokumentationen skal inden 3 måneder, efter at målingerne er gennemført, sendes til tilsynsmyndigheden sammen med oplysninger om driftsforholdene under målingen.

Generelle krav til kvalitet i emissionsmålinger, jf. metodeblade MEL-22, skal være overholdt.

Analysemetode og hyppighed fremgår af vilkår C7.

Emissionsgrænseværdierne anses for overholdt, hvis det aritmetiske gennemsnit af de 3 målinger udført ved præstationskontrollen er mindre end eller lig med emissionsgrænsen.

Første præstationsmåling, for parametre hvor der skal udføres præstationsmåling efter tabel i vilkår C9, skal ske senest pr 1. januar i 2023.

Vurderingskriterier for overholdelse af emissionsgrænseværdier ved AMS-kontrol

C9 For stoffer, der kontrolleres kontinuert med AMS jf. vilkår C7, anses emissionsgrænserne for overholdt, når måleresultaterne viser, at:

- ingen af de validerede døgnmiddelværdierne overskrider døgnemissionsgrænseværdierne i vilkår C4
- ingen af de validerede årlige gennemsnitsværdier overskrider års-emissionsgrænseværdierne i vilkår C4

Midlingstid	Definition
Dagligt gennemsnit	Gennemsnit over en periode på 24 timer (kalenderdag) baseret på gyldige timegennemsnit målt kontinuert
Årgennemsnit	Gennemsnit over en periode på et kalenderår baseret på gyldige timegennemsnit målt kontinuert
Gennemsnit i prøvetagnings-perioden ved præstationkontrol	Gennemsnitsværdi af tre på hinanden følgende målinger på 1 time hver (1)
Gennemsnit for prøver, der er taget i løbet af et år	Gennemsnitsværdier for et års periodiske målinger med den monitoringsfrekvens, der er fastsat for hver parameter
(1) Der anvendes en mere hensigtsmæssig prøvetagningsperiode for en parameter, hvis en måling på en time er uhensigtsmæssig på grund af prøvetagnings- eller analyseforholdene.	

Rapporterings-perioder og -frekvens følger af vilkår 60 i Miljøgodkendelse af den 1. marts 2013.

Der gælder følgende tilføjelse til vilkår 60 i godkendelsen af brændselsomlægning af 1. marts 2013:

Vilkår 60 punkt 6. Der skal ske afrapportering af NH₃ og HCl for halmkedlen (AVV55) når disse skal måles kontinuert.

Første rapportering med de nye kontinuerte målinger er fra 1. januar 2023.

C10 Der skal beregnes døgnmiddelværdier i alle de døgn, hvor der er mindst 6 timers valide målinger. Der beregnes årsmiddelværdier, hvis mindst 10% af perioden er dækket af valide timemiddelværdier. Årsmiddelværdien ved anvendelse af forskellige brændsler beregnes med vægtstangsreglen.

- C11 Døgnmiddelværdier er ugyldige, hvis der er mere end 3 ugyldige time-middelværdier, fordi det automatiske målesystem ikke fungerer korrekt eller er under vedligeholdelse.
- C12 Højest 10 døgnmiddelværdier må kasseres om året på grund af fejlfunktion eller vedligeholdelse af det kontinuerte målesystem. Såfremt der forkastes mere end 10 døgnmiddelværdier for én emissionsparameter på årsbasis (kalenderår), skal tilsynsmyndigheden informeres om de nødvendige tiltag inden for et døgn eller på førstkommande hverdag. Tiltagene skal godkendes af tilsynsmyndigheden.
- C13 For parametre, hvor AMS-måler følger og har bestået alle QAL-trin i DS/EN 14181 og ISO/DS 14956, må usikkerheden bestemt som konfidensintervallet i nedenstående tabel gange døgnemissionsgrænseværdierne i vilkår C4 trækkes fra time middelværdien. Eventuelle negative time middelværdier sættes lig nul.

For målere, der ikke har bestået QAL2 og AST i DS/EN 14181, må konfidensintervallet ikke fratrækkes fra det øjeblik, det er virksomheden bekendt og frem til næste beståede QAL2.

Værdien af 95 % -konfidensintervallet i forbindelse med et enkelt målere-sultat må ikke overskride nedenstående procenter af døgnemissionsgrænseværdierne fastsat i vilkår C4:

Stof	Konfidensinterval
CO	10 %
SO ₂	20 %
NO _x	20 %
Støv	30 %
NH ₃	40 %
HCl	40 %

- C14 Virksomheden skal løbende registrere:
- Dato og tidsrum for timemiddelværdier, der kasseres på grund af fejlfunktioner eller vedligeholdelse af det kontinuerte målesystem (AMS).
 - Dato for døgnmiddelværdier, der kasseres på grund af fejlfunktioner eller vedligeholdelse af det kontinuerte målesystem (AMS), samt årsag til at hver døgnmiddelværdi er kasseret.
 - Antal timemiddelværdier, der er kasseret pga. gyldig udetid.

Første afrapportering skal ske for 3. kvartal 2022, med start senest 1. juli 2022.

D **Lugt (ikke ny vilkår)**

E **Spildevand, overfladevand mv. (ikke ny vilkår)**

F **Støj (ikke ny vilkår)**

G **Affald**

Bortskaffelse af affald

G1 Bundaske og flyveaske fra halmkedlen skal genanvendes, så vidt det er teknisk/kommercielt muligt.

Krav til afrapportering af genanvendelse fremgår af vilkår J2.

H **Jord og grundvand**

Ved afgørelse om bilag 1 - aktiviteter eller bilag 1 - anlæg skal der jf. godkendelsesbekendtgørelsens § 21, stk. 2 fastsættes vilkår om monitoring hvis virksomheden har udarbejdet en basistilstandsrapport.

Monitoring af jord og grundvand

H1 **Monitoring af jord**

Prøvetagning af jord i tankgraven rundt om vestlige tank (fuelolietank AVV51 EGB10BBO1) skal ske hvert 10. år i perioden 3. kvartal. Første prøvetagning skal foretages i 2031.

For nye lokaliseringsboringer skal der udtages jordprøver fra tre nye lokaliseringsboringer placeret i tankgrav så tæt som muligt på de oprindelige tre lokaliseringsboringer, der indgik i Basistilstandsrapport (Version 6 af den 1. november 2021), og føres til samme dybde. Øvrige kilder kan overvåges ved hjælp af vandprøver fra de filtersatte boringer. Boringerne skal GPS-indmåles og nummereres fortløbende (fx. ny boring der efterfølger B8 navngives B8-1 osv).

Fra borerne skal der udtages jordprøver 0,2 m u.t. og derefter for hver halve meter indtil boringens bund. Prøveudtagning af jord til kemisk analyse skal ske efter samme fremgangsmåde og fra samme dybde som anført i Basistilstandsrapport (Version 6 af den 1. november 2021).

H2 Grundvandsmonitoring

Grundvandet skal monitoreres i 15 borer, med boringsplacering fra basistilstandsrapporten, der fremgår af bilag E.

Der skal monitoreres for følgende stoffer i grundvandsboringerne:

BTEX og Total kulbrinter.

Monitoringen af stofferne i grundvandet skal finde sted hvert 5. år, første gang i 2026.

Grundvandsprøverne udtages i tredje kvartal.

H3 Krav til analysemetode

Kemiske analyser af jord- og grundvandsprøver skal ske efter de samme metoder, som er beskrevet i Basistilstandsrapport (Version 6 af den 1. november 2021) eller efter metoder, som har vist sig at give analyser af sammenlignelig kvalitets og resultat. Analyserne skal foretages af et laboratorium, der er akkrediteret til at udføre de pågældende analyser.

Analysemetoder fra basistilstandsrapporten fremgår af nedenstående tabeller.

Analysemetoder, jordprøver.

Stof	Analysemetode
Kulbrinter (C6-C35), Benzen, Toluen, Ethylbenzen og Xylener, naphthalen	REFLAB metode 1:2010 GC-FID
PAH'er	REFLAB metode 4 GC-MS

Analysemetoder, vandprøver.

Stof	Analysemetode
Benzen, toluen, ethylbenzen, xylener, naphthalen	ISO 11423-2 GC-MS
Kulbrinter (C6-C35)	ISO 9377-2 mod. GC-FID

Jord- og grundvandsprøvetagning skal på samme måde som i Basistilstandsrapport (Version 6 af den 1. november 2021) eller efter metoder som skal godkendes forud af tilsynsmyndigheden, som har vist sig at give analyser af sammenlignelig kvalitet og resultat og skal udføres af en prøvetager med dokumenteret erfaring i udtagning af prøver i jord og grundvand eller af et laboratorium eller en person, der er akkrediteret til prøvetagning.

H4 Vedligeholdelse af grundvandsboringer

Grundvandsboringer skal til hver en tid være i god vedligeholdelsesmæssig stand. Virksomheden skal i god tid inden monitoringen, gennemføre en kontrol med boringernes tilstand og om nødvendigt udbedre boringen. Der skal føres journal over egenkontrollen og eventuelle udbedringer. Journalen vedlægges monitoringsrapporterne.

Grundvandsboringer, der ikke er funktionsduelige, skal sløjfes. Tilsynsmyndigheden skal underrettes om sløjfningen.

H5 Krav til erstatningsboringer

Såfremt en grundvandsboring, ikke er/kan bevares funktionsduelig skal virksomheden i god tid inden monitoringen etablere en erstatningsboring.

Erstatningsboringer til monitorering i grundvand skal etableres så tæt som muligt på den boring, der indgik i basistilstandsrapporten, og udføres til samme dybde og med samme filterindtag. Såfremt boringen ikke kan udføres i umiddelbar nærhed af den oprindelige boring (indenfor 2 meter) skal placeringen aftales med tilsynsmyndigheden.

Erstatningsboringer til monitorering i grundvand skal GPS-indmåles og nummereres fortløbende (f.eks. ny boring der efterfølger B2 navngives B2-1 osv.).

H6 Krav til rapportering af analyseresultater

På baggrund af monitoringsresultaterne skal virksomheden udarbejde en rapport som indeholder:

- pejleresultater fra vandprøvetagningen inklusiv historiske resultater vist i overskueligt skema.
- analyserapporter for jord og/eller grundvand.
- beskrivelse af prøvetagningen, observationer ved prøvetagning, analysemetoder og angivelse af, om der er sket ændringer i analysemetoderne i forhold til basistilstandsrapporten

- monitoringsresultater for jord og/eller grundvand for hver af de målte stoffer vist i overskueligt skema/grafisk.
- vurdering af de målte resultater samt den historiske udvikling. Det skal tydeligt fremgå, om der er sket væsentlige ændringer i forhold til foregående målinger.
- hvis der er en væsentlig ændring for en eller flere-parametre eller relevante farlige stoffer, skal rapporten indeholde forslag til, hvordan virksomheden vil følge op på ændringen.
- beskrivelse af boringernes tilstand og eventuelle udbedringer.

Monitoringsrapporter skal sendes til tilsynsmyndigheden senest 3 måneder efter endt prøvetagning. Første rapportering skal sendes senest den 31. december 2026.

Spild

H7 Ved ethvert spild/udslip af olie og kemikalier (hjelpestoffer, additiver, proces- og laboratoriekemikalier) skal det straks sikres, at spildet stoppes og ikke spredes.

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

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

Der skal til enhver tid forefindes opsugningsmateriale på virksomhedens adresser, til brug for begrænsning af spildudbredelsen. Alt opsamlet spild inkl. opsugningsmateriale skal opbevares på virksomhedens miljøplads og bortskaffes som farligt affald.

Der skal udarbejdes en procedure for håndtering af spild, der skal være udarbejdet og implementeret senest 3 måneder efter afgørelsen er truffet.

H8 Spildlog

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

Spildloggen skal som minimum indeholde følgende oplysninger:

1. hvilket produkt er spildt
2. hvornår er der spildt (dato)
3. hvornår er spildet konstateret (dato)
4. mængde der er spildt med angivelse af, hvordan mængden er opgjort
5. hvor der er spildt samt angivelse af hvad arealet er befæstet med

6. hvad der er igangsat af oprensning (herunder hvad der er gjort, for at hindre spredning af forureningen)
7. årsag til spildet
8. detailkort over spildsted
9. fotodokumentation for foretaget oprensning – ved spild på befæstet areal
10. hvor meget jord er fjernet og hvortil er det disponeret – ved spild på ubefæstet areal
11. afhjælpende og korrigerende handlinger
12. status (i gang/afsluttet & dato for myndighedsvurdering)

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

Spildlog og oversigtskort skal til hver en tid forefindes på virksomheden og skal til enhver tid være tilgængelig for tilsynsmyndigheden.

Spildlog og oversigtskort skal være opdateret med oplysningerne punkt 1-8 senest 5 hverdage efter et spild er konstateret. Spildloggen skal løbende opdateres, med de øvrige oplysninger som oplysningerne fremkommer og senest 6 måneder efter et spild.

Spildlog og oversigtskort der dækker et kalenderår (1.1-31.12) skal fremsendes årligt i forbindelse med årsrapport.

H9 **Indberetning af spild**

Spild på befæstet areal:

Spild/udslip på 50 liter/50 kg og derover, på befæstet areal, skal skriftligt indberettes til tilsynsmyndigheden senest 5 hverdage efter konstatering. Indberetningen af spildet skal minimum indeholde oplysninger pkt. 1-9 jf. vilkår H8.

Spild på ubefæstet areal:

Alle spild/udslip på ubefæstet areal skal telefonisk eller skriftligt indberettes til tilsynsmyndigheden straks efter konstatering og senest på førstkommande hverdag efter konstatering. Indberetningen af spildet skal minimum indeholde oplysninger svarende til pkt. 1, 4, 5 og 6 jf. vilkår H8. Senest 5 hverdage efter konstatering, skal alle oplysninger svarende til pkt. 1-9 jf. vilkår H8 være indberettet til tilsynsmyndigheden.

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

Øvrige oplysninger fra vilkår H8 indbygges i oprensningsrapporten.

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

I Til- og frakørsel (ikke ny vilkår)

J Indberetning/rapportering

Eftersyn af anlæg

J1 Der skal føres journal over eftersyn af SNCR DeNO_x rensesforanstaltninger/ammoniakvands tankanlæg, med dato for eftersyn, reparationer og udskiftninger samt oplysninger om eventuelt forekommende driftsforstyrrelser.

Forbrug af råvarer og hjælpestoffer og genanvendelse

J2 Der skal føres journal over anvendte mængder af ammoniakvand (angivet i m³) til SNCR anlægget. Der skal endvidere føres journal over producerede mængder (angivet i tons) bundaske og flyveaske fra halmkedel og mængde (angivet i tons) af askefraktioner der genanvendes.

Opbevaring af journaler

J3 Journalerne skal være tilgængelige for og på forlangende indberettes til tilsynsmyndigheden.

Journalerne skal opbevares på virksomheden i mindst 5 år.

Årsindberetning (ikke ny vilkår)

K Sikkerhedsstillelse (ikke relevant)

L Driftsforstyrrelser og uheld (ikke ny vilkår)

M Risiko/forebyggelse af større uheld (ikke ny vilkår)

N Ophør

N1 Ved ophør af aktiviteter, der er omfattet af bilag 1 til godkendelsesbekendtgørelsen, skal virksomheden senest **fire uger** efter helt eller delvist driftsophør anmelde dette til tilsynsmyndigheden med et oplæg til vurderingen af jorden og grundvandets forureningstilstand som følge af de

pågældende aktiviteter, jf. § 38 k, stk. 1, i lov om forurennet jord. Vurderingen skal opfylde kravene i bilag 7 til godkendelsesbekendtgørelsen.

N2 På ophørstidspunktet, skal der træffes de nødvendige foranstaltninger for at undgå forureningsfare.

3. Vurdering og begrundelse

3.1 Begrundelse for afgørelse

Det ansøgte projekt omfatter vilkårsændringer, således at halmkedel i forbindelse med Avedøreværkets blok 2 kan drives uden at hovedkedel for blok 2 samtidig skal være i drift, dvs. at halmkedlen kan være i såkaldt monodrift.

Etablering af miljøanlæg (SNCR deNO_x-anlæg) til rensning for NO_x i røggassen fra halmkedlen betyder, at koncentrationen i røggassen fra dette delanlæg reduceres.

Halmkedlen er en del af et samlet fyringsanlæg, der også består af blok 2 hovedkedel. Hovedkedlen har i dag allerede miljøanlæg (SCR deNO_x-anlæg) til rensning for NO_x. Ved samdrift af hovedkedel og halmkedel beregnes der pga. skorstensreglen en vægtet emissionskoncentration af de to afkast fra hhv. hovedkedel og halmkedel. Da hovedkedlens røggas kan renses til et lavere koncentrationsniveau end røggassen fra halmkedlen betyder dette, at selvom der etableres nyt røggasrensningsanlæg til NO_x-reduktion på halmkedlen, vil den vægtede koncentration være lavere i samdrift af de to delanlæg end ved monodrift af halmkedlen.

Den væsentligste miljøpåvirkning som følge af projektet er således øgede emissionskoncentrationer af NO_x, SO₂ og øvrige sure røggaskomponenter efter afkast i skorstenen, når halmkedlen er i monodrift i modsætning til samdrift med hovedkedlen.

Ved monodrift af halmkedel sker der rensning for NO_x med SNCR-anlægget, så BAT-AEL grænseværdier for dette anlæg i monodrift kan overholdes.

I miljøgodkendelse af projektet fastsættes grænseværdier for halmkedel i monodrift for NO_x, SO₂ og støv jf. LCP BREF. Af ansøgningsmaterialet fremgår at disse grænseværdier vil kunne overholdes, dog kan grænseværdi for NO_x alene overholdes ved anvendelse af SNCR-anlæg til reduktion af NO_x-udledning, hvorfor der stilles vilkår om drift af SNCR-anlæg ved monodrift af halmkedel.

Gældende grænseværdier for den samlede årlige emission af kvælstof, forsurende stoffer og tungmetaller kan overholdes med god margin med det ansøgte projekt. Der sker anlægsarbejde i form af etablering af en ammoniakvandtank, der er del af SNCR-anlægget til reduktion af NO_x-emission. Der forekommer ikke øget støj, visuelle påvirkninger eller øget vandforbrug som følge af projektet.

Miljøstyrelsen vurderer, at der er truffet de fornødne tilpasninger, således at projektet ikke medfører væsentlige miljøpåvirkninger.

3.2 Vurdering

3.2.1 Planforhold og beliggenhed

Plangrundlag/Lokalplan

Projektet er i overensstemmelse med lokalplanen efter tilpasning.

I lokalplan 513 for Avedøreværket er der i kortbilag 2 angivet byggefelter, og placeringen af ammoniakvandstanken var uden for angivne byggefelter i lokalplanen. Der er af Ørsted fremsendt oplysninger om ny placering af ammoniakvandstank, og Hvidovre kommune har den 14. oktober 2021 fremsendt udtalelse om at opstilling af ammoniakvandstank kan godkendes, da den ny placering af ammoniakvandstanken er i overensstemmelse med lokalplan 513.

Beskyttede arter (Bilag IV) og bekyttede områder (§3 og Natura 2000)

Projektet er placeret ca 50 meter fra Natura 2000 område Køge Bugt. Der er forekomst af både fredede arter og bilag IV-arter, grøn frø (gulliste) og grønbroget tudse (rødliste) samt flere rødlistede fuglearter herunder ederfugl (fredet uden for jagttid), skarv (fredet), store skallesluger (fredet uden for jagttid) og hvinand (fredet uden for jagttid), der er beskyttet efter Fuglebeskyttelsesdirektivet artikel 4 (2), samt knopsvane der er fredet efter Fuglebeskyttelsesdirektivet bilag 2.

Der sker ikke udledning til recipient ved projektet. Projektet vurderes ikke at kunne påvirke levesteder for hverken fredede arter eller rødliste-arter.

Emissioner fra projektet reguleres efter BAT AEL i LCP BREF. NOx grænseværdier inden for BAT-AEL i LCP BREF kan overholdes ved anvendelse af SNCR miljøanlæg der skal være i drift, når halmkedlen kører i monodrift.

Eksisterende vilkår sikrer yderligere, at der med det ansøgte projekt sker en fastholdelse af den årlige emission af forsurende stoffer og at den samlede, årlige udledning af kvælstof ikke øges. Den vilkårsfastsatte samlede ramme for N-udledning, samlet udledning af forsurende stoffer og udledning af tungmetaller kan overholdes med god margin ved det ansøgte projekt. Disse rammer betyder, at projektet ikke kan beskadige eller ødelægge bilag IV-arter, og Miljøstyrelsens vurderer, at projektet ikke kan påvirke udpegede naturtyper i Natura 2000 områder.

3.2.2 Begrundelse for og bemærkninger til de enkelte vilkår

A Generelle forhold

Vilkår A1

Afgørelsen skal være tilgængelig på virksomheden og driftspersonalet skal være orienteret om godkendelsens indhold og vilkår, således at det sikres at ansvarlige for driften er bekendte med virksomhedens miljøgodkendelse og sikrer at denne overholdes til enhver tid. Driftspersonalet skal være orienteret om afgørelsens indhold og kende de vilkår, som er relevante for den enkelte medarbejder.

Vilkår A2

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

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

Vilkår A3

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

Vilkår A4

Med vedtagelse af EU's direktiv vedrørende Industrielle Emissioner (IE-direktivet, IED) er miljøkrav i BAT-konklusioner bindende for bilag 1-virksomheder, som således skal have indarbejdet disse nye BAT-krav i deres miljøgodkendelse.

Vilkår A5

Såfremt virksomheden ophører med at have et certificeret miljøledelsessystem skal myndigheden orienteres om dette, idet dele af forudsætningerne for miljøgodkendelsen bortfalder.

B Indretning og drift

Halmkedel (AVV55)

Der er en driftbegrænsning for halmkedlen, idet den nominelt indfyrede termiske effekt i halmkedlen må ikke overstige 125 MW jævnfør samme vilkår 1c i miljøgodkendelse af 1. marts 2013.

Af allerede gældende vilkår fremgår, at halmkedlen må være i drift alle ugens dage, og at der som brændsel må anvendes biomasse jævnfør vilkår 1c i miljøgodkendelse af 1. marts 2013. Af dette vilkårs punkt B1.a. fremgår hvilke produkter, der defineres som biomasse, hvilket inkluderer:

- a) produkter bestående af vegetabilsk materiale fra landbrug eller skovbrug, der kan anvendes som brændsel for at udnytte energiindholdet.
- b) følgende affald:
 - i) vegetabilsk affald fra landbrug og skovbrug
 - ii) vegetabilsk affald fra levnedsmiddelindustrien, hvis forbrændingsvarmen udnyttes
 - iii) fiberholdigt vegetabilsk affald fra fremstilling af jomfrupulp og fremstilling af papir fra pulp, hvis det medforbrændes på produktionsstedet, og forbrændingsvarmen udnyttes
 - iv) korkaffald
 - v) træaffald undtagen træaffald, der kan indeholde halogenerede organiske forbindelser eller tungmetaller som følge af behandling

med træbeskyttelsesmidler eller overfladebehandling, herunder navnlig sådant træaffald fra bygge- og nedrivningsaffald.

Ved ibrugtagning af en ny type biomasse skal virksomheden senest 1 måned forinden indsende en orientering til tilsynsmyndigheden bilagt til rådighedværende information om indholdet af tungmetaller, svovl og aske i brændslet samt et eventuelt sikkerhedsdatablad.

SNCR anlæg og ammoniakvandstank

Der installeres ved det ansøgte projekt et SNCR anlæg inklusiv en 40 m³ dobbeltvægget tank til ammoniakvand. For tankanlægget gælder nedenstående vilkår B1-B4.

Vilkår B1

For ammoniakvandstank til SNCR anlæg kræves dobbelt barriere, enten i form af tankgrav eller dobbeltvægget tank. Derfor er det vilkårssat at tanken skal være dobbeltvægget jævnfør oplysninger i ansøgningsmaterialet om tanktype.

Vilkår B2

For ammoniakvandstank til SNCR anlæg er der stillet krav om, at lækagealarm for den dobbeltvæggede ammoniakvandstank skal være tilsluttet kontrolrum, så lækagealarmen overvåges.

Vilkår B3

Der er stillet krav om, at ammoniakvandstank skal have overfyldsalarm og spildbakke under påfyldningsstuds, og at der alene må ske tankning med færdigblandet opløsning med <25% ammoniak for at undgå utilsigtet spild.

Vilkår B4

Der er stillet krav om, at transport af ammoniakvand skal ske i tætte rørsystemer. Hvis dele af rørsystemer er under jordiske eller tildækkede, så der ikke kan ske visuel inspektion af rørføring, skal der ske periodisk tæthedskontrol efter gældende standarder for tæthedskontrol af rørsystemer.

Flyveaske fra halmkedel (AVV51)

Der stilles vilkår (B5-B9) for at sikre hensigtsmæssig håndtering af flyveaske, og for at undgå diffuse støvgener og materialeflugt.

Vilkår B5

Udskilt flyveaske fra halmkedel (AVV55) skal transporteres i et lukket rørsystem fra støvfilteret til direkte påfyldning af lukket container eller i indendørs opstillede big-bags, så der undgås udslip af støv fra filter til opbevaringsenhed.

Vilkår B6

Vilkåret er stillet, så der undgås udslip af flyveaskestøv fra opbevaringsenhed.

Vilkår B7

Vilkåret er stillet, så flyveaske kun i begrænset periode (maksimalt 3 måneder) oplagres på virksomheder. Dette for at forebygge udslip af flyveaskestøv fra opbevaring på virksomheden

Vilkår B8

Vilkåret er stillet, så der ved brug af lastbiler med lukket lad undgås udslip af flyveaskestøv fra utætte big-bags. Opbevaring af flyveaske skal endvidere ske så påkøring af big-bags forhindres. Ved omlastning af big-bags med gaffeltruck (ved aflæsning og afhentning) skal der udvises særlig opmærksomhed for at undgå påkørsel og materialeflugt af flyveaske.

Vilkår B9

For håndtering af brændsel gælder, jævnfør vilkår 9 i miljøgodkendelse af 1. marts 2013, at halm til halmkedlen på blok 2 skal modtages i sammenpresset form, således at spildt halm, som kan medføre væsentlige støvgener, undgås. Halm skal aflæsses og oplagres i en lukket bygning samt transporteres til halmkedlen i et lukket system.

Vilkår B10 – AMS kontrol og krav til AMS udstyr

Målested til røggasmålinger (AMS, kalibrering heraf og præstationsmålinger) skal være installeret i overensstemmelse med retningslinjerne i kapitel 8 i Luftvejledningen samt EN 15259. Vilkåret er i overensstemmelse med bekendtgørelse om store fyringsanlæg, bilag 3. Da der er tale om eksisterende forhold, fastsættes der ikke nye vilkår om indretning af eksisterende målested, så eksisterende, godkendte målesteder skal ikke ændres som følge af denne afgørelse. Vilkår 23a i miljøgodkendelse af den 1. marts 2013 fsva. halmkedlen (AVV 55) er suppleret med krav om måling af NH₃ og HCl i overensstemmelse med BAT 3 samt BAT 4 i BAT-konklusionerne for store fyringsanlæg (BAT LCP).

Vilkår B11 – Energieffektivitet

Vilkåret er sat med henvisning til BAT 2 og tabel 8 vedr. BAT-AEEL krav for nye biomassefyrede anlæg. Totalvirkningsgraden (LHV) for kedlen opgøres som forholdet mellem den samlede el- og varmeproduktion og den totale mængde indfyrede energi i biobrændslet (halm).

Det fremgår af BAT 2 at ved ændringer, der kan påvirke enhedens netto-eltvirkningsgrad eller brændselsudnyttelse, skal effektivitetstest gentages.

Beskrivelsen af energieffektiviteten indgår i beskrivelsen af anlægget jf. BAT 2 i BAT-referencedokumentet, og ændringer af halmkedlen kan potentiel forringe energieffektiviteten.

I vilkåret stilles krav om, at dokumentation for energieffektivitet baseret på LHV (Lower Heat Value) af halmkedel skal fremsendes senest 6 måneder efter idriftsættelse af SNCR DeNOx anlæg

C Luftforurening

Støv

Der er eksisterende vilkår for begrænsning af støvemission og diffus støv.

Det fremgår af vilkår 26 i miljøgodkendelse af 1. marts 2013, at halmkedlen på blok 2 må ikke sættes i drift, hvis støvfilteret hørende til den pågældende kedel ikke er funktionsdygtig.

Røggasrensning

Vilkår C1

Der er stillet vilkår med krav om, at DeNOx anlægget på halmkedlen anvendes i monodrift, dog ikke under opstarts- og nedlukningsperioder. Vilkåret er stillet for at sikre at NOx emissionsgrænseværdier for halmkedel kan overholdes.

Vilkår C2

Der er stillet vilkår med krav om at halmkedlen (ved monodrift) skal standses ved svigt af DeNOx-anlægget monteret på halmkedlen (SNCR), hvis der ikke er opnået normal drift af det på-gældende luftrensningsanlæg i løbet af 24 timer. Vilkåret er stillet for at begrænse emissioner i tilfælde af svigt af røggasrensningsanlæg i form af DeNOx anlæg.

Definition af opstart og nedlukning af anlæg

Vilkår C3

Hovedkedel på Blok 2 (AVV2) og halmkedel:

Ved samtidig drift af hovedkedlen og halmkedlen på blok 2 har hver kedel sin egen opstarts og nedlukningsperiode.

Definition af opstart og nedluk ved samtidig drift af halmkedel og AVV2

Opstartsperioden for halmkedlen påbegyndes, når brænderen tændes og afsluttes med fuld dampsynkron til hovedturbine på blok 2. Opstartsperioden ved koldstart må højst vare 14 timer, mens opstartsperioden ved varm- og hedstarter højst må vare 2 timer. Nedlukningsperioden påbegyndes, når dampen fra halmkedlen fra-kobles hovedturbinen på blok 2, og skal være afsluttet inden for max 2 timer (brænder slukket).

Definition af opstart og nedluk ved monodrift af halmkedel

Ørsted har fremsendt følgende forslag til start og stop definitioner til opfyldelse af forordningens krav (2012/249/EU).

”Opstart påbegyndes når kedlen er tændt, og afsluttes når der opnås 53 % indfyret effekt (53 % af 125 MW). Stop af anlægget påbegyndes når kedellast i mere end 5 minutter er under 40 % last (40 % af 125 MW). Opstartsperioden ved koldstart må højst vare 14 timer, mens opstartsperioden ved varm må vare 4 timer. Varmstart

defineres som starter, hvor trykket på kedel ved kedlens tænding er 20 bar eller derover.”

Ørsted gør samtidig med fremsendelse af forslaget opmærksom på, at den præcise dynamik af kedlen i lastområdet 40 – 65 % last, hvor start og stop definitionerne ligger, er et lastområde hvor de er begrænsede erfaringer med dynamikken i kedlen, da det er et lastområde kedlen sjældent og kortvarigt drives i. Der kan derfor vise sig et behov for at justere procentsatserne for start og stop, når de er opnået mere erfaring med start og stop og anvendelse af DeNOx anlægget.

Emissionsgrænser

Det fremgår af godkendelsesbekendtgørelsen §21, stk. 1, at der skal fastsættes emissionsgrænseværdier, maksimal luftmængde og afkasthøjde for hvert afkast, hvor der udledes forurenede stoffer til luften. Virksomhedens vilkår til luft- og røggasmængder mv. bygger på Luftvejledningen og udformes som en kombination af afkasthøjde, luftmængde og emissionsgrænser samt B-værdi (maksimale grænseværdier i omgivelserne).

Der sker ikke ændringer af luftmængder, eller afkasthøjde for halmkedel i forbindelse med denne miljøgodkendelse af SNCR anlæg til halmkedel. Af vilkår C4 fremgår emissionsgrænseværdier for halmkedel ved monodrift.

Immissionsgrænseværdierne er fastlagt i Miljøstyrelsens Vejledning om B-værdier. B-værdien angiver det maksimalt tilladte bidrag fra virksomheden til tilstedeværelsen af det forurenende stof i luften som immission. Det fremgår af godkendelsesbekendtgørelsen, at der skal fastsættes emissionsgrænseværdier, maksimal luftmængde og afkasthøjde for hvert afkast, hvor der udledes forurenede stoffer til luften.

Vilkår C4

Vilkåret fastsætter emissionsgrænser.

I miljøgodkendelse af 1. marts 2013 blev der i vilkår 36 fastsat krav om, at halmkedlen ikke måtte være i monodrift, inden der er truffet afgørelse om emissionsgrænseværdier for SO₂, NO_x og støv for kedlen. Desuden fremgår det af vilkår 38: ”I en særskilt afgørelse om emissionsgrænseværdier for SO₂, NO_x og støv for biokedlen ved monodrift, jf. vilkår 36, vil der også blive fastsat emissionsgrænseværdier for HCl, HF og eventuelt NH₃. I afgørelsen vil der også blive fastsat vilkår om egenkontrol.”

Ørsted har den 23. december 2020 ansøgt om ændring af vilkåret, således at halmkedlen også kan være i monodrift. Hvis halmkedlen ikke kan være i drift fordi AVV2, hovedkedel ikke kan være i samtidig drift vil det medføre, at 518 MW el og 495 MW varme ikke vil være til rådighed i vintermånederne. Halmkedel vil ikke kunne overholde BAT-AEL NO_x grænseværdier. Ørsted har den 26. november 2020 ansøgt om etablering af et SNCR-anlæg på halmkedlen, således at BAT-AEL for NO_x kan overholdes.

Miljøstyrelsen har valgt at imødekomme ansøgningerne og godkender den ansøgte vilkårsændring samt etablering af SNCR-anlæg på halmkedel.

Halmkedlen har fælles afkast med Blok 2, og reguleres derfor som et samlet fyringsanlæg med over 300 MW, jf. BEK Store fyr §3.

EGV for Biomasse

SO₂

BAT-AEL intervallet for SO₂ er 20-215 mg/Nm³ på døgnbasis og 10-100 mg/Nm³ på årsbasis, jf. BAT 25, tabel 10, fodnote 3 og 5. Svovlindholdet i halm er større end 0,1% wt %. Miljøstyrelsen vurderer på den baggrund, at emissionsgrænseværdierne for SO₂ kan fastsættes til 215 mg/Nm³ på døgnbasis og 100 mg/Nm³ på årsbasis.

NO_x

BAT-AEL intervallet for NO_x er 95-200 mg/Nm³ på døgnbasis og 40-160 mg/Nm³ på årsbasis jf. BAT 24, tabel 9, fodnote 7 og 8. Miljøstyrelsen vurderer, at emissionsgrænseværdierne kan fastsættes til samme niveau som for hovedkedlen AVV2 svarende 200 mg/Nm³ på døgnbasis og 150 mg/Nm³ på årsbasis. Ørsted har vurderet, at disse emissionsgrænseværdier kan overholdes ved etablering af et SNCR-anlæg efter halmkedlen.

Støv

BAT-AEL er 2-16 mg/Nm³ på døgnbasis og 2-10 mg/Nm³ på årsbasis. for anlæg sat i drift før 7/1 2014. Miljøstyrelsen vurderer, at emissionsgrænseværdierne kan fastsættes til samme niveau som for hovedkedlen AVV2 svarende 16 mg/Nm³ på døgnbasis og 10 mg/Nm³ på årsbasis, svarende til Ørstedes forslag.

NH₃

Miljøstyrelsen har på baggrund af ansøgning fra Ørsted valgt at fastsætte grænseværdien for NH₃ fra halmkedlen til 15 mg/Nm³. BAT-AEL for NH₃ er 15 mg/Nm³ ved anvendelse af biomasse.

I miljøgodkendelsen af 9. april 2021 vedr. bypass af afsvovlingsanlægget ved anvendelse af biomasse er der gældende vilkår, som sikrer, at den årlige emission af forsurende gasser og kvælstof(N) reduceres i forhold til grundlaget for VVM fra 2012. Dette sikrer, at der ikke forekommer en forøget årlig emission af NH₃, uafhængigt af, at der etableres SNCR-anlæg på halmkedlen.

HCl

I miljøgodkendelse af vilkårsændringer af 9. april 2021 er grænseværdien for HCl fra AVV2 inkl. halmkedlen fastsat til 25 mg/Nm³. Dette er i overensstemmelse med BAT 25, fodnote 1. Miljøstyrelsen har fastsat samme grænseværdi for halmkedlen. Miljøstyrelsen har valgt at fastsætte grænseværdien for HCl til samme niveau som for hovedkedlen. Eksisterende vilkår i miljøgodkendelsen af 9. april 2021 vedr. bypass af afsvovlingsanlægget ved anvendelse af biomasse sikrer reduktion af den årlige emission af forsurende gasser i forhold til grundlaget for VVM fra 2012.

HF

Grænseværdien for HF er fastsat til 0,9 mg/Nm³ i overensstemmelse med BAT-AEL, hvor grænseværdien skal være <1 mg/Nm³.

Hg

BAT -AEL <1-5 ug/Nm³. Da emissionsniveauet for Hg ikke kendes, er grænseværdien fastsat til 0,005 mg/Nm³ i overensstemmelse med øvre BAT-AEL.

Målested

Der benyttes eksisterende afkast og målesteder for halmkedlen. Der er gældende krav jævnfør vilkår 23a i miljøgodkendelse fra 3. marts 2013 om at der skal være installeret udstyr til automatisk måling (AMS-udstyr). Eksisterende, godkendte målesteder skal ikke ændres som følge af denne afgørelse.

Immissionskoncentration

Virksomheden skal ved hjælp af OML-beregninger i forbindelse med afgørelsen kunne dokumentere, at B-værdierne i omgivelserne er overholdt i alle relevante receptorhøjder med den godkendte skorstenshøjde. I Luftvejledningen er anført, at der som inddata til OML-beregninger skal anvendes den maksimale tilladte time-middelværdi, som kan optræde under drift. Beregninger, der dokumenterer at B-værdier kan overholdes ved det ansøgte, fremgår af ansøgningsmaterialet, bilag C. Miljøstyrelsen kan jf vilkår C5 kræve eftervisning af overholdelse af B-værdier. Der må ikke foretages ændringer, der medfører øget emission jf. vilkår C6. Forud for gennemførelse af enhver påtænkt ændring, der kan give anledning til øget emission, skal ændring beskrives for myndigheden til vurdering af om ændringen medfører godkendelsespligt og om der skal ansøges om miljøgodkendelse af ændringen.

Vilkår C5

Der er stillet vilkår med krav til beregningen af immissionskoncentrationsbidrag.

Vilkår C6

Der stilles krav om, at der ikke må ske væsentlige ændringer på virksomheden med betydning for emission, for at sikre at immissionskoncentrationsbidraget i omgivelserne ikke øges. Vilkåret er stillet for at sikre at B-værdier til enhver tid vil kunne overholdes af virksomheden.

Hvis virksomheden har behov for foretage væsentlige ændringer af de parametre, som er forudsætninger for beregning af immissionskoncentrationer, herunder afgangstemperatur, skorstenshøjde, massestrøm, røggasmængde mv., så immissionskoncentrationsbidraget i omgivelserne bliver større, skal der forinden ske ansøgning herom, så miljømyndigheden kan vurdere om ændringen er godkendelsespligtig. Der skal vedlægges immissions-koncentrationsberegninger der efterviser, at B-værdier overholdes.

Kontrol af emissionsgrænser for luftforurening

I afgørelsen præciseres vilkårene for virksomhedens egenkontrol med luftemissionerne og driftsforholdene under denne kontrol.

I egenkontrollen er der fastsat krav til kontrol- og målemetode, kontrolperiode, måletid, og antal enkeltmålinger, alt sammen for at vilkåret skal kunne kontrolleres entydigt og korrekt.

Vilkår C7

Der er i vilkåret anført, hvornår kontrol af luftforurening skal udføres. Der er i vilkåret anført, at tilsynsmyndigheden kan bestemme, at kontrol af luftforurening skal dokumenteres.

Krav til luftmåling

Vilkår C8

I vilkåret fastsættes krav til midlingstider, frekvens og måleanalysemetode. Kravene er fastsat i overensstemmelse med BAT-4 i LCP BREF og supplement til Luftvejledningen, kapitel 6 om energianlæg.

Generelle krav til kvalitet i emissionsmålinger, jf. metodeblade MEL-22, skal være overholdt.

Vedrørende tungmetaller

Jf. fodnote 15 til BAT 4 kan omfanget af målinger af tungmetaller justeres efter 1. karakterisering af brændslet baseret på en vurdering af relevansen (koncentrationen i brændslet og røggasrensning). Men der skal måles ved brændselskift (EMOK kan anvendes). Det fremgår desuden af supplement til Luftvejledningen, kapitel 6 om energianlæg, at ved anvendelse af fuelolie kan emissionen af Hg, Cd og summen af fem tungmetaller beregnes efter den alternative metode i afsnit 6.6.

Krav til præstationsmålinger

Der stilles en række vilkår med krav til præstationskontrollen for halmkedel i monodrift, vilkår C7 og C8.

Der vil i forbindelse med igangværende revurdering efter LCP BREF blive stillet supplerende vilkår med krav til præstationsmålinger som også vil omfatte luftmålinger fra halmkedel, herunder generelle krav til

- Akkrediteret måling og detektionsgrænser
- beregning af årsmiddelværdier
- gyldighed af døgnmiddelværdier ved >3 ugyldige timemålinger
- kriterier for kassering af døgnmiddelværdier
- Konfidensinterval og kriterier for brug af usikkerhed/konfidensinterval registrering af kasserede time og døgnmiddelværdier

Gældende vilkår med krav til præstationsmålingerne for halmkedel benyttes indtil revurderingen er meddelt.

Vilkår C9 *Krav til præstationsmålinger*

I vilkåret stilles krav om akkrediteret måling og detektionsgrænser. Vilkåret er i overensstemmelse med bekendtgørelse om store fyringsanlæg, bilag 3. Første præstationsmåling, for parametre hvor der skal udføres præstationsmåling efter tabel i vilkår C9, skal ske i 2023.

Vilkår C10 *Krav til AMS kontrol*

Af vilkåret fremgår hvilke krav der skal overholdes, for at emissionsgrænserne for stoffer, der kontrolleres kontinuert med AMS, anses for overholdt. Rapporteringsperioder og frekvens følger vilkår 60 i Miljøgodkendelsen af 1. marts 2013, med følgende tilføjelser til vilkår 60 i godkendelsen af brændselsomlægning af 1. marts 2013:

Vilkår 60 punkt 6 tilføjes afrapportering af NH₃ og HCl for halmkedlen (AVV55) når disse skal måles kontinuert. Første rapportering med de nye kontinuerte målinger er fra 1. januar 2023.

Vilkåret er fastsat i overensstemmelse med retningslinjerne i BAT-LCP.

Vilkår C11

Vilkår om døgnmiddelværdier hvor der er >6 timers valide målinger. Det er specificeret, at der beregnes årsmiddelværdier, hvis mindst 10% af perioden er dækket af valide timemiddelværdier.

Vilkåret er i overensstemmelse med DAHS-standarden, afsnit 8.12. Der beregnes en brændselstypevægtet, valideret døgnmiddel (jf. DASH, afsnit 8.8). Valideret årsmiddel beregnes som det aritmetiske gennemsnit af alle validerede valide timemiddelværdier i kalenderåret.

Vilkår C12

Vilkår om gyldighed af døgnmiddelværdier ved >3 ugyldige timemålinger. Der er med henvisning til bekendtgørelse om store fyringsanlæg, bilag 3, stk. 11 sat vilkår om, at daglige gennemsnitsværdier, hvor mere end tre timegennemsnitsværdier er ugyldige, fordi det automatiske målesystem ikke fungerer korrekt eller er under vedligeholdelse, anses for ugyldige.

Der er således 2 kriterier, som skal være overholdt for at en døgnmiddelværdi er valid: Der skal inden for et døgn både være mindst 6 valide timemålinger (vilkår C10), og der må højst være 3 kasserede timemålinger (vilkår C11).

Vilkår C13

Vilkår med kriterier for kassering af døgnmiddelværdier. Det fremgår at så fremt der forkastes mere end 10 døgnmiddelværdier for én emissionsparameter på årsbasis (kalenderår), skal tilsynsmyndigheden informeres om de nødvendige tiltag inden for et døgn eller på førstkommande hverdag. Tiltagene skal godkendes af tilsynsmyndigheden.

Vilkår C14

Vilkår beskriver kriterier for brug af usikkerhed/konfidensinterval. Af vilkåret fremgår konfidensinterval for stofferne CO, SO₂, NO_x, Støv, NH₃ og HCl.

Vilkår C15

Vilkår med krav om registrering af kasserede time og døgnmiddelværdier og angivelse af årsag til kassering.

D Lugt

Gældende vilkår 45 i miljøgodkendelse af 1. marts 2013 stiller krav om at losning, transport, oplag og håndtering af brændsel, restprodukter, kemikalier og affald ikke må give anledning til lugtgener i omgivelserne (uden for virksomhedens skel), der efter tilsynsmyndighedens vurdering er væsentlige.

E Spildevand, overfladevand m.v.

Der er gældende vilkår vedrørende spildevand i miljøgodkendelse af den 19. december 2013.

F Støj

Der er gældende vilkår med krav til maksimal støjemission og kontrol af støjemission i miljøgodkendelse af den 1. marts 2013.

G Affald

Virksomhedens ikke genanvendelige affald skal bortskaffes i overensstemmelse med kommunens affaldsregulativ/anvisninger. Der er derfor ikke stillet vilkår herom i denne miljøgodkendelse.

Vedrørende opbevaring, håndtering og kørsel af affaldsfraktioner er vilkår 59 i miljøgodkendelse af 1. marts 2013 fortsat gældende. Heraf fremgår, at flyve aske og bundaske (slagge) fra forbrænding af halm i halmkedlen skal opbevares særskilt i lukkede beholdere el. lign., dog kan bundasken også opbevares indendørs, herunder i en kælder, inden slaggen transporteres væk fra Avedøreværket. Slagge skal køres bort fra værket med lastbil, hvor slaggen er overdækket og ikke må kunne påvirkes af vind og vejr.

Vilkår G1

Vilkåret stiller krav om, at askefraktionerne bundaske og flyveaske fra halmkedlen skal genanvendes i det omfang det er teknisk/kommercielt muligt.

Det har hidtil været muligt, at bundaske fra halmkedel genanvendes til udspreddning på landbrugsjord. Flyveaske fra halmkedel indgår i byggematerialer/mine-stabilisering i Norge. Vilkåret supplerer vilkår 58 i miljøgodkendelse af 1. marts 2013 med øvrige krav til genanvendelse af fraktioner.

H Jord og grundvand

Jord og grundvand skal beskyttes mod forurening.

Virksomheden har udarbejdet en basistilstandsrapport som er godkendt den 5. november 2021. Der er den 4. november 2021, i forbindelse med ansøgning om projekt med SNCR anlæg til halmkedel i monodrift, truffet afgørelse om, at der ikke skal udarbejdes supplerende BTR. Vilkår afledt af basistilstandsrapporten er angivet nedenfor. Ved den igangværende revurdering efter LCP BREF af virksomhedens miljøgodkendelser i indværende år (2022) vil vilkårene som udgangspunkt videreføres uændrede.

Basistilstandsrapport

I forbindelse med den igangværende revurdering efter LCP BREF har virksomheden fremsendt oplysninger til vurdering af behovet for, hvorvidt der skal udarbejdes en basistilstandsrapport (trin 1-3). Miljøstyrelsen har på den baggrund vurderet, at Avedøreværket er omfattet af kravet om udarbejdelse af basistilstandsrapport og har meddelt selvstændig afgørelse herom den 11. marts 2021.

Virksomheden har på baggrund af afgørelsen udarbejdet en basistilstandsrapport med oplysninger om og dokumentation for jordens og grundvandets tilstand med hensyn til forurening. Rapporten (version 6 af den 25. oktober 2021) opfylder kravene i godkendelsesbekendtgørelsens bilag 6.

Basistilstanden er beskrevet ved en kombination af målrettede og ikke målrettede borer. Af basistilstandsrapporten fremgår det, at der på ejendommene er en række historiske forureninger, nyere forureninger og en række nyere spild hvor oprensning er afsluttet. I den endelige version af basistilstandsrapport (version 6 af den 25. oktober 2021) er der inkluderet afrapportering af undersøgelser af betonkar under transformere.

Monitering af jord og grundvand

Med udgangspunkt i basistilstandsrapport og virksomhedens forslag til monitering har Miljøstyrelsen fastsat et moniteringsprogram for jord og grundvand. Moniteringen skal udføres i de samme punkter som beskrevet i basistilstandsrapporten, så udviklingen kan følges over tid og således at de relevante kilder, der anvendes fremadrettet, er dækket ind.

Vilkårene stilles med baggrund i godkendelsesbekendtgørelsens § 21 stk. 2, der angiver, at der skal fastsættes vilkår om monitering på jord og grundvand på virksomhedens område i forhold til relevante farlige stoffer. Herunder skal der også stilles vilkår om moniteringshyppigheden, rapportering og regelmæssig vedligehold af de foranstaltninger, der træffes, for at forhindre emissioner til jord og grundvand i forbindelse med borer mv.

Vilkår H1

Monitering af jord

Formålet med moniteringsprogrammet er at overvåge, om der over tid sker en udvikling i forureningsniveauet i jorden.

For at kunne følge tilstanden skal der analyseres for de samme stoffer i jorden, som der blev analyseret for ved basistilstandsundersøgelsen. Der skal således analyseres for Total kulbrinter + BTEX.

Der er i godkendelsesbekendtgørelsen § 21, stk 2 fastsat et minimumskrav til målefrekvens på 10 år for monitorering af jord på virksomheder, hvilket vurderes at være passende for overvågning på Avedøreværket.

Jordprøverne er i basistilstandsrapporten udtaget i tredje kvartal. For at have det bedste grundlag for at kunne sammenligne data over tid, skal jordprøverne ved monitoreringen udtages i samme kvartal som ved basistilstandsrapporten.

Indholdet af forurening i jorden kan variere meget over kort afstand, derfor skal de nye lokaliseringsboringer til monitorering udføres så tæt som muligt ved de boringer der indgik i basistilstandsrapporten, så de kan anvendes til at følge udviklingen over tid. Boringerne skal ikke udføres i samme borehul som denne, da jorden dér ikke er intakt jord. Derudover skal prøveudtagning af jord til kemisk analyse ske efter samme fremgangsmåde som anført i basistilstandsrapporten. For at de nye resultater skal kunne sammenlignes med resultaterne fra basistilstanden, skal de altid udtages i samme prøvedybde som ved basistilstandsundersøgelsen.

Lokaliseringsboringer skal udelukkende anvendes til udtagning af jordprøver og skal ikke filtersættes, med mindre det aftales med tilsynsmyndigheden.

Vilkår H2

Monitorering af grundvand

Formålet med grundvandsmonitoringsprogrammet er at overvåge, om der over tid sker en udvikling i forureningsniveauet i grundvandet.

De valgte grundvandsmonitoringsboringer, repræsenterer derfor kildeområder, hvor virksomheden fremadrettet vil bruge, fremstille eller frigive farlige stoffer, der kan forurene jord og grundvand, jf. Basistilstandsrapport (Version 6 af den 1. november 2021).

For at følge tilstanden skal der analyseres for de samme stoffer i grundvandet, som der blev analyseret for ved basistilstandsundersøgelsen. Der skal således analyseres for BTEX og Total kulbrinter.

Der er i godkendelsesbekendtgørelsens § 21, stk 2 fastsat et minimumskrav til målefrekvens på 5 år for monitorering af grundvand på virksomheder, hvilket vurderes passende for overvågningen på Avedøreværket.

Første grundvandsmonitoring blev foretaget i tredje kvartal. Da grundniveauet og grundvandsstrømninger potentielt kan variere hen over året, skal prøvetagningen udføres i samme periode hver gang, hvorfor grundvands-monitoringen skal foretages i tredje kvartal.

På virksomhedens skal der monitoreres for de samme stoffer i grundvandet, som der blev analyseret for i basistilstandsrapporten.

Vilkår H3

For at jord- og grundvandsprøver udtages korrekt og efter bedste praksis på området, skal prøverne udtages af en erfaren prøvetager eller af et laboratorium eller af en person, der er akkrediteret til jord- og grundvandsprøvetagning, således at data er sammenlignelige over tid, og der sikres korrekte og brugbare resultater.

Jord- og grundvandsprøver skal som udgangspunkt analyseres på et laboratorium, der er akkrediteret til analyserne. Analyser skal ske efter de samme metoder, som det fremgår af basistilstandsrapporten (Version 6 af den 1. november 2021) for at sikre kvaliteten af data og for at kunne sammenligne data over tid.

Vilkår H4

Begrundelsen for vilkåret er, at vedligeholdelse af borerne sikrer mod utilsigtede emissioner fra overfladevand til grundvandet og sikrer, at monitoringen gennemføres korrekt og uhindret ved prøvetagningen, samt at fejl og mangler ved borerne udbedres.

Vilkåret stilles på baggrund af godkendelsesbekendtgørelsens §21, punkt 7, der fastsætter, at der kan stilles vilkår om beskyttelse af jord og grundvand. Boringer der ikke er funktionsduelige skal sløjfes korrekt, da disse kan udgøre en forureningsrisiko i forhold til jord og grundvand.

Sløjfning skal udføres i henhold til reglerne i bekendtgørelse om udførelse og sløjfning af borer på land.

Vilkår H5

Der er stillet vilkår om, at der skal sættes erstatningsboringer, for eventuelle borer, der ikke er/kan bevares funktionsduelige, for at sikre, at monitoringen kan udføres uhindret. Da erstatningsboringer til grundvandsmonitoring skal etableres således, at udviklingen ved kilden/borestedet kan følges over tid, skal erstatningsboringer etableres så tæt som muligt ved den boring, der indgik i basistilstandsundersøgelsen og udføres til samme dybde og med samme filterindtag. Der er derfor vilkår om, at en erstatningsboring udføres indenfor 2 meter af den boring, den erstatter. Såfremt dette ikke er muligt, skal tilsynsmyndigheden kontaktes med henblik på at finde en alternativ placering. Erstatningsboringerne til grundvandsmonitoring skal indmåles med GPS og nummereres, for at undersøgelsesstedet til hver en tid kan dokumenteres.

Udførelsen skal ske i henhold til reglerne i bekendtgørelse om udførelse og sløjfning af borer og brønde på land.

Vilkår H6

Vilkåret om rapportering stilles med baggrund i godkendelsesbekendtgørelsens § 21, stk. 2. For at myndigheden kan følge udviklingen i forureningsniveauet i jord og grundvand, skal der efter hver monitoringsrunde fremsendes en rapport med pejle- og monitoringsresultaterne samt en vurdering af resultaterne. Resultaterne skal præsenteres i skema/grafisk på overskuelig form og inkludere data fra BTR-rapporten og fremadrettet som en sammenhængende tidserie. Det skal tydeligt fremgå, om der er sket en væsentlig forøget forurening, for eksempel overskridelse

af grænseværdi eller en betydelig øgning, hvor tendens på sigt vurderes at kunne lede til overskridelse af grænseværdi.

De stoffer, der indgår i monitoringen, repræsenterer stoffer, der fremadrettet håndteres på anlægsområdet. Ændringer i indholdet i jord og grundvand, kan indikere, at der kan være forurening. Der skal derfor i monitoringsrapporten redegøres for, hvordan virksomheden vil følge op på en ændret tilstand i området.

Rapporterne inkl. analyserapporter og pejledata skal til hver en tid være tilgængelige på virksomheden, for at det til hver en tid er muligt at følge overvågningen af jord og grundvand.

Spild

Vilkår om spild

Spildvilkårene stilles med baggrund i formålene bag godkendelsesbekendtgørelsens § 21 stk. 1, nr. 7 og 10, der siger, at der kan fastsættes vilkår for beskyttelse af jord eller grundvand samt vilkår for, hvordan virksomheden skal forholde sig i unormale driftssituationer.

Vilkårene stilles ligeledes for at sikre de nødvendige oplysninger og en praktisk proces for den indberetningspligt, som allerede følger af miljøbeskyttelsesloven (MBL). I henhold til MBL § 21 skal ejer eller bruger straks underrette tilsynsmyndigheden, hvis der som følge af virksomhedens aktiviteter konstateres forurening af jord eller undergrund. Desuden skal den, som er ansvarlig for en virksomhed, der kan give anledning til væsentlig forurening eller overhængende fare herfor straks underrette tilsynsmyndigheden om alle relevante aspekter samt straks forhindre yderligere udledning af forurenende stoffer mv. eller afværge den overhængende fare for forurening, jf. MBL § 71. Dette fastholdes og præciseres ved vilkårene.

Belægninger/befæstede arealer

Hvor der i vilkårene anvendes betegnelsen ”befæstet areal” menes en fast belægning, der giver mulighed for opsamling af spild og kontrolleret afledning af nedbør. Hvor der i vilkårene anvendes betegnelsen ”tæt belægning” menes en fast belægning, der i løbet af påvirkningstiden er uigennemtrængelig for de forurenende stoffer, der håndteres på arealet.

Vilkår H7

For at beskytte mod spredning af forurenende stoffer til jord og grundvand, er det sikret med vilkåret, at ethvert spild/udslip straks stoppes og fjernes så forureningen ikke spredes.

Ved spild på befæstet areal skal der, for at mindske spredning af spildet og for at mindske påvirkningstiden af barrieren, ske opsamling hurtigst muligt. Befæstelsen skal umiddelbart efter fjernelse af spildet rengøres effektivt med et miljøvenligt produkt, så barrierens funktion opretholdes.

For at mindske spredning af spildet/udslippet skal der anvendes opsugningsmateriale. Der er derfor krav om, at der forefindes opsugningsmateriale på virksomhedens adresser. Vilåret om, at der skal forefindes opsugningsmateriale og at dette skal bortskaffes som farligt affald, er medtaget, da det fremgår af standardvilkårsbekendtgørelsen, som er anvendt vejledende.

For at sikre, at spild/udslip håndteres på en måde, der begrænser skadens omfang mest muligt, er der stillet vilkår om, at der skal udarbejdes en procedure for håndteringen af spild, der skal indbygges i virksomhedens miljøledelsessystem.

Vilkår H8

For at forebygge forurening og for at sikre håndtering af spild/udslip, skal virksomheden foretage registrering af alle spild/udslip. Spildregistreringen skal foregå i en spildlog, som skal indeholde oplysninger om spildet og oprensningen. Spildloggen skal suppleres med et oversigtskort over spild på virksomheden, således at de nøjagtige spildsteder kan lokaliseres og spildhistorikken kan følges over tid.

Spildloggen inklusiv oversigtskort skal være tilgængelig på virksomheden og skal løbende opdateres med henblik på, at tilsynsmyndigheden kan se oplysningerne ved et tilsyn.

For at skabe overblik over spild/udslip skal virksomheden udarbejde og vedligeholde et oversigtskort over de spild der er i et kalenderår suppleret med tilhørende spildlog der dækker kalenderåret. Oversigtskort og spildlog for et kalenderår skal fremsendes til tilsynsmyndigheden én gang årligt i forbindelse med årsrapporten.

Supplerende forklaring af udvalgte underpunkter til vilkåret:

Pkt. 5: Ved angivelse af hvad arealet er befæstet med, menes om det er ubefæstet (jord), eller der er befæstelse (SF-sten, asfalt, beton eller lign.)

Pkt. 12: Med korrigerende handlinger menes, hvad der er sat i værk for at forebygge, at der fremoversker spild. Det er Miljøstyrelsens vurdering, at der efter et spild skal fokuseres på de korrigerende handlinger for at forebygge fremtidige spild.

Vilkår H9

Spild befæstet areal

Der er med vilkåret fastsat, at spild på befæstet areal skal opsamles så hurtigt som muligt og belægningen skal rengøres for at mindske påvirkningstiden af belægningen.

Ved spild/udslip under 50 liter/50 kg vurderes det, at der er tale om et mindre spild på et befæstet areal, som kan håndteres straks af virksomheden. Spildet skal registreres i spildloggen, som tilsynsmyndigheden har adgang til og som fremsendes til tilsynsmyndigheden årligt. For alle spild til befæstet areal, er der krav om dokumentation for at spildet er opsamlet og overfladen er rengjort i form af foto af spildstedet.

For spild på over 50 liter/50 kg til befæstet areal, skal der ske en indberetning senest 5 hverdage efter konstatering. For at begrænse sagsbehandlingstiden mest

muligt, skal der med indberetningen fremsendes fotodokumentation for oprensningen.

For alle spild til befæstet areal, er der krav om dokumentation for at spildet er opsamlet og overfladen er rengjort i form af foto af spildstedet.

Indberetning med fotodokumentationen skal sikre tilsynsmyndighedens mulighed for at vurdere, om oprensningen er udført tilstrækkeligt og såfremt belægningen ikke skønnes at have ydet den nødvendige beskyttelse mod forurening af jord og grundvand vurdere, om der skal meddeles undersøgelses- og evt. oprensningspåbud efter jordforureningsloven.

Spild ubefæstet areal

Der er med vilkåret fastsat, at alle spild til ubefæstet areal indberettes straks.

Vilkåret er fastsat med hjemmel i MBL § 7 1. Indberetningen skal sikre tilsynsmyndighedens mulighed for at vurdere, om der skal meddeles undersøgelses- og evt. oprensningspåbud efter jordforureningsloven ved spild til ubefæstet areal.

Med henblik på at Miljøstyrelsen kan efterleve sin tilsynsforpligtigelse, er det nødvendigt, at indberetningen sker straks, for at tilsynsmyndigheden kan vurdere, om de foranstaltninger der er blevet iværksat eller vil blive iværksat for at begrænse skadens omfang er tilstrækkelige i forhold til det spildte produkt, spildets størrelse og kompleksitet.

Med indberetningen skal der fremsendes oplysninger om spildets ca. størrelse, hvilket produkt der er spildt og hvor spildet er sket, samt hvad der er sat i gang af oprensningsforanstaltninger.

Straksindberetningen skal foretages telefonisk eller skriftligt senest førstkomende hverdag efter spildet er konstateret, for at tilsynsmyndigheden kan vurdere sagen nærmere.

De resterende oplysninger (2, 3, 7, 8 og 9) jf. vilkår H8, skal indberettes senest 5 hverdage efter et spild er konstateret. Dette er begrundet med, at disse oplysninger ikke nødvendigvis gør tilsynsmyndighedens vurdering af, om påbud er nødvendigt. Endvidere svarer det til, at indberetningen af spild til befæstet areal også skal ske senest 5 hverdage efter et spild.

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

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

En oprensningsrapport i forbindelse med en spildhændelse på ubefæstet areal skal som minimum indeholde oplysninger svarende til pkt. 1-11 jf. vilkår H8 samt do-

kumentation for fjernelse af forurening i form af analyser af bund og sider i udgravningen. Oprensningsrapporten sendes til tilsynsmyndighedens vurdering efter nærmere aftale.

I Til- og frakørsel

Rammerne for til- og frakørsel til virksomheden skal ikke ændre som følge af det ansøgte projekt. Halmtransport er uændret og transport af kemikalier (ammoniakvand til SNCR anlæg) indgår i virksomhedens nuværende antal kørseler, som fremgår af støjredegørelse fremsendt til igangværende revurdering efter LCP BREF af virksomhedens miljøgodkendelser.

J Indberetning/rapportering

Vilkår J1

For at sikre en effektiv kontrol og dermed begrænse forureningen fra virksomheden, er der endvidere i godkedelsen fastsat vilkår, der omfatter eftersyn af SNCR DeNOx renselanlæg/ anlæg inklusive tankanlæg, med dato for eftersyn, reparationer og udskiftninger samt oplysninger om eventuelt forekommende driftsforstyrrelser.

Vilkår J2

Til kontrol af, at virksomheden ikke udvider sin aktivitet på en måde, som indebærer forøget forurening, er der stillet vilkår om at der føres journal over årligt forbrug af råvarer og hjælpemidler i forbindelse med driften af halmkedel, årlig mængde af affald (bundaske og flyveaske) generet ved driften af halmkedel, samt opgørelse af genanvendt fraktion af aske fra halmkedel, henholdsvis bundaske og flyveaske. For ammoniakvand skal mængde opgøres i m³ og for askefraktioner opgøres mængder i tons.

Vilkår J3

Det er vigtigt, at virksomheden opbevarer journalerne på en sådan måde, at de umiddelbart kan genfindes både til virksomhedens eget brug og til myndighedens tilsyn.

Årsindberetning og anden indberetning

Gældende vilkår vedrørende indberetning fremgår af miljøgodkendelse af den 1. marts 2013 og senere afgørelser. Det fremgår af vilkår C10, at NH₃ og HCl skal rapporteres. Dette er en tilføjelse til gældende vilkår 60 punkt 6. Afrapporteringskravet for NH₃ og HCl træder i kraft pr. 1. januar 2023, dog skal måledata kunne fremvises tilsynsmyndigheden fra idriftsættelsestidspunkt for SNCR anlæg.

Dokumentationen for energieffektivitet af halmkedel skal fremsendes første gang senest 6 måneder efter idriftsættelse af SNCR De-NOx anlæg på halmkedel, og gentages efter hver ændring, der kan påvirke enhedens nettobrændselsudnyttelse, jvf. vilkår B11.

K Sikkerhedsstillelse

Sikkerhedsstillelse er ikke relevant for Avedøreværket.

L Driftsforstyrrelser og uheld

Det fremgår af gældende vilkår 62 i miljøgodkendelse af den 1. marts 2013, at der skal ske straksindberetning til tilsynsmyndigheden, hvis vilkårene ikke overholdes, herunder jævnfør vilkår 26, at tilsynsmyndigheden skal underrettes hurtigst muligt, dog senest 2 hverdage efter et eller flere røggasrensingsanlæg begyndte at fungere unormalt eller svigtede, mens kedlen (inklusive halmkedlen) var i drift. Rensningsanlæg på halmkedlen er SNCR anlæg og støvfiltere.

M Risiko/forebyggelse af større uheld

Virksomheden er omfattet af risikobekendtgørelsen som en kolonne 2 risikovirksomhed som følge af mængden af ammoniak og fuelolie samt mindre mængder af diesel, letolie, hydrogen, naturgas og flaskegasser.

Nyt oplag af ammoniakvand til inddysning i halmkedel (SNCR anlæg) ændrer ikke ved risikovurderingen, da ammoniakvand ikke er et risikostof.

Vilkår vedrørende risiko fremgår af miljøgodkendelse af den 16. marts 2021 om H₂RES anlæg.

N Ophør

Vilkår N1

Vilkåret er fastsat med hjemmel i godkendelsesbekendtgørelsens § 21, nr. 12 og 13. Fristen på 4 uger følger af godkendelsesbekendtgørelsens § 50. Anmeldelsen har til formål at sikre, at processen efter jordforureningslovens kapitel 4b sættes i gang. Efter modtagelse af virksomhedens oplæg til vurdering, meddeler Miljøstyrelsen påbud om, hvordan vurderingen skal gennemføres, herunder om udførelse af undersøgelser m.m. Virksomheden gøres opmærksom på, at andre aktiviteter der er teknisk og forureningsmæssigt forbundet med bilag 1 også omfattes af dette.

Som udgangspunkt er det relevant, at undersøgelsen gennemføres så den svarer til den allerede udførte undersøgelse af basistilstanden i basistilstandsrapport (Version 6 af den 1. november 2021).

Viser vurderingen at der er sket en væsentlig forurening af jord og grundvand sammenholdt med den tilstand der er konstateret i basistilstandsrapporten, meddeler Miljøstyrelsen påbud om at gennemføre de nødvendige foranstaltninger for at bringe tilstanden tilbage til dette niveau.

Vilkår N2

Kravet er fastsat for at sikre, at oplag af råvarer, affald mv. ikke kan give anledning til forurening fremadrettet, og gælder fra tidspunktet for ophør. Vilkåret er fastsat med hjemmel i godkendelsesbekendtgørelsens § 21.

O Bedst tilgængelige teknik

Projektet omfatter monodrift af halmkedel og etablering af SNCR miljøanlæg. Anvendelse af miljøanlæg SNCR til reduktion af NO_x emission er en forudsætning for at NO_x grænseværdier fastsat inden for BAT-AEL i LCP BREF vil kunne overholdes ved monodrift af halmkedel.

I miljøgodkendelse af projektet halmkedel i monodrift fastsættes grænseværdier for halmkedlen for NO_x, SO₂, Støv, NH₃, HF, Hg jf. BAT-AEL i LCP-BREF. Grænseværdi for HCl jf. BAT-AEL er fastsat ved miljøgodkendelse af 9. april 2021.

Der fastsættes grænseværdier for virksomhedens øvrige afkast jf. BAT-AEL i LCP-BREF som en del af en samlet revurdering af Avedøreværkets øvrige miljøgodkendelser.

3.3 Udtalelser/høringssvar

3.3.1 Udtalelse fra andre myndigheder

Hvidovre Kommune har den 26. marts 2021 fremsendt en udtalelse i henhold til Godkendelsesbekendtgørelsen §7, stk 3 med tilføjelse den 14. oktober 2021.

Kommunen har ikke bemærkninger til midlertidige opholdssteder til ny ankomne flygtninge. Om trafikforhold vurderer kommunen, at projektet ikke forventes at resultere i væsentlige ændringer i til- og frakørselsforhold.

Kommunen oplyser, at der er forekomst af både fredede arter og bilag IV-arter, såsom grøn frø (gulliste) og grønbroget tudse (rødliste), jf. senest udførte feltrapport Aflandshage fra Ørsted A/SAvedøreværket (af den 21. december 2020).

Desuden er der konstateret flere rødlistede fuglearter herunder edderfugl (fredet uden for jagttid), skarv (fredet), store skallesluger (fredet uden for jagttid) og hvinand (fredet uden for jagttid), der er beskyttet efter Fuglebeskyttelsesdirektivet artikel 4 (2), samt knopsvane der er fredet efter Fuglebeskyttelsesdirektivet bilag 2.

Det nærmeste Natura 2000-område er nr. 143, "Vest Amager og havet syd for", der ligger i umiddelbar nærhed til skel.

Installationen af SNCR-anlægget forventes at reducere udledning af NO_x, og det er derfor kommunens vurdering, at anlægget ikke vil få en negativ konsekvens for de naturtyper og arter, som de nævnte Natura2000-områder er udpeget for at beskytte.

Kommunen har følgende bemærkninger til planforhold i forhold til opstilling af ammoniakvandstank. I lokalplan 513 for Avedøreværket er der i kortbilag 2 angivet byggefelter, og placeringen af ammoniakvandstanken er uden for angivne byggefelter i lokalplanen. Der er af Ørsted fremsendt oplysninger om ny placering af ammoniakvandstank, og Hvidovre kommune har den 14. oktober 2021 fremsendt udtalelse om at opstilling af ammoniakvandstank kan godkendes, da den ny placering af ammoniakvandstanken er i overensstemmelse med lokalplan 513.

Vedrørende spildevand bemærker kommunen, at tanken under anlægsfasen forventeligt skal kvalitetstestes inden den tages i brug. Dette vil medføre 40 m³ spildevand. Indholdsstoffer heri skal ligge inden for eksisterende spildevandstilladelse, ellers er det nødvendigt at søge om tilladelse hos kommunen. Der forventes ikke spildevand i driftsfasen. Ørsted har efterfølgende oplyst Hvidovre kommune, at der ikke gennemføres test af tanken på AVV-sitet.

Vedrørende jord og grundvand anfører kommunen, at tanken ikke må skabe risiko for forurening af jord og grundvand eller for at der sker afløb til spildevands- eller regnvandskloak.

Vedrørende klimasikring oplyser kommunen, at kystsikringen af Avedøre Holme i dag varetages af Avedøre Holme Pumpe-/digelag, og at Avedøreværket ligger uden for denne sikring. Det er derfor administrationens vurdering, at der inden placering af nye aktiviteter på Avedøreværkets område altid bør gennemføres en risikoanalyse af mulige konsekvenser ved en oversvømmelse i forbindelse med stormflod. Ørsted har sendt svar vedrørende klimasikring til Hvidovre kommune.

3.3.2 Udtalelse fra borgere mv.

Ansøgningen om miljøgodkendelse har været annonceret på Miljøstyrelsens hjemmeside www.mst.dk den 28. januar 2021. Der er ikke modtaget henvendelser vedrørende ansøgningen.

3.3.3 Udtalelse fra virksomheden

Ansøgningen om miljøgodkendelse har været i høring hos virksomheden den 29. april til 13. maj 2022. Der er modtaget følgende kommentarer:

Vilkår B11 - Energieffektivitet

Af begrundelse til vilkår B11 fremgår: ”I vilkåret stilles krav om, at dokumentation for LHV af halmkedel skal fremsendes senest 6 måneder efter idriftsættelse af SNCR”

Virksomhedens kommentar:

LHV (Lower Heat Value). Bør nok formuleres til: - at dokumentation for energieffektivitet af halmkedel baseres på LHV og skal fremsendes senest - LHV er energiindholdet i brændstoffet når energiindholdet i vanddamp i røggassen ikke medregnes.

Miljøstyrelsens svar:

Forslag accepteret. Sætning i begrundelse til vilkår B11 omformuleres:

”I vilkåret stilles krav om, at dokumentation for energieffektivitet baseret på LHV (Lower Heat Value) af halmkedel skal fremsendes senest 6 måneder efter idriftsættelse af SNCR DeNOx anlæg”

Vilkår C6

Oprindelig ordlyd: ”...Tilsynsmyndigheden kan bestemme, at virksomheden skal dokumentere, at grænseværdierne i vilkår C4 og B-værdier, jf vilkår C5 er overholdt.”

Virksomhedens komm:

Hvad menes med at myndigheden ”kan” bestemme (at grænseværdierne i C4 skal dokumenteres)? Kan udgå da krav er reguleret via C7.

Miljøstyrelsens svar:

Der er i vilkår C6 ved fejl anført tekst om kontrol af både B-værdier og grænseværdier i C4. Vilkårsteksten hører til vilkår C5 om B-værdier. Det er korrekt, at kontrol af grænseværdier i C4 fremgår af vilkår C7. Teksten tilrettes til at omhandle B-værdier.

Tekst i vilkår C6 er rettet til: ”Tilsynsmyndigheden kan bestemme, at virksomheden skal dokumentere, at B-værdier er overholdt.” og teksten er flyttet til vilkår C5.

Vilkår C7 – kontrol af emissionsgrænseværdier

Af vilkår C7 fremgår kontrolvilkår for grænseværdier i vilkår C4 gældende for halmkedel. Afskema i vilkår C7 fremgår, at der skal analyseres en gang årligt for Hg (kviksølv), og det er anført at dette gælder for biomasse.

Virksomhedens komm:

Slettes [biomasse]? Eller betragtes skemaet som gældende for hele blok 2?

Miljøstyrelsens svar:

Blok 2 er biomassefyret og har fælles afkast med halmkedel. Det fremgår af vilkår C4 at grænseværdier er gældende for halmkedel, og på den baggrund slettes ”for biomasse”.

Vilkår H1 – Monitering af jord og begrundelse til vilkår

Af vilkår H1 fremgår, at ”På virksomheden skal der udføres 15 boringer. Boringsplacering fra Basistilstandsrapport (Version 6 af den 1. november 2021) fremgår af bilag 9.”

Virksomhedens komm:

Ikke korrekt – der skal udtages vandprøver [ikke jordprøver] fra de 15 filtersatte boringer. Bør flyttes til nedenstående vilkår [vilkår H2 – Grundvandsmonitering] vedr. vand eller slettes, da det står korrekt nedenfor under grundvand.

Miljøstyrelsens kommentar:

Der ved fejl er anført tekst om de 15 boringer til grundvandsmonitoring under vilkår H1. Det er anført korrekt under vilkår H2 og tekst om boringer slettes i vilkår H1.

Resultat af analyser af jordprøver fra gennemførte jordboringer fremgår af Basis-tilstandsrapport (Version 6 af den 1. november 2021) vedhæftet denne afgørelse som bilag E.

Vilkår H6 – Krav til rapportering af analyseresultater

Af vilkår H6 fremgår, at ”Moniteringsrapporter skal sendes til tilsynsmyndigheden senest 3 måneder efter endt prøvetagning. Første rapportering skal sendes senest 15. april 2027.”

Virksomhedens komm:

Det må da være 31.12.2026, hvis det er 3 måneder efter endt prøvetagning og prøverne skal tages i 3. kvartal 2026?

Miljøstyrelsens kommentar:

Det er korrekt. Dato for afrapportering fremrykkes til årsskiftet 2026/2027.

Ændret tekst: ”Moniteringsrapporter skal sendes til tilsynsmyndigheden senest 3 måneder efter endt prøvetagning. Første rapportering skal sendes senest 31. december 2026.”

Der er herudover en række tekstmæssige bemærkninger samt præciseringer, der er indarbejdet i teksten af Miljøstyrelsen.

4. Forholdet til loven

4.1 Lovgrundlag

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

4.1.1 Miljøgodkendelsen

Godkendelsen gives som et tillæg til virksomhedens miljøgodkendelse af 1. marts 2013 og gives under forudsætning af, at såvel de vilkår, der er anført i denne godkendelse som vilkår i førnævnte godkendelse overholdes.

4.1.2 Listepunkt

Virksomheden er omfattet af følgende listepunkter:

Listepunkt Bilag 1 punkt 1.1 a:

Energianlæg 1.1. Forbrænding af brændsel i anlæg med en samlet nominel indfyret termisk effekt på 50 MW eller derover:

a) Hvor brændslet er kul og/eller orimulsion. (s)

Listepunkt Bilag 1 punkt 1.1 b:

Energianlæg 1.1. Forbrænding af brændsel i anlæg med en samlet nominel indfyret termisk effekt på 50 MW eller derover:

b) Hvor brændslet er andet end kul og/eller orimulsion.

Listepunkt Bilag 1 punkt 4.2.a:

4.2. Fremstilling af uorganiske kemikalier som f.eks.:

a) Gasser som f.eks. ammoniak, klor eller hydrogenchlorid, fluor og fluorbrinte, carbonoxider, svovlforbindelser, nitrogenoxider, brint, svovldioxid, carbonyldichlorid. (s)

Der er kun anført listepunkt Bilag 1 punkt 1.1 b, på denne tillægsgodkendelses forside, da det ansøgte projekt vedrører halmkedel på 125 MW.

4.1.3 Basistilstandsrapport

Virksomheden har udarbejdet en rapport med oplysninger om og dokumentation for jordens og grundvandets tilstand med hensyn til forurening i basistilstandsrapport (Version 6 af den 1. november 2021).

Miljøstyrelsen traf den 4. november 2021 afgørelse om, at etablering af SNCR anlæg og monodrift af halmkedel på A vedøreværket ikke medfører at der skal udarbejdes supplerende til basistilstandsrapport (Version 6 af den 1. november 2021), idet det ansøgte projekt ikke vurderes at kunne medføre risiko for længerevarende påvirkning af jord- og grundvand på virksomhedens areal.

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

4.1.4 BAT

Virksomhedens hovedlistepunkt er omfattet af BREF-noten for store fyringsanlæg.

Derudover er følgende BREF-noter relevante:

- Spildevandsrensning
- Energieffektivitet
- Emissioner fra oplag
- Økonomi og Cross-Mediaeffekter
- Generelle monitorings principper

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

EU beslutter miljøkravene til de europæiske virksomheder ud fra, hvad der kan opnås med BAT. Miljøkravene bliver formuleret som BAT-konklusioner og indgår i de såkaldte BREF-dokumenter, som står for "BAT reference documents". BREF-dokumenterne bliver revideret hvert 8. år, så nye teknikker kan blive del af lovgivningen.

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

Virksomheden har indsendt BAT-tjeklister for store fyringsanlæg og for oplag i forbindelse med den igangværende revurdering efter BAT-konklusioner. Tjeklisterne vil blive behandlet i den forbindelse.

4.1.5 Revurdering

Revurdering påbegyndes når EU-kommissionen har offentliggjort en BAT-konklusion i EU-tidende, der vedrører virksomhedens hovedlistepunkt, eller senest inden 8-10 år.

Revurdering påbegyndes senest 10 år fra godkendelsesåret.

4.1.6 Risikobekendtgørelsen

Virksomheden er omfattet af risikobekendtgørelsen. Der er foretaget en særskilt vurdering af risikoforholdene og de foranstaltninger, virksomheden etablerer for at forebygge større uheld og imødegå følgerne deraf. Vilkår, der regulerer risikobetonede forhold, er indarbejdet i godkendelsen.

4.1.7 Miljøvurderingsloven

Miljøstyrelsen har den 28. januar 2021 modtaget en ansøgning fra Ørsted i henhold til § 18 i miljøvurderingsloven.

Projektet er opført på bilag 2, pkt. 13a i miljøvurderingsloven. Miljøstyrelsen har foretaget en screening af anlæggets virkning på miljøet, jf. lovens bilag 6, og der er den 5. november 2021 truffet særskilt afgørelse om at det anmeldte projekt ikke er omfattet af krav om miljøvurdering. Miljøstyrelsen vurderer, at der ved projektet ikke vil ske øgede luftemissioner, emission af støj, lugt, spildevand eller visuel påvirkning af omgivelserne. Miljøstyrelsens vurdering er, at monodrift af halmkedel med anvendelse af SNCR miljøanlæg til reduktion af NO_x emission, vil sikre, at projektet ikke vil give anledning til væsentlige miljøpåvirkninger.

4.1.8 Habitatbekendtgørelsen

Projektet kan ikke påvirke Natura 2000 områder eller bilag IV arter idet projektet hverken medfører depositioner, udledninger eller andre påvirkninger, der kan nå områderne eller påvirke arterne. For vurdering se afsnit 3.2.1.

4.2 Øvrige gældende godkendelser og påbud

Godkendelsen gives som et tillæg til virksomhedens miljøgodkendelse af 1. marts 2013 og gives under forudsætning af, at såvel de vilkår, der er anført i denne godkendelse som vilkår i førnævnte godkendelse overholdes. Afgørelsen erstatter ikke eksisterende, tidligere meddelte godkendelser. Ud over denne afgørelse gælder virksomhedens øvrige godkendelser fortsat.

4.3 Tilsyn med virksomheden

Miljøstyrelsen er tilsynsmyndighed for virksomheden jf. Miljøbeskyttelseslovens § 66, inkl. direkte udledning af spildevand.

4.4 Offentliggørelse og klagevejledning

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

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

Følgende kan klage over afgørelsen til Miljø- og Fødevarerklagenævnet

- afgørelsens adressat

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

Hvis du ønsker at klage over denne afgørelse, kan du klage til Miljø- og Fødevarerklagenævnet. 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.

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 Fødevarerklagenævnets hjemmeside (<https://naevneneshus.dk/start-din-klage/miljoe-og-foedevareklage-naevnet/>).

Miljø- og Fødevarerklagenævnet 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 Fødevarerklagenævnet, som træffer afgørelse om, hvorvidt din anmodning kan imødekommes.

Klagen skal være modtaget senest den 12. juli 2022.

Klage over afgørelsen om basistilstandsrapport

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

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

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

Fremgangsmåde og klagefrist fremgår ovenfor.

Dette gælder mens en klage behandles

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

Orientering om klage

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

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

Herudover orienterer Miljøstyrelsen ikke virksomheden.

Søgsmål

Hvis man ønsker at anlægge et søgsmål om afgørelsen ved domstolene, skal det ske senest 6 måneder efter, at Miljøstyrelsen har meddelt afgørelsen.

4.5 Liste over modtagere af kopi af afgørelsen

- Hvidovre kommune: miljo@hvidovre.dk, hvidovre@hvidovre.dk
- Styrelsen for patientsikkerhed: stps@stps.dk
- Danmarks Naturfredningsforening: dn@dn.dk
- Friluftsrådet: fr@friluftsradet.dk

Bilag

- A. Ansøgning via BOM om miljøgodkendelse af SNCR anlæg til halmkedel i monodrift
- B. Bilag til ansøgning: ”Avedøreværket - Supplerende oplysninger til revurdering og ansøgning om vilkårsændringer-2.pdf”
- C. Bilag til ansøgning:” Røggasemissioner - Bypass røggasafsvovlingsanlæg og monodrift-1.pdf”
- D. Lovgrundlag - Referenceliste
- E. Afgørelse om basistilstandsrapport og BTR rapport af den 1. november 2021

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

Ansøgning via BOM om miljøgodkendelse af SNCR anlæg til halmkedel i monodrift.

Ansvarlig myndighed

Hvidovre Kommune

Indsendt af

Kasper Justesen
Nesa Alle 1
2820 Gentofte

E-mail: KAJUS@orsted.dk

Telefon 99552698

CVR / RID CVR:27446469-RID:71562680

Indsendt: 18-01-2021 14:37

BOM-nummer: MaID-2021-4702

Indsendelse nr.: 1

Fase: Ansøgning

Ansøgning for Miljøgodkendelse/ansøgning

Projekt:	Avedøreværket røggasafsvovlingsanlæg
Klassifikation:	Ingen klassifikationer
Ansøgningstyper	VVM anmeldelse i forbindelse med miljøgodkendelse/ansøgning Miljøgodkendelse/ansøgning til ændring på bestående virksomhed

Sted(er)

Adresser	Hammerholmen 50, 2650 Hvidovre
Ejendomme	Ejendomsnr.: 131972
Matrikler	Avedøre By, Avedøre - 244

Ansøgere

Kasper Justesen
Nesa Alle 1
2820 Gentofte
E-mail: KAJUS@orsted.dk
Telefon: 99552698

Ulrik Jensen
Hammerholmen 50
2650 Hvidovre
E-mail: ulrje@orsted.dk
Telefon: 99552386

Indholdsfortegnelse

Samlet oversigt over bilag i indsendelsen	1
Oversigt over dokumentation pr. fase	1
◦ Udfyld ansøgning	1
Angiv CVR og P-nummer	2
Ansøger og ejerforhold	2
Vælg listebetegnelse for virksomhedens aktiviteter	3
Oplys hvilke miljømæssige forhold ændringerne har indflydelse på	3
Forholdet til VVM	3
Beskriv det ansøgte projekt	4
Er din virksomhed en risikovirksomhed?	4
Oversigtsplan af virksomhedens placering	4
Tegninger over virksomhedens indretning	5
Virksomhedens produktionskapacitet og råvareforbrug	5
Oplysninger om valg af den bedste tilgængelige teknik (BAT)	5
Tegninger med placering og nummerering af virksomhedens luftafkast	5
Luftudledning fra hvert afkast	5
Emission fra diffuse kilder	5
Emission der afviger fra normal drift	5
Beregning af afkasthøjder	5
Tegninger over spildevandsforhold og befæstede arealer	6
Spildevand: Oplysning om, hvor spildevand fra produktionen ønskes afledt til	6
Tegninger over placering af råvarer, hjælpestoffer og affald	6
Basistilstandsrapport	6
Ikke-teknisk resume	6
VVM - Arealanvendelse	6
VVM - Karakteristika for driftsfasen og anlægsperioden	7
VVM - Miljøforhold	7
VVM - Forhold til BREF	8
VVM - Projektets placering	8
Andre relevante oplysninger	9
Fortrolighed	10
Tidligere indsendelser	10

Samlet oversigt over bilag i indsendelsen

Bilag med versionskode	Refereret fra
Avedøreværket - Supplerende oplysninger til revurdering og ansøgning om vilkårsændringer.pdf SHA1:DB5F85C689B40B394E54BCD8483B8C53D6521DBE	Beskriv det ansøgte projekt
Avedøreværket drift uden anvendelse af afsvovlingsanlæg.pdf SHA1:D1CCCD4722FF59294FF120BDA143E9B38355F12F	Beskriv det ansøgte projekt
Røggasemissioner - Bypass røggasafsvovlingsanlæg og monodrift .pdf SHA1:8C83F547776BE15DE65C157EC84AA1E3C456D8CA	Beskriv det ansøgte projekt
Screening for miljøvurderingspligt-15-1-2020.docx SHA1:C670B866B84FD573878FA23C7F5D254F320BCBE4	Forholdet til VVM
Screening for miljøvurderingspligt-15-1-2020.docx SHA1:C670B866B84FD573878FA23C7F5D254F320BCBE4	Oversigtsplan af virksomhedens placering
Screening for miljøvurderingspligt-15-1-2020.docx SHA1:C670B866B84FD573878FA23C7F5D254F320BCBE4	Tegninger over virksomhedens indretning
Screening for miljøvurderingspligt-15-1-2020.docx SHA1:C670B866B84FD573878FA23C7F5D254F320BCBE4	Virksomhedens produktionskapacitet og råvareforbrug
Screening for miljøvurderingspligt-15-1-2020.docx SHA1:C670B866B84FD573878FA23C7F5D254F320BCBE4	VVM - Arealanvendelse
Screening for miljøvurderingspligt-15-1-2020.docx SHA1:C670B866B84FD573878FA23C7F5D254F320BCBE4	VVM - Karakteristika for driftsfasen og anlægsperioden
Screening for miljøvurderingspligt-15-1-2020.docx SHA1:C670B866B84FD573878FA23C7F5D254F320BCBE4	VVM - Miljøforhold
Screening for miljøvurderingspligt-15-1-2020.docx SHA1:C670B866B84FD573878FA23C7F5D254F320BCBE4	VVM - Forhold til BREF
Screening for miljøvurderingspligt-15-1-2020.docx SHA1:C670B866B84FD573878FA23C7F5D254F320BCBE4	VVM - Projektets placering

Oversigt over dokumentation pr. fase

Udfyld ansøgning

Den dokumentation der skal vedlægges ansøgningen når den indsendes.

Udfyldt	Obligatorisk	Bilag	Dokumentation
x			Angiv CVR og P-nummer
x			Ansøger og ejerforhold
x	x		Vælg listebetegnelse for virksomhedens aktiviteter
x			Oplys hvilke miljømæssige forhold ændringerne har indflydelse på
x		x	Forholdet til VVM
x		x	Beskriv det ansøgte projekt
x			Er din virksomhed en risikovirksomhed?
x		x	Oversigtsplan af virksomhedens placering
x		x	Tegninger over virksomhedens indretning
x		x	Virksomhedens produktionskapacitet og råvareforbrug
x			Oplysninger om valg af den bedste tilgængelige teknik (BAT)

x		Tegninger med placering og nummerering af virksomhedens luftafkast
x		Luftudledning fra hvert afkast
x		Emission fra diffuse kilder
x		Emission der afviger fra normal drift
x		Beregning af afkasthøjder
x		Tegninger over spildevandsforhold og befæstede arealer
x		Spildevand: Oplysning om, hvor spildevand fra produktionen ønskes afledt til
x		Tegninger over placering af råvarer, hjælpestoffer og affald
x		Basistilstandsrapport
x		Ikke-teknisk resume
x	x	VVM - Arealanvendelse
x	x	VVM - Karakteristika for driftsfasen og anlægsperioden
x	x	VVM - Miljøforhold
x	x	VVM - Forhold til BREF
x	x	VVM - Projektets placering
x		Andre relevante oplysninger
x		Fortrolighed

Angiv CVR og P-nummer

CVR-nummer

27446469 - Ørsted Bioenergy & Thermal Power A/S

P-nummer

1017586404 - Avedøreværket

Hammerholmen 50
2650 Hvidovre

Ansøger og ejerforhold

Formularfelt	Udfyldt værdi
Ansøgers navn	Ørsted Bioenergy & Thermal Power A/S
Vejnavn	Kraftværksvej
Vejnummer	53
Postnummer	7000
By	Fredericia
Virksomhedens navn	Avedøreværket
Vejnavn	Hammerholmen
Vejnummer	50
Postnummer	2650
By	Hvidovre
Angiv matrikelnummer, hvis det er forskelligt fra det fremsøgte	
Angiv P-numre, hvis der søges til flere P-numre	

Bemærkning	
Kontaktperson	Kasper Justesen
Vejnavn	Nesa Allé
Vejnummer	1
Postnummer	2820
By	Gentofte
Telefonnummer	+4599552698
Mailadresse	kajus@orsted.dk
Er ejer forskellig fra ansøger?	Nej [Kode: false]
Eventuelle yderligere bemærkninger	

Vælg listebetegnelse for virksomhedens aktiviteter

Hovedaktivitet

Bilag 1, Listepunkt 1.1.b, Energianlæg, Forbrænding af brændsel i anlæg , Forbrænding af andre typer brændsel end kul og /eller orimulsion i anlæg

Biaktiviteter

Ingen valgt

Oplys hvilke miljømæssige forhold ændringerne har indflydelse på

Formularfelt	Udfyldt værdi
Nye oplysninger om virksomhedens art (type og status)?	Nej [Kode: false]
Nye oplysninger om forholdet til VVM	Nej [Kode: false]
Bygningsmæssige ændringer, tidspunkter for bygge- og anlægsarbejder, driftsstart og planlagte ændringer i fremtiden?	Nej [Kode: false]
Ændringer til oversigtsplan og driftstid?	Nej [Kode: false]
Skal der indsendes nyt tegningsmateriale?	Nej [Kode: false]
Nye oplysninger om virksomhedens produktion?	Nej [Kode: false]
Nye oplysninger om bedst tilgængelige teknik (BAT)?	Nej [Kode: false]
Ændring i forhold til udledning til luft?	Ja [Kode: true]
Ændring i forhold til spildevand?	Ja [Kode: true]
Ændring i forhold til støj?	Nej [Kode: false]
Ændring i forhold til affald?	Nej [Kode: false]
Ændring i forhold til forurening af jord og grundvand?	Nej [Kode: false]
Ændring af forslag til vilkår om egenkontrol?	Nej [Kode: false]
Nye oplysninger om driftsforstyrrelser og uheld?	Nej [Kode: false]
Nye oplysninger om virksomhedens ophør?	Nej [Kode: false]
Ændringer til det Ikke-teknisk resumé?	Ja [Kode: true]

Forholdet til VVM

Formularfelt	Udfyldt værdi
Er projektet opført på bilag 1 til VVM bekendtgørelsen	
Hvis ja, angiv punktet på bilag 1	
Er projektet opført på bilag 2 til VVM bekendtgørelsen	Ja [Kode: true]
Hvis ja, angiv punktet på bilag 2	punkt 13 a)
Eventuelle yderligere bemærkninger	se vedhæftede bilag

Bilag

[Screening for miljøvurderingspligt-15-1-2020.docx](#)

Beskriv det ansøgte projekt

Redegørelse:

Som følge af uventet havari på røggasforvarmeren tilknyttet blok 2 har Ørsted har den 28. december 2020 indsendt en ansøgning om dispensation til drift af blok 2 med biomasse uden anvendelse af røggasafsvovlingsanlæg indtil 1. maj 2021 - eller alternativt indtil Miljøstyrelsen har meddelt miljøgodkendelse (vilkårsændring) til indfyring med biomasse i blok 2 uden krav om drift af afsvovlingsanlægget. Se vedhæftede bilag af 27.12.2020 "Avedøreværket drift uden anvendelse af afsvovlingsanlæg".

Ørsted har den 26. november 2020 indsendt en ansøgning via Byg & Miljø (BOM-nummer: MaID-2020-4590) om diverse vilkårsændringer, herunder vilkårsændringer der omfatter godkendelse til indfyring af biomasse uden anvendelse af røggasafsvovlingsanlæg. Ansøgningsmaterialet omfatter dog også forhold, som ikke direkte relaterer sig til direkte til anvendelse af røggasafsvovlingsanlæg på blok 2.

Endvidere har Ørsted den 3. juli 2020, i forbindelse med den igangværende revurdering af Avedøreværkets miljøgodkendelser, ansøgt Miljøstyrelsen om vilkårsændringer, der muliggør indfyring af biomasse på blok 2 uden anvendelse af røggasafsvovlingsanlæg. Se vedhæftede bilag af 3. juli 2020 "Avedøreværket - Supplerende oplysninger til revurdering og ansøgning om vilkårsændringer".

Miljøstyrelsens afgørelser i relation til ansøgningerne af 3. juli 2020 og 26. november 2020 var oprindeligt planlagt indarbejdet i Miljøstyrelsens igangværende revurdering af Avedøreværkets miljøgodkendelser, der afsluttes senest i august 2021.

Miljøstyrelsen har dog på baggrund af det opståede havari på røggasforvarmeren oplyst, at indfyring af biomasse uden brug af røggasafsvovlingsanlæg nu forventes sagsbehandlet i en selvstændig afgørelse, og derfor oprettes nærværende supplerende ansøgning i Byg & Miljø til dette formål.

Ansøgning af 26. november 2020 omfatter Ørsteds forslag til vilkår for indfyring af biomasse på blok 2 uden brug af røggasafsvovlingsanlæg i notat af 18. november 2020 "Røggasemissioner - Bypass røggasafsvovlingsanlæg og monodrift", se vedhæftet bilag. Heri beskrives emissionsforholdene for Avedøreværket ved indfyring af biomasse i hovedkedlen på blok 2 uden anvendelse af afsvovlingsanlæg samt emissionsforhold for halmkedlen ved nuværende og forventede fremtidige driftsforhold. Hovedkedlen og halmkedlen udgør et samlet fyringsanlæg ved fastsættelse af røggasemissionsgrænseværdier.

I notatet af 18. november 2020 redegøres der for, at hvis den i miljøgodkendelsen af 2013 givne emissionsgrænseværdi for HCl på 7 mg/Nm³ for AVV2 hovedkedel øges til et BREF-niveau på 25 mg/Nm³ (tør, 6 % O₂), vil det samlede Avedøreværk kunne overholde alle øvrige gældende vilkår for røggasemissioner i form af emissionsgrænseværdier, B-værdier, maksimale årlige kg-emissioner holde en langt under nulløsning mht. forsurening.

Bilag

[Avedøreværket drift uden anvendelse af afsvovlingsanlæg.pdf](#)

[Avedøreværket - Supplerende oplysninger til revurdering og ansøgning om vilkårsændringer.pdf](#)

[Røggasemissioner - Bypass røggasafsvovlingsanlæg og monodrift .pdf](#)

Er din virksomhed en risikovirksomhed?

Markeret ikke relevant:

Avedøreværket er en risikovirksomhed. Risikoforholdene påvirkes dog ikke af det ansøgte.

Oversigtsplan af virksomhedens placering

Der er ingen indtegnninger

Bilag

Tegninger over virksomhedens indretning

Der er ingen indtegninger

Bilag

[Screening for miljøvurderingspligt-15-1-2020.docx](#)

Virksomhedens produktionskapacitet og råvareforbrug

Redegørelse:

Bilag

[Screening for miljøvurderingspligt-15-1-2020.docx](#)

Oplysninger om valg af den bedste tilgængelige teknik (BAT)

Redegørelse:

Grænseværdier for røggasemissionerne gældende for Avedøreværket er i materialet foreslået fastlagt i overensstemmelse med BAT-AEL, dvs. de emissionsintervaller der kan opnås ved brug af BAT.

Tegninger med placering og nummerering af virksomhedens luftafkast

Markeret ikke relevant:

Der ændres ikke på placering af luftafkast

Luftudledning fra hvert afkast

Redegørelse:

Se vedhæftede bilag under punktet "Beskriv det ansøgte projekt".

Emission fra diffuse kilder

Redegørelse:

Ingen ændringer. Det ansøgte projekt giver anledning til diffuse emissioner

Emission der afviger fra normal drift

Redegørelse:

Det ansøgte projekt giver ikke anledning til emissioner der afviger fra normal drift

Beregning af afkasthøjder

Redegørelse:

Se vedhæftede bilag under punktet "Beskriv det ansøgte projekt".

Tegninger over spildevandsforhold og befæstede arealer

Markeret ikke relevant:

Ingen ændringer af de eksisterende spildevandsforhold.

Spildevand: Oplysning om, hvor spildevand fra produktionen ønskes afledt til

Markeret ikke relevant:

Projektet generer ikke nye spildevandsstrømme.

Tegninger over placering af råvarer, hjælpestoffer og affald

Markeret ikke relevant:

Avedøreværket er en eksisterende virksomhed. Se også bilag under punktet "forholdet til VVM".

Basistilstandsrapport

Redegørelse:

Ikke relevant. Ansøgningen omfatter ikke nye aktiviteter der kan påvirke risiko for forurening af jord- og grundvand

Ikke-teknisk resume

Redegørelse:

I forbindelse med Miljøstyrelsens revurdering af Avedøreværkets miljøgodkendelser, har Ørsted i 2020 ansøgt om diverse vilkårsændringer, der har relation til den forventede fremtidige drift af Avedøreværkets blok 2, bestående af AVV2 hovedkedel og AVV halmkedel. Der er bl.a. ansøgt om godkendelse til indfyring af biomasse i hovedkedel på blok 2 uden anvendelse af røggasafsvovlingsanlæg.

Som følge af uventet havari i december 2020 på røggasforvarmeren i blok 2, har Miljøstyrelsen oplyst, at ansøgning om godkendelse til indfyring af biomasse i hovedkedel på blok 2 uden anvendelse af røggasafsvovlingsanlæg nu forventes behandlet i en særskilt afgørelse, og derfor ansøges der særskilt om dette.

Der er i ansøgningen redegjort for røggasemissionsforholdene for Avedøreværket, og de ansøgte vilkårsændringer for røggasemissioner vil svare til anvendelsen af bedst tilgængelige teknik. Det samlede Avedøreværk vil kunne overholde alle øvrige gældende vilkår for røggasemissioner, samt holde en langt under nulløsning mht. forsurening.

VVM - Arealanvendelse

Formularfelt

Udfyldt værdi

Angiv det fremtidige samlede bebyggede m2

Angiv det fremtidige samlede befæstede areal m2

Angiv om der er behov for grundvandssenkning

Hvis ja, angiv hvor mange m3 der er behov for at udpumpe

Angiv projektets samlede grundareal i ha eller m2

Angiv måleenhed ha eller m2	
Angiv projektets samlede bebyggede areal i m2	
Angiv projektets samlede befæstede areal i m2	
Angiv projektets samlede bygningsmasse i m3	
Angiv projektets maksimale bygningshøjde i m	
Angiv om projektet berører flere kommune end beliggenhedskommunen	
Eventuelle yderligere bemærkninger	Oplysninger under dette faneblad indgår i bilag "Screening for miljøvurderingspligt"

Bilag

[Screening for miljøvurderingspligt-15-1-2020.docx](#)

VVM - Karakteristika for driftsfasen og anlægsperioden

Formularfelt	Udfyldt værdi
Angiv anlægsperioden	
Angiv vandmængde i anlægsperioden	
Angiv affaldstype og mængder i anlægsperioden	
Angiv spildevandsmængde og type i anlægsperioden	
Angiv håndtering af regnvand i anlægsperioden	
Råstoffer – oplys om type og mængde i driftsfasen	
Mellemprodukter – oplys om type og mængde i driftsfasen	
Færdigvarer – oplys om type og mængde i driftsfasen	
Vand – mængde i driftsfasen	
Angiv håndtering af regnvand i driftsperioden	
Er der behov for belysning, som i aften og nattetimer vil kunne oplyse naboarealer og omgivelserne?	
Hvis ja, angiv og begrund omfanget	
Forudsætter projektet etablering af selvstændig vandforsyning?	
Eventuelle yderligere bemærkninger	Oplysninger under dette faneblad indgår i bilag "Screening for miljøvurderingspligt"

Bilag

[Screening for miljøvurderingspligt-15-1-2020.docx](#)

VVM - Miljøforhold

Formularfelt	Udfyldt værdi
Er projektet omfattet af en eller flere af Miljøstyrelsens vejledninger eller bekendtgørelser om støj?	
Hvis ja, angives navn og nr. på den eller de pågældende vejledninger eller bekendtgørelser	
Vil anlægsarbejdet kunne overholde de vejledende grænseværdier for støj og vibrationer?	

Hvis nej, angives overskridelsens omfang og begrundelse for overskridelsen

Vil det samlede anlæg, når projektet er udført, kunne overholde de vejledende grænseværdier for støj og vibrationer?

Hvis nej, angives overskridelsens omfang og begrundelse for overskridelsen

Giver projektet anledning til lugtgener eller øgede lugtgener i anlægsperioden og/eller i driftsfasen?

Hvis ja, angiv omfang og forventet udbredelse

Beskriv de påtænkte foranstaltninger med henblik på at undgå, forebygge eller begrænse væsentlige skadelige virkninger for miljøet

Er projektet omfattet Miljøstyrelsens vejledninger, regler og bekendtgørelser om luftforurening?

Hvis ja, angives navn og nr. på den eller de pågældende vejledninger, regler eller bekendtgørelser.

Vil anlægsarbejdet kunne overholde de vejledende grænseværdier for luftforurening?

Hvis nej, angives overskridelsens omfang og begrundelse for overskridelsen.

Vil det samlede anlæg kunne overholde de vejledende grænseværdier for luftforurening?

Hvis nej, angives overskridelsens omfang og begrundelse for overskridelsen.

Vil projektet give anledning til støvgener eller øgede støvgener i anlægsperioden eller i driftsfasen?

Hvis ja, angives omfang og forventet udbredelse.

Eventuelle yderligere bemærkninger Oplysninger under dette faneblad indgår i bilag "Screening for miljøvurderingspligt"

Bilag

[Screening for miljøvurderingspligt-15-1-2020.docx](#)

VVM - Forhold til BREF

Formularfelt

Udfyldt værdi

Er anlægget eller dele af anlægget omfattet af BREF-dokumenter?

Hvis ja, angiv hvilke.

Vil anlægget kunne overholde de angivne BREF-dokumenter?

Hvis nej, angiv og begrund hvilke BREF-dokumenter, der ikke kan overholdes.

Er anlægget eller dele af anlægget omfattet af BAT-konklusioner?

Vil anlægget kunne overholde de angivne BAT-konklusioner?

Hvis nej, angiv og begrund hvilke BAT-konklusioner, der ikke vil kunne overholdes.

Eventuelle yderligere bemærkninger Oplysninger under dette faneblad indgår i bilag "Screening for miljøvurderingspligt"

Bilag

[Screening for miljøvurderingspligt-15-1-2020.docx](#)

Formularfelt	Udfyldt værdi
Er projektet placeret i et område med registreret jordforurening?	
Kan projektet rummes inden for lokalplanens generelle formål?	
Hvis nej, angiv hvorfor.	
Forudsætter projektet dispensation fra gældende bygge- og beskyttelseslinjer?	
Hvis ja, angiv hvilke	
Indebærer projektet behov for at begrænse anvendelsen af naboarealer?	
Bemærkning til overstående	
Vil projektet kunne udgøre en hindring for anvendelsen af udlagte råstofområder?	
Bemærkning til overstående	
Er projektet tænkt placeret indenfor kystnærhedszonen?	
Bemærkning til overstående	
Forudsætter projektet rydning af skov?	
Bemærkning til overstående	
Vil projektet være i strid med eller til hinder for realiseringen af en rejst fredningssag?	
Bemærkning til overstående	
Angiv afstanden fra projektet i luftlinje til nærmeste beskyttede naturtype i henhold til naturbeskyttelseslovens § 3.	
Rummer § 3 området beskyttede arter? Angiv i givet fald hvilke.	
Angiv afstanden fra projektet i luftlinje til nærmeste fredede område.	
Angiv afstanden fra projektet i luftlinje til nærmeste Habitatområde.	
Vil projektet kunne overholde kvalitetskravene for vandområder og krav til udledning af forurenende stoffer til vandløb, søer eller havet?	
Bemærkning til overstående	
Er projektet placeret i et område, der i kommuneplanen er udpeget som område med risiko for oversvømmelse.	
Bemærkning til overstående	
Er projektet placeret i et område, der, jf. oversvømmelsesloven, er udpeget som risikoområde for oversvømmelse?	
Bemærkning til overstående	
Er projektet placeret i et område med særlige drikkevandsinteresser?	
Bemærkning til overstående	
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)?	
Bemærkning til overstående	
Vil den forventede miljøpåvirkning kunne berøre nabolande?	
Eventuelle yderligere bemærkninger	Oplysninger under dette faneblad indgår i bilag "Screening for miljøvurderingspligt"

Bilag[Screening for miljøvurderingspligt-15-1-2020.docx](#)

Andre relevante oplysninger

Redegørelse:

ikke relevant

Fortrolighed

Redegørelse:

ikke relevant

Tidligere indsendelser

Der er ingen tidligere versioner

Bilag B. Notat til ansøgning: "Avedøreværket - Supplerende oplysninger til revurdering og ansøgning om vilkårsændringer-2.pdf"

Notat

Emne	Data for bypass af røggasafsvovlingsanlæg ved anvendelse af biomasse på Avedøreværkets blok 2 samt monodrift på halmkedlen
Til	Miljøstyrelsen samt projekt bypass AVV2 deSOx og monodrift halmkedel
Kopi	Portfolio Optimisation & Projects-torro & -morky, AM-rolpo, Customers and Contracts-bjali, Construction Management & QHSE-leino, QHSE E-Team-ulrje, QHSE Support-kajus
Fra	Technology Chemistry-jornj
Vedrørende	AVV, deSOx bypass, monodrift, emission, immission, EMOK og OML

18. november 2020

Vores ref. JORNJ
 Doc. ID DE-018368-00000094
 Sag/Projekt bypass AVV2 deSOx
 og monodrift halmkedel

Drift af hovedkedlen på Avedøreværkets blok 2 uden anvendelse af røggasafsvovlingsanlæg samt monodrift på halmkedlen

Ørsted har 3. juli 2020 indsendt notatet 'Supplerende oplysninger angående revurdering af miljøgodkendelser for Avedøreværket og ansøgning om vilkårsændringer'. Der er ansøgt om visse vilkårsændringer, der vil muliggøre at Avedøreværkets halmkedel fremover kan være i monodrift, og endvidere er der ansøgt om godkendelse til, at der kan indfyres 100 % biomasse på Avedøreværkets hovedkedel på blok 2 (AVV2), uden at røggasafsvovlingsanlægget skal være i drift.

I nedenstående redegørelse gives der supplerende oplysninger til notatet af 3. juli 2020, i form af en beskrivelse af grundlag, forventet driftsprofil, økonomi og røggasemissionsforholdene for Avedøreværket ved monodrift på halmkedlen og for bypass af hovedkedlens røggasafsvovlingsanlæg, når der indfyres 100 % biomasse.

I Avedøreværkets miljøgodkendelser er der ikke fastlagt en emissionsgrænseværdi for HCl fra halmkedlen. Der tages dog udgangspunkt i, at der i forbindelse med den igangværende revurdering af Avedøreværkets miljøgodkendelser vil blive fastsat en sådan emissionsgrænseværdi. Da halmkedlen og hovedkedlen pga. skorstensreglen udgør et samlet fyringsanlæg, er der taget udgangspunkt i, at en kommende emissionsgrænseværdi for halmkedlen både skal kunne overholdes for dette separate anlæg, når det er i monodrift, men samtidig skal det samlede fyringsanlæg bestående af hovedkedel og halmkedel også kunne overholde den emissionsgrænseværdi, der er gældende for dette samlede fyringsanlæg.

I dette notat er der således set på mulighederne for at ændre på emissionsgrænseværdien for HCl for hovedkedlen på AVV2, overholdelse ny fastlagt emissionsgrænse for HCl for halmkedlen, overholdelse af vægtet emissionsgrænseværdi for hovedkedel

og halmkedel, overholde alle de øvrige eksisterende emissionsgrænseværdier, overholde alle B-værdier samt overholde krav til maksimale kg-emissioner ved bypass af røggasafsvovlingsanlægget på AVV2, når der indfyres biomasse.

Emissionsforhold ved bypass af AVV2 røggasafsvovlingsanlæg

Grundlag for beregninger

I beregningerne er der taget udgangspunkt i Scenarie 2 fra Bilag 4 til VVM-redegørelsen for brændselsomlægning på Avedøreværket (AVV): 'Luftkvalitetsberegninger til VVM for Avedøreværket' af 16. august 2012, da det er dette scenarie, som er blevet realiseret. Endvidere er de ændringer/forudsætninger indarbejdet, der er beskrevet i Ørsted's 'Ansøgning om drift af Avedøreværkets blok 1 uden anvendelse af røggasafsvovlingsanlæg' af 8. august 2018 samt 'Revideret notat til ansøgning om vilkårsændring for grænseværdi for udledning af SO₂ fra Avedøreværkets blok 1 ved fyring med 100 % biomasse' af 18. september 2019.

I miljøgodkendelse af 1. marts 2013 er der fastlagt emissionsgrænseværdier (opgjort som koncentrationer i røggassen) for begge hovedkedler, gasturbiner og biokedlen (dog ikke for HCl), og der er B-værdier, som skal overholdes. I miljøgodkendelsen er der desuden fastsat emissionsgrænseværdier for tilladte maksimale emissioner i kg pr. år beregnet som et rullende gennemsnit over 5 år for NO_x og SO₂ samt for sporstofferne: kadmium, kviksølv, krom, kobber, nikkel, bly, vanadium, arsen, molybdæn, selen og zink.

Der er efterfølgende meddelt godkendelse til bypass af røggasafsvovlingsanlægget på Avedøreværkets blok 1 (AVV1) ved indfyring af 100 % biomasse med Miljøstyrelsens afgørelse af 10. september 2018: 'Avedøreværket: Godkendelse til bypass af røggasafsvovlingsanlægget på blok 1 ved fyring med biomasse' samt påbud af 13. november 2019 om ændring af vilkår for emission for Avedøreværkets blok 1.

Forventet driftsprofil

Driftsmønstret for AVV2 er løbende revurderet, og prognoserne for AVV2 er ændret meget. Indregning af de nye produktionsanlæg i hovedstadsområdet som ARC's Amager Bakke og HOFOR's biomassefyrede blok 4 (BIO4) samt bortfaldet af VE-tilskuddet til AVV2 betyder, at prognoserne for AVV2 viser betydeligt faldende driftstimer og produktion.

Bilag 3 viser den med Ørsted's model for driftsprognoser (STM3) estimerede driftsprofil for AVV for årene til og med 2031 inkl. et tillæg for halmkedlen, såfremt den opnår godkendelse til monodrift. Driftsprofilerne er bestemt som middelværdierne for de 13 forskellige driftsscenarier, som STM3 regner med. Det ses, at hele driftsperioden kan opdeles i tre karakteristiske driftsperioder: 2020-22, 2023-29 og 2030-31.

STM3 indikerer nu et årligt gennemsnitlig forbrug på ca. 549 000 tons/år træpiller for periode 2020-2022, faldende til 318 000 tons/år træpiller for perioden 2023-2029, hvorefter det forventes igen at stige i 2030-31 til ca. 426 000 tons/år træpiller. Det skal ses i lyset af, at AVV2 historisk har indfyret op mod 700 000 tons træpiller årligt.

AVV2 leverer fjernvarme til det storkøbenhavnske fjernvarmenet i konkurrence med bl.a. AMV1, AMV4 og affaldsforbrændingsanlæg. Anlæggene lastfordeles ud fra

princippet 'optimal el- og varmeproduktion' med henblik på at levere fjernvarme til laveste pris til kunderne.

Doc. ID DE-018368-00000094

Idriftsættelsen af BIO4 og bortfaldet af VE-tilskuddet til AVV2 i 2022 betyder, at AVV2 får relativt højere omkostninger i forhold til de konkurrerende anlæg og følgelig får betydelig færre driftstimer. I 2030 forventes VE tilskud til konkurrerende anlæg tilsvarende udfaset, hvilket betyder at prognosen for produktionen på AVV2 stiger. Det skal dog pointeres, at der i 2030 kan være helt nye producenter af fjernvarme, men da der ikke er konkrete planer, er det ikke reflekteret i prognoserne.

Omkostninger til drift af røggasafsvovlingsanlæg

AVV2s røggasafsvovlingsanlæg er designet til drift på kul og svovlholdig fuelolie, og det betyder, at anlægget har en overkapacitet, når der anvendes træpiller. Konsekvensen er, at Ørsted ser ind i en fremtid, hvor det vil koste mere end DKK 200 pr. kg. fjernet svovl, hvis røggasafsvovlingsanlægget fremadrettet skal holdes i drift.

Omkostning til drift af røggasafsvovlingsanlægget er opdelt i følgende kategorier:

1. Elforbrug til drift af blæsere og pumper
2. Driftsmidler
3. Løbende vedligeholdelse
4. Levetidsforlængelser/reinvesteringer

1. Elforbrug til drift af blæsere og pumper

Drift med røggasafsvovlingsanlægget medfører, der må drives pumper og blæsere, samt at der er ekstra trykfald for røggassen på dets vej igennem procesanlægget, som medfører et betydeligt elforbrug på omkring 1,5 MW ved lavlast og ca. 3,5 MW ved fuldlast på kedlen. Uden røggasafsvovlingsanlægget estimeres fald i egetforbrug på 90 000 MWh i perioden 2020-2031 svarende til en værdi på DKK 38-40 mio. DKK

2. Driftsmidler

Omkostninger til driftsmidler for perioden er estimeret til DKK 6 mio. Omkostningerne dækker indkøb af kalk til afsvovlingsprocessen, diverse kemikalier til spildevandsrensning samt forbrug af vand.

3. Løbende vedligeholdelse

Omkostninger til fremtidig løbende vedligeholdelse baseret på historiske data og driftsprognosen. Omkostninger er estimeret til et årligt gennemsnit på DKK 3 mio. baseret på 25 procent reduktion af historiske omkostninger. Omkostningerne er domineret af den årlige gennemgang af røggasafsvovlingsanlægget i revisionen, hvor anlægget tømmes ned, efterses og repareres

4. Levetidsforlængelser/reinvesteringer

Levetidsforlængelse, reinvesteringer samt ekstraordinært vedligehold er særlig store omkostninger som kun sættes i gang efter en helhedsvurdering af anlægget. I perioden 2020-2031 er der planlagt reinvestering på afsvovlingsanlægget for DKK ca. 55 mio. Denne omkostning kan spares, hvis der gives tilladelse til bypass af røggasafsvovlingsanlægget ved indfyring af 100 % biomasse.

Sammenfatning af cost-benefit for røggasafsvovlingsanlægget

Med udgangspunkt i de forventede driftsscenerier skal Ørsted anvende mindst 130 mio. DKK for samlet at fjerne omkring 600 tons svovl (cirka 100 tons SO₂ pr. år, svarende til 50 tons S pr. år) i perioden 2020-2031, hvis røggasafsvovlingsanlægget skal holdes i drift på 100 % biomasse.

Det svarer til en pris på over 200 DKK/kg svovl. De samlede omkostninger til at vedligeholde røggasafsvovlingsanlægget kan blive højere, da der ikke er taget højde for uforudsete omkostninger til vedligeholdelse – ikke identificerede skader/nedslidning af komponenter.

Omkostninger til fjernelse af SO₂ fra røggassen skal sammenholdes med SO₂-afgiften på 11,7 DKK/kg svarende til 23,4 DKK/kg svovl.

Opstilling af data for røggasemissionsforhold

I forbindelse med opstilling af driftsscenerier, der inkluderer bypass af røggasafsvovlingsanlægget på AVV2 ved anvendelse af biomasse og monodrift på halmkedlen, er der i forhold til ovennævnte Scenarie 2 fra miljøgodkendelsen i 2013 og Miljøstyrelsens godkendelse af 10. september 2018 til bypass på AVV1 og påbud af 13. november 2019 sket en række ændringer i forudsætningerne omkring det samlede AVV, hvor de vigtigste er:

- reduktion af indfyret og dermed forbrug af biomasse på det samlede AVV
- øget allokering af biomasse fra AVV2 til AVV1
- bypass af røggasafsvovlingsanlægget på AVV2 ved fyring med biomasse
- forhøjelse af emissionsgrænseværdien for HCl for AVV2 hovedkedel (fra 7 mg/Nm³ til 25 mg/Nm³ (tør, 6 % O₂)) og fastsættelse af en tilsvarende emissionsgrænseværdi for halmkedlen.
- forøget NH₃-emission for AVV2 hovedkedel på biomasse (fra 0,7 mg/Nm³ til 7 mg/Nm³ (tør, 6 % O₂))
- deNO_x-anlæg/teknik på halmkedlen reducerer NO_x-årsemissionsværdien fra 279 til 180 mg/Nm³ (tør, 6 % O₂) for driftsscenerierne
- NH₃-emission fra halmkedlen på 15 mg/Nm³ (tør, 6 % O₂)

Data og emissionsforhold for partikler

For B-værdiberegningerne med bypass af røggasafsvovlingsanlægget på AVV2 ved fyring med biomasse anvendes der (som tidligere) emissionsgrænseværdier for partikler som i det oprindelige Scenarie 2 fra miljøgodkendelsen i 2013 (30 mg/Nm³), selvom de efterfølgende er blevet sænket. (Dette er gjort for at ændre så lidt som muligt samt for bedre at kunne sammenligne, i det der jo også med de oprindelige værdier er langt til B-værdierne!) Disse emissionsgrænseværdier for partikler medfører, at der i Bilag 1A: 'B-værdi beregningerne' ses høje emissionsværdier for de partikelbårne sporstoffer – specielt for summen af Cr, Cu, Ni, Pb og V er værdien over emissionsgrænseværdien på 0,020 mg/Nm³ (tør, 10 % O₂); men ved de nuværende lavere emissionsgrænseværdier for partikler (20 mg/Nm³) og de faktiske emissionsværdier (<10 mg/Nm³) vil der være god margin til emissionsgrænseværdierne for sporstofferne Hg, Cd og summen af Cr, Cu, Ni, Pb og V. Der er dog ansøgt om, at koncentrationskravet til Cd og summen af Cr, Cu, Ni, Pb og V bortfalder i den revurderede miljøgodkendelse.

Der er i driftsscenarierne – som tidligere – for såvel med som uden drift af røggas-afsvovlingsanlæg regnet med den samme emissionsværdi for partikler på 10 mg/Nm^3 (tør, 6 % O_2), som forventes at blive den fremtidige emissionsgrænseværdi for partikler. Der er i EMOK er regnet med at halvdelen af partikelemissionen fra kedlen udskilles i røggasafsvovlingsanlægget og bliver erstattet af en tilsvarende emission af hovedsagelig kalkpartikler fra absorber-suspensionen i røggasafsvovlingsanlægget.

Data og emissionsforhold for ammoniak

For ammoniak (NH_3) er der til B-værdiberegningerne anvendt to gange den nuværende emissionsgrænseværdi på 7 mg/Nm^3 (tør, 6 % O_2), svarende til 14 mg/Nm^3 (tør, 6 % O_2) for hovedkedlerne på AVV1 og AVV2, idet den nuværende emissionsgrænseværdi også forventes at blive den fremtidige årsemissionsgrænseværdi i den revurderede miljøgodkendelse; mens der for scenarieberegningerne med røggasafsvovlingsanlæggene i drift er regnet med langtidsemissionsværdier på $0,7 \text{ mg/Nm}^3$ (tør, 6 % O_2), og uden røggasafsvovlingsanlæggene er der regnet med ovennævnte årsemissionsværdi på 7 mg/Nm^3 (tør, 6 % O_2).

For monodrift på halmkedlen forventes en fremtidig BREF årsemissionsgrænseværdi for NH_3 på 15 mg/Nm^3 (tør, 6 % O_2), og der anvendes to gange denne værdi til B-værdiberegningerne.

Når røggasafsvovlingsanlægget ikke er i drift, vil NH_3 -slippet fra de NO_x -anlægget ikke blive udvasket i anlægget, og de $0,7 \text{ mg/Nm}^3$ (tør, 6 % O_2), der tidligere er regnet med i NH_3 -emission, regnes således med at kunne stige op til nuværende årsemissionsgrænseværdi på 7 mg/Nm^3 (tør, 6 % O_2).

Data og emissionsforhold for svovldioxid

I B-værdiberegningerne for svovldioxid (SO_2) er der for halmkedlen i monodrift anvendt en forventet fremtidig BREF døgnemissionsgrænseværdi på 215 mg/Nm^3 (tør, 6 % O_2). For driftsscenarieberegningerne er der anvendt en forventet fremtidig BREF årsemissionsgrænseværdi for SO_2 på 100 mg/Nm^3 (tør, 6 % O_2).

I B-værdi beregningerne for SO_2 og biomasse er der for begge hovedkedler anvendt en forventet fremtidig BREF døgnemissionsgrænseværdi på 85 mg/Nm^3 (tør, 6 % O_2). For driftsscenarieberegningerne og biomasse er der anvendt en forventet fremtidig BREF årsemissionsgrænseværdi for SO_2 på 50 mg/Nm^3 (se evt. nedenstående betragtninger om SO_2 -emission).

For SO_2 er den tilladte maksimale emission $470\,000 \text{ kg}$ pr. år som et 5 års rullende gennemsnit, dvs. at der for dette driftsscenarie ikke må være mere end fx ca. 0,05 % svovl i biomassen til AVV2, hvis der regnes med 50 % indbinding af svovl i asken, eller ca. 0,026 % svovl i biomassen, hvis der regnes med ingen indbinding af svovl i asken. Der er her ikke regnet med et væsentligt svovl-bidrag fra kulflyveasken (KFA). Disse forudsætninger vurderes at kunne overholdes, da der typisk har været omkring 0,012 % svovl i de træpiller, som de seneste år er leveret til AVV.

For fyring med biomasse vurderes der ikke problemer med at overholde de nuværende emissionsgrænseværdier for SO_2 på $200/100 \text{ mg/Nm}^3$ (tør, 6 % O_2), der er fastlagt ud

fra bekendtgørelsen om store fyringsanlæg, (hvor 100 mg/Nm^3 kun er gældende på månedsbasis jf. miljøgodkendelse 1.3.2013) samt 150 mg/Nm^3 for den opnormerede del af AVV1 på $642 < \text{MJ/s} \leq 690$. Ligeledes forventes det, at emissionsgrænseværdier svarende til BREF døgnemissionsgrænseværdi for SO_2 på 85 mg/Nm^3 for AVV1 (er meddelt) og AVV2 (forventet) kan overholdes ved indfyring af træpiller, idet ovennævnte svovlindhold i træpiller på 0,012 % medfører en SO_2 -emission på omkring 35 mg/Nm^3 (tør, 6 % O_2), hvis der regnes med ingen indbinding af svovl i asken, og der ikke regnes med noget svovl-bidrag fra kulflyveasken.

Med fx 0,012 % svovl i træpiller og 0,14 % svovl i solsikke-skallepiller til AVV2 hovedkedel vil der kunne indfyres omkring 10 % solsikke-skallepiller for overholdelse af korttids-/døgnemissionsgrænseværdi for SO_2 på 85 mg/Nm^3 (tør, 6 % O_2), hvis der regnes med ingen indbinding af svovl i asken. Hvis svovl i træpiller stiger til fx 0,016 % vil der – med de samme betingelser – kun kunne indfyres omkring 7 % solsikke-skallepiller. På lang sigt med fx 0,012 % svovl i træpiller og 0,14 % svovl i solsikke-skallepiller vil der – også med ovennævnte betingelser – kun kunne indfyres omkring 1 % solsikke-skallepiller for overholdelse af langtids-/årsemmissionsgrænseværdien for SO_2 på 50 mg/Nm^3 (tør, 6 % O_2).

Data og emissionsforhold for saltsyre

Ved bypass af røggasafsvovlingsanlægget på AVV2 er der for fyring med biomasse behov for en højere emissionsgrænseværdi for HCl end den nuværende på 5 mg/Nm^3 (tør, 10 % O_2) svarende til 7 mg/Nm^3 (tør, 6 % O_2). Det er af Ørsted vurderet, at en fremtidig emissionsgrænseværdi for HCl på 25 mg/Nm^3 (tør, 6 % O_2) vil være nødvendig for at kunne opnå en tilstrækkelig brændselsfleksibilitet. En sådan emissionsgrænseværdi for HCl vil også ligge inden for den fremtidige BREF-emissionsgrænseværdi for denne type anlæg med alkalireducerende additiv på op til 25 mg/Nm^3 (tør, 6 % O_2), svarende til $18,3 \text{ mg/Nm}^3$ (tør, 10 % O_2).

For HCl er det især vigtigt, at der for både hovedkedlen og halmkedelen fastsættes en emissionsgrænseværdi svarende til øvre ende af BAT-AEL, dvs. 25 mg/Nm^3 (tør, 6 % O_2), da emissionsgrænseværdien for HCl skal overholdes for det samlede fyringsanlæg, hvor også halmkedlen indgår. Fastsættelse af en lavere emissionsgrænseværdi vil begrænse driftsmulighederne især på halmkedlen.

For saltsyre (HCl) er der som grundlag for 'Luftkvalitetsberegninger til VVM for Avedøreværket' af 16. august 2012 anvendt en emissionsgrænseværdi på 10 mg/Nm^3 (tør, 10 % O_2) for AVV1 og AVV2. Hvis denne værdi fremadrettet skulle holdes, måtte der ikke være mere end fx ca. 0,011 % klorid i biomassen, hvis der som tidligere regnes med 29 % indbinding af klorid i asken, eller ca. 0,008 % klorid i biomassen, hvis der regnes med ingen indbinding af klorid i asken. Der er her ikke regnet med noget væsentligt klorid-bidrag fra KFA. En langtids-emissionsgrænseværdi på 10 mg/Nm^3 vil måske kunne overholdes, da der typisk har været omkring 0,005 % klorid i de træpiller, som de seneste år er leveret til AVV; men den giver ikke ret meget plads til eventuelle forøgelse af klorid i brændslet, og den giver stort set ikke plads til samfyring med andre mere kloridholdige brændsler som fx solsikke-skallepiller.

I Miljøgodkendelsen for AVV er der givet en emissionsgrænseværdi for HCl på 7 mg/Nm^3 (tør, 6 % O_2) for AVV2, og den vil ved bypass af røggasafsvovlingsanlægget

ikke kunne holdes som langtids-/årsemissionsgrænseværdi for alle typer af træpiller og slet ikke ved samfyring med mere kloridholdige brændsler, og den vil også give problemer som korttids-/døgnemissionsgrænseværdi for fyring med biomasse med et højt indhold af klorid.

Med fx 0,005 % klor i træpiller og 0,06 % klor i solsikkeskallepiller til AVV2 vil der kunne indfyres omkring 19 % solsikkeskallepiller for overholdelse af en emissionsgrænseværdi for HCl på 25 mg/Nm³ (tør, 6 % O₂), hvis der regnes med ingen indbinding af klor i asken. Hvis klor i træpiller stiger til fx 0,008 % vil der – med de samme betingelser – kun kunne indfyres omkring 14 % solsikkeskallepiller.

Da HCl-emissionsgrænseværdien for AVV2 hovedkedel i dag er 5 mg/Nm³ (tør, 10 % O₂), som eftervises ved præstationsmåling, skal der således søges om, at emissionsgrænseværdi for HCl ændres til BREF-niveauet på 25 mg/Nm³ (tør, 6 % O₂), og overvåges ved kontinuert måling. Herved sikres, at HCl-emissionen reguleres i overensstemmelse med BAT-konklusionerne, og emissionsgrænseværdien vil kunne overholdes ved varierende HCl-indhold i brændslet. Der er udført beregninger, som viser, at den samlede forsurening kan indeholdes med en emissionsgrænseværdi for HCl på 25 mg/Nm³ (tør, 6 % O₂). Til B-værdi beregningerne er der anvendt det dobbelte af årsemissionsgrænseværdien altså 50 mg/Nm³ (tør, 6 % O₂).

For halmkedlen i monodrift er der anvendt en forventet fremtidig BREF årsemissionsgrænseværdi for HCl på 25 mg/Nm³ (tør, 6 % O₂) svarende til BREF-værdien for brændsler med over 0,1 % Cl i brændsel. Til B-værdi beregningerne er der anvendt det dobbelte af årsemissionsgrænseværdien altså 50 mg/Nm³ (tør, 6 % O₂).

Data og emissionsforhold for flussyre

For flussyre (HF) vurderes, at den eksisterende emissionsgrænseværdi på 5 mg/Nm³ (tør, 10 % O₂) på biomasse kan overholdes for AVV1 og AVV2. Det vurderes tillige, at en forventet ny BREF-emissionsgrænseværdi for HF på 1 mg/Nm³ (tør, 6 % O₂) på biomasse vil kunne holdes ved bypass af røggasafsvovlingsanlægget, idet der er meget lave indhold af fluorid i biomasse.

For halmkedlen i monodrift er der anvendt en forventet fremtidig BREF årsemissionsgrænseværdi for HF på 1 mg/Nm³ (tør, 6 % O₂). Til B-værdi beregningerne er der anvendt det dobbelte af årsemissionsgrænseværdien altså 2 mg/Nm³ (tør, 6 % O₂).

Resultater af B-værdiberegninger

Der skal her bemærkes, at der til B-værdiberegningerne er anvendt de tidligere anvendte værdier, døgnemissionsgrænseværdierne eller to gange årsemissionsgrænseværdierne, da der endnu ikke er et grundlag for fastsættelse af timeemissionsværdier. Med anvendelse af de forventeligt noget lavere døgnemissionsgrænseværdier ift. timeemissionsværdier fås der immissionskoncentrationsbidrag (IMK), som er meget lave. Det ses dog af beregningerne, at selvom der blev anvendt fx dobbelt så høje emissionsværdier til B-værdi beregningerne, ville de opnåede IMK stadig være meget lave.

Bilag 1A viser B-værdiberegningerne, og det ses, at også for det nye driftsscenario med bypass af røggasafsvovlingsanlægget på AVV2 og monodrift af halmkedlen vil alle

B-værdier kunne overholdes med stor margin for alle driftskombinationer af AVV1, AVV2, biokedlen og gasturbinerne samt for halmkedlen i monodrift, idet alle enkeltbidragene er lave. Det største enkelt bidrag for makrostoferne er for gasturbinerne og er på 25 % B-værdien, og de har ikke max samme sted som de andre bidrag fra AVV1 og AVV2 inkl. halmkedlen samt for halmkedlen i monodrift. Tabel 1 viser enkeltbidragenes immissionskoncentrationsbidrag (IMK) i forhold til B-værdierne.

Parameter	AVV1		AVV1	AVV2 h.k.	AVV2 h.k.	AVV2 h.k.	Halmkedel	2° GT	
	Kul	Fuelolie	Biomasse1	Naturgas	Fuelolie	Biomasse2	Halm	Naturgas	
Immissionskonc. bidrag for NO ₂	8,4%	6,9%	5,9%	7,6%	7,3%	6,3%	2,7%	25,4%	
Immissionskonc. bidrag for SO ₂	8,4%	6,9%	2,5%	7,6%	7,3%	2,7%	2,9%	25,4%	
Immissionskonc. bidrag for CO	1,4%	1,4%	1,0%	1,6%	1,5%	1,1%	0,5%	5,2%	
Immissionskonc. bidrag for partikler	3,9%	3,2%	2,8%	3,5%	3,4%	3,0%	0,7%	11,9%	
Immissionskonc. bidrag for NH ₃	0,5%	0,5%	0,3%	--	0,5%	0,4%	--	--	
Immissionskonc. bidrag for HCl	2,9%	2,8%	7,4%	--	3,0%	7,9%	3,4%	--	
Immissionskonc. bidrag for HF	35,9%	35,4%	25,3%	--	37,2%	26,9%	3,4%	--	
Immissionskonc. bidrag for kadmiem	0,405%	1,421%	1,237%	--	1,492%	1,570%	1,399%	--	
Immissionskonc. bidrag for kviksølv	0,188%	0,006%	0,114%	--	0,006%	0,085%	0,010%	--	
Immissionskonc. bidrag for krom	0,391%	1,594%	0,630%	--	1,673%	0,697%	0,070%	--	
Immissionskonc. bidrag for kobber	0,003%	0,014%	0,005%	--	0,015%	0,006%	0,001%	--	
Immissionskonc. bidrag for nikkel	0,500%	1,042%	0,657%	--	1,094%	0,666%	0,175%	--	
Immissionskonc. bidrag for bly	0,058%	0,084%	0,110%	--	0,089%	0,125%	0,044%	--	
Immissionskonc. bidrag for vanadium	0,254%	1,049%	0,303%	--	1,101%	0,292%	0,003%	--	
Immissionskonc. bidrag for arsen	4,216%	3,855%	5,805%	--	4,047%	5,754%	0,087%	--	
Immissionskonc. bidrag for molybdæn	0,002%	0,033%	0,004%	--	0,035%	0,004%	0,002%	--	
Immissionskonc. bidrag for selen	0,883%	0,708%	1,106%	--	0,743%	0,736%	0,004%	--	
Immissionskonc. bidrag for zink	0,002%	0,002%	0,009%	--	0,003%	0,012%	0,004%	--	
Placering af max IMK for NO _x	Retning	0°	50°	50°	350°	350°	110°	200°	300°
	Afstand	1 250	2 000	2 500	1 000	1 200	2 000	800	200

Tabel 1: Enkelt bidragenes immissionskoncentrationsbidrag i forhold til B-værdierne uden anvendelse af afsvovlingsanlæg på AVV1 og AVV2

Selv med bypass af AVV2's røggasafsvovlingsanlæg og en anvendt SO₂-emission på 85 mg/Nm³ (tør, 6 % O₂) er der kun et IMK fra denne kilde på 6,7 µg/m³ svarende til 2,7 % af det maksimale IMK for SO₂ på 200 µg/m³, og med en anvendt HCl-emission på 50 mg/Nm³ (tør, 6 % O₂) er der kun et IMK fra kilden på 3,9 µg/m³ svarende til 7,9 % af det maksimale IMK for HCl på 50 µg/m³,

HF har de højeste enkeltbidrag; men også her vil det samlede IMK være mindre end B-værdien. Der er her regnet med den nuværende emissionsgrænseværdi på 5 mg/Nm³, selvom der som tidligere nævnt forventes fastlagt en emissionsgrænseværdi for HF på 1 mg/Nm³ på biomasse.

Resultater af scenarieberegninger

Bilag 1A, 1B og 1C viser alle data og beregninger for de tre driftsscenarioer: '2020-22', '2023-29' og '2030-31'. Bilag 1A viser B-værdiberegningerne samt driftsscenarioet '2020-22', Bilag 1B viser driftsscenarioet '2023-29' og Bilag 1C viser driftsscenarioet '2030-31'.

I Bilag 2 er data for de tre forskellige driftsscenarioer sammenstillet, og de samlede emissioner af NO_x, SO₂, NH₃, HCl og HF er omregnet til kilo-ækvivalenter forsurening (keq). I det oprindelige Scenarie 2 fra Bilag 4 til VVM-redegørelsen er der blevet miljøvurderet på et forsureningsbidrag svarende til udledning af ca. 34 000 keq/år fra N og S. I dette scenarie var der desuden et bidrag svarende til udledning af ca. 4 500 keq/år fra Cl og F, som der dengang imidlertid ikke blev indregnet og miljøvurderet. For de nye driftsscenarioer er der beregnet samlede forsureningsbidrag svarende til udledning af ca. 19-24 000 keq/år fra alle 5 forsurende komponenter, hvilket således i forsurenings-

ækvivalenter er noget mindre (29-43 %) end det, der tidligere er blevet miljøvurderet på.

For driftsscenario '2020-22' ligger de årlige udledte mængder af sporstoffer i intervallet 14 til 55 % under 'de rullende 5-årsmasseemissionsgrænseværdier', for driftsscenario '2023-29' ligger de årlige udledte mængder af sporstoffer i intervallet 8 til 56 % under grænseværdierne, og for driftsscenario '2030-31' ligger de årlige udledte mængder af sporstoffer i intervallet 0 til 45 % under grænseværdierne – på nær selen, hvor beregningerne viser en overskridelse på 40 kg pr. år svarende til 15 % over mængdegrænsen.

Udledningen af selen stammer primært fra tilsætning af KFA, og mængdegrænsen forventes overholdt ved, at der løbende arbejdes på at reducere behovet for tilsætning af KFA, samt på at undersøge mulighederne for helt eller delvis at kunne erstatte KFA med andre additiver med lavere sporstofindhold. Dette driftsscenario ligger langt ude i fremtiden, og det er kun et driftsscenario på to år, som skal overholdes som 'rullende 5-årsmasseemissionsgrænseværdi'.

Resultater af CO₂-beregninger

De samlede CO₂-emissionerne for de enkelte enheder og driftsscenarioer samt den ved bypass af røggasafsvovlingsanlæggene på AVV sparede CO₂-emission svarende til et gennemsnitligt elforbrug på 2,5 MWh/h for anlæggene fremgår af Bilag 2. Der er her brugt en gennemsnitlig emissionsfaktor fra Energistyrelsens hjemmeside på 364 g CO₂ pr. kWh solgt el. Beregningerne viser, at de nye driftsscenarioer i forhold til det oprindelige Scenarie 2 har 660-730 000 tons pr. år lavere CO₂-emission, samt at der ved bypass af røggasafsvovlingsanlæggene er en yderligere reduktion i emission af CO₂ på 4 400-5 800 tons pr. år svarende til 3-8 % af de nye CO₂-emissioner på 144 000 -75 000 tons pr. år.

Konklusion emissionsforhold

Ovennævnte beregninger viser, at hvis den i miljøgodkendelsen af 2013 givne emissionsgrænseværdi for HCl på 7 mg/Nm³ for AVV2 hovedkedel øges til et BREF-niveau på 25 mg/Nm³ (tør, 6 % O₂), vil det samlede Avedøreværk kunne overholde alle øvrige gældende vilkår for røggasemissioner i form af emissionsgrænseværdier, B-værdier, maksimale årlige kg-emissioner samt holde en langt under nulløsning mht. forsurening.

Der er i beregningerne inddraget, at røggasafsvovlingsanlægget på AVV2 er i bypass ved fyring med biomasse, at halmkedlen er i monodrift med etableret deNO_x-anlæg/teknik og at der anvendes en opdateret driftsprofil for Avedøreværket. For halmkedlen er der i beregningerne taget hensyn til, at dette anlæg anvender brændsel med klorid- og S-indhold $\geq 0,1$ wt-% (tør basis), som beskrevet i BAT-konklusionerne.

Blag 1A

Data til luftkvalitetsberegninger for Avedøreværket		B-værdi bypass AVV1&2										B-værdi bypass AVV1&2										2020-22 bypass AVV1&2 scenario 6											
Parameter	Enhed	Kilde 1a		Kilde 1b		Kilde 2a		Kilde 2b		Kilde 2c		Kilde 2d		Hålmølle		2° GT		Kilde 1a		Kilde 1b		Kilde 2a		Kilde 2b		Kilde 2c		Kilde 2d		Hålmølle		2° GT	
		AVV1	AVV1	AVV1	AVV1	AVV1	AVV1	AVV1	AVV1	AVV1	AVV1	AVV1	AVV1	AVV1	AVV1	AVV1	AVV1	AVV1	AVV1	AVV1	AVV1	AVV1	AVV1	AVV1	AVV1	AVV1	AVV1	AVV1	AVV1	AVV1	AVV1	AVV1	AVV1
Brændsel (træpiller inkl. kulaste)	TJ	42.198	1.536	284.683	14.636	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	42.198	1.536	284.683	14.636	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Andel indryk	tons/år	42.198	1.536	284.683	14.636	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	42.198	1.536	284.683	14.636	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
Driftsalmer (ekskluderet fuldst.)	M	24,2	37,4	18,5	47,7	37,4	18,5	47,7	37,4	18,5	47,7	37,4	18,5	47,7	37,4	18,5	47,7	24,2	37,4	18,5	47,7	37,4	18,5	47,7	37,4	18,5	47,7	37,4	18,5	47,7	37,4	18,5	47,7
Nedre brændsel (is received)	%	13,29	0,0	6,9	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	13,29	0,0	6,9	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	
Vandprocent i brændsel	%	1,06	1,13	0,2660	0,13	1,13	0,03	0,13	0,13	0,13	0,13	0,13	0,13	0,13	0,13	0,13	0,13	1,06	1,13	0,2660	0,13	1,13	0,03	0,13	0,13	0,13	0,13	0,13	0,13	0,13	0,13	0,13	
Kviksølprocent i brændsel	%	0,0133	0,0170	0,0420	--	0,0170	0,0420	0,0488	--	--	--	--	--	--	--	--	--	0,0133	0,0170	0,0420	--	0,0170	0,0420	0,0488	--	--	--	--	--	--	--		
Fluorprocent i brændsel	%	0,0065	0,0083	0,0040	--	0,0083	0,0040	0,0011	--	--	--	--	--	--	--	--	--	0,0065	0,0083	0,0040	--	0,0083	0,0040	0,0011	--	--	--	--	--	--	--		
Kadmiumprocent i brændsel	%	0,0000217	0,0000176	0,0000219	--	0,0000176	0,0000196	0,0000200	--	--	--	--	--	--	--	--	--	0,0000217	0,0000176	0,0000219	--	0,0000176	0,0000196	0,0000200	--	--	--	--	--	--	--		
Kviksølprocent i brændsel	%	0,0000083	0,0000046	0,0000018	--	0,0000046	0,0000018	0,0000002	--	--	--	--	--	--	--	--	--	0,0000083	0,0000046	0,0000018	--	0,0000046	0,0000018	0,0000002	--	--	--	--	--	--	--		
Kromprocent i brændsel	%	0,0001588	0,0000793	0,0005796	--	0,000793	0,0004301	0,0001000	--	--	--	--	--	--	--	--	--	0,0001588	0,0000793	0,0005796	--	0,000793	0,0004301	0,0001000	--	--	--	--	--	--	--		
Kobberprocent i brændsel	%	0,0007814	0,0005890	0,0004657	--	0,0005890	0,0003722	0,0001000	--	--	--	--	--	--	--	--	--	0,0007814	0,0005890	0,0004657	--	0,0005890	0,0003722	0,0001000	--	--	--	--	--	--	--		
Nikkelprocent i brændsel	%	0,0002821	0,0042953	0,0003686	--	0,0042953	0,0002508	0,0001000	--	--	--	--	--	--	--	--	--	0,0002821	0,0042953	0,0003686	--	0,0042953	0,0002508	0,0001000	--	--	--	--	--	--	--		
Byprocent i brændsel	%	0,0002819	0,0002316	0,0001808	--	0,0002316	0,0001374	0,0000500	--	--	--	--	--	--	--	--	--	0,0002819	0,0002316	0,0001808	--	0,0002316	0,0001374	0,0000500	--	--	--	--	--	--	--		
Arsenprocent i brændsel	%	0,0005193	0,0004333	0,0002428	--	0,0004333	0,0001615	0,0000500	--	--	--	--	--	--	--	--	--	0,0005193	0,0004333	0,0002428	--	0,0004333	0,0001615	0,0000500	--	--	--	--	--	--	--		
Molybdænprocent i brændsel	%	0,0002284	0,0002035	0,0001361	--	0,0002035	0,0001010	0,0001000	--	--	--	--	--	--	--	--	--	0,0002284	0,0002035	0,0001361	--	0,0002035	0,0001010	0,0001000	--	--	--	--	--	--	--		
Selenprocent i brændsel	%	0,0003938	0,0002776	0,0001407	--	0,0002776	0,0000987	0,0000200	--	--	--	--	--	--	--	--	--	0,0003938	0,0002776	0,0001407	--	0,0002776	0,0000987	0,0000200	--	--	--	--	--	--	--		
Zinkprocent i brændsel	%	0,0019811	0,0016311	0,0002496	--	0,0016311	0,0021193	0,0001000	--	--	--	--	--	--	--	--	--	0,0019811	0,0016311	0,0002496	--	0,0016311	0,0021193	0,0001000	--	--	--	--	--	--	--		
Svovlindbinding i asken	%	5	5	0	0	0	0	50	0	0	0	0	0	0	0	0	0	5	5	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0		
Regnsvovlindbinding	%	90	90	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	90	90	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0		
Klorudskillelsegrad	%	98,72	98,70	29,19	--	29,19	98,72	98,77	98,77	98,77	98,77	98,77	98,77	98,77	98,77	98,77	98,77	98,72	98,70	29,19	--	29,19	98,72	98,77	98,77	98,77	98,77	98,77	98,77	98,77	98,77	98,77	
Fluorudskillelsegrad	%	0,00	0,00	0,00	--	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00		
Kadmiumudskillelsegrad	%	98,17	90,00	95,35	--	90,00	93,38	87,74	--	--	--	--	--	--	--	--	--	98,17	90,00	95,35	--	90,00	93,38	87,74	--	--	--	--	--	--	--		
Kviksøludskillelsegrad	%	71,50	98,40	49,10	--	98,40	49,18	90,90	--	--	--	--	--	--	--	--	--	71,50	98,40	49,10	--	98,40	49,18	90,90	--	--	--	--	--	--	--		
Kromudskillelsegrad	%	99,65	97,51	99,11	--	97,51	98,73	98,77	--	--	--	--	--	--	--	--	--	99,65	97,51	99,11	--	97,51	98,73	98,77	--	--	--	--	--	--	--		
Kobberudskillelsegrad	%	99,63	97,90	99,07	--	97,90	98,68	98,77	--	--	--	--	--	--	--	--	--	99,63	97,90	99,07	--	97,90	98,68	98,77	--	--	--	--	--	--	--		
Nikkeludskillelsegrad	%	99,42	99,70	98,53	--	99,70	99,91	98,93	--	--	--	--	--	--	--	--	--	99,42	99,70	98,53	--	99,70	99,91	98,93	--	--	--	--	--	--	--		
Byudskillelsegrad	%	99,21	98,20	98,00	--	98,20	97,15	93,87	--	--	--	--	--	--	--	--	--	99,21	98,20	98,00	--	98,20	97,15	93,87	--	--	--	--	--	--	--		
Arsenudskillelsegrad	%	99,72	99,70	99,28	--	99,70	98,98	98,77	--	--	--	--	--	--	--	--	--	99,72	99,70	99,28	--	99,70	98,98	98,77	--	--	--	--	--	--	--		
Molybdænuudskillelsegrad	%	99,23	98,90	98,03	--	98,90	97,20	98,63	--	--	--	--	--	--	--	--	--	99,23	98,90	98,03	--	98,90	97,20	98,63	--	--	--	--	--	--	--		
Selenuudskillelsegrad	%	99,58	90,00	98,93	--	90,00	98,47	98,16	--	--	--	--	--	--	--	--	--	99,58	90,00	98,93	--	90,00	98,47	98,16	--	--	--	--	--	--	--		
Zinkudskillelsegrad	%	91,45	87,39	74,10	--	87,39	74,18	87,70	--	--	--	--	--	--	--	--	--	91,45	87,39	74,10	--	87,39	74,18	87,70	--	--	--	--	--	--	--		
Indryk effekt	MJ/s	660,0	660,0	690,0	820,0	820,0	805,0	125,0	270,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	660,0	660,0	690,0	820,0	820,0	805,0	125,0	270,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	
Indryk (as received)	kg/s	27,27	17,65	41,72	17,19	21,53	52,44	8,62	5,66	--	--	--	--	--	--	--	--	27,27	17,65	41,72	17,19	21,53	52,44	8,62	5,66	--	--	--	--	--	--		
Brændsel (aktuel)	kg/s	4,24	2,27	4,38	1,67	2,27	3,35	4,75	15,32	--	--	--	--	--	--	--	--	4,24	2,27	4,38	1,67	2,27	3,35	4,75	15,32	--	--	--	--	--	--		
Byprocent (aktuel)	kg/s	4,77	2,64	4,97	2,00	2,64	4,50	16,00	--	--	--	--	--	--	--	--	--	4,77	2,64	4,97	2,00	2,64	4,50	16,00	--	--	--	--	--	--	--		
Fugtprocent (aktuel)	%	11,04	13,98	11,86	16,28	13,98	14,00	13,64	4,25	--	--	--	--	--	--	--	--	11,04	13,98	11,86	16,28	13,98	14,00	13,64	4,25	--	--	--	--	--	--		
Fugtprocent ved stakometer forb.	%	14,3	16,0	15,5	18,0	16,0	17,2	18,5	18,0	--	--	--	--	--	--	--	--	14,3	16,0	15,5	18,0	16,0	17,2	18,5	18,0	--	--	--	--	--	--		
Min. regnsvovl	(t/år)	168.960	161.700	169.464	191.880	197.225	216.128	31.250	63.180	--	--	--	--	--	--	--	--	168.960	161.700	169.464	191.880	197.225	216.128	31.250	63.180	--	--	--	--	--	--	--	
Min. kviksøl	(t/år)	212.771	183.014	222.170	212.311	225.662	235.265	154.375	237.988	--	--	--	--	--	--	--	--	212.771	183.014	222.170	212.311	225.662	235.265	154.375	237.988	--	--	--	--	--	--	--	
Min. krom	(t/år)	245.932	215.093	252.064	253.387	262.348																											

Data til luftkvalitetsberegninger for Avedøreværket									
Parameter	Enhed	2023-29 bypass AVV1&2 scenarie 6							
		Kilde 1a AVV1	Kilde 1c AVV1	Kilde 1b AVV1	Kilde 2a AVV2 h.k.	Kilde 2b AVV2 h.k.	Kilde 2c AVV2 h.k.	Kilde 2d Halmkædet	Kilde 3 2° GT
Brændsel (træpiller inkl. kulasse)	-	Kul	Fuelolie	Biomasse1	Naturgas	Fuelolie	Biomasse2	Halm	Naturgas
Årlig indfyret	TJ	0	89	8.518	1.253	0	5.331	1.523	93
Årlig indfyret	tons/år	0	2.387	515.059	28.259	0	317.876	105.058	1.949
Driftstimer (ekvivalent fuldast)	h	0	38	3.429	424	0	1.683	3.385	96
Nedre brændeværdi (as received)	MJ/kg	24,2	37,4	16,5	47,7	37,4	16,8	14,5	47,7
Vandprocent i brændsel	%	13,29	0,0	6,9	0,0	0,0	7,0	14,0	0,0
Svovlprocent i brændsel	% tør	1,06	1,13	0,0153	0,00	1,13	0,0155	0,13	0,00
Klorprocent i brændsel	% tør	0,0133	0,0170	0,0420	0,00	0,0170	0,0421	0,0488	0,00
Fluorprocent i brændsel	% tør	0,0035	0,0038	0,0008	0,00	0,0038	0,0006	0,0011	0,00
Kadmiumprocent i brændsel	% tør	0,000211	0,0000176	0,0000219	0,00	0,0000176	0,0000186	0,0000200	0,00
Kviksalvprocent i brændsel	% tør	0,0000853	0,0000046	0,0000019	0,00	0,0000046	0,0000013	0,0000020	0,00
Kromprocent i brændsel	% tør	0,0010588	0,0007913	0,0005796	0,00	0,0007913	0,0004301	0,0001000	0,00
Kobberprocent i brændsel	% tør	0,0007514	0,0005890	0,0004827	0,00	0,0005890	0,0003722	0,0002000	0,00
Nikkelprocent i brændsel	% tør	0,0008281	0,0042953	0,0003896	0,00	0,0042953	0,0002508	0,0001000	0,00
Byrøntprocent i brændsel	% tør	0,0002819	0,0002316	0,0001898	0,00	0,0002316	0,0001974	0,0000850	0,00
Vanadiumprocent i brændsel	% tør	0,0028905	0,0129648	0,0010467	0,00	0,0129648	0,0006762	0,0000130	0,00
Arsenprocent i brændsel	% tør	0,0005193	0,0004333	0,0002428	0,00	0,0004333	0,0000615	0,0000050	0,00
Molybdænprocent i brændsel	% tør	0,0002264	0,0002035	0,0001361	0,00	0,0002035	0,0001919	0,0001100	0,00
Selenprocent i brændsel	% tør	0,0003638	0,0002776	0,0001407	0,00	0,0002776	0,0000897	0,0000020	0,00
Zinkprocent i brændsel	% tør	0,0018611	0,0016314	0,0024496	0,00	0,0016314	0,0021759	0,0007000	0,00
Svovlindbinding i asken	%	5	5	0	0	5	0	50	0
Roagassvovlindsgrad	%	98,16	97,69	0	0	97,69	0	53,49	0
Klorudsikelsesgrad	%	96,20	90,00	64,59	0	90,00	64,10	70,56	0
Fluorudsikelsesgrad	%	73,00	73,00	30,00	0	73,00	0,00	50,00	0
Kadmiumudsikelsesgrad	%	99,39	90,00	98,45	0	90,00	97,79	97,56	0
Kviksalvudsikelsesgrad	%	71,50	98,40	43,10	0	98,40	49,19	90,90	0
Kromudsikelsesgrad	%	99,88	97,51	99,70	0	97,51	99,58	99,75	0
Kobberudsikelsesgrad	%	99,88	97,00	99,69	0	97,00	99,56	99,75	0
Nikkeludsikelsesgrad	%	99,81	99,70	99,51	0	99,70	99,30	99,39	0
Byrøntudsikelsesgrad	%	99,74	99,33	99,33	0	99,33	99,05	99,77	0
Vanadiumudsikelsesgrad	%	99,91	99,70	99,76	0	99,70	99,66	99,75	0
Arsenudsikelsesgrad	%	99,74	98,90	99,34	0	98,90	99,07	99,39	0
Molybdænuudsikelsesgrad	%	99,86	90,00	99,64	0	90,00	99,49	99,63	0
Selenuudsikelsesgrad	%	91,45	87,39	74,10	0	87,39	74,18	87,70	0
Zinkudsikelsesgrad	%	99,77	98,90	99,40	0	98,90	99,15	98,77	0
Indfyret effekt	MJ/s	660,0	660,0	690,0	820,0	805,0	880,0	125,0	270,0
Indfyret (as received)	kg/s	27,27	17,85	41,72	17,19	21,53	52,44	8,62	5,86
Il-procent (aktuel)	%	4,24	2,27	4,98	1,67	2,27	3,36	4,75	15,32
Il-procent (teor)	%	4,77	2,64	4,97	2,00	2,64	3,90	5,50	16,00
Fugtprocent (aktuel)	%	11,04	13,98	11,86	16,28	13,98	14,00	13,64	4,25
Fugtprocent ved stakometrisk forb.	%	14,3	16,0	15,5	16,0	16,0	17,2	16,4	16,0
Min. roagassflow	Nm³/s	168.960	161.700	169.464	191.880	197.225	216.128	31.250	63.180
Aktuel roagassflow	Nm³/s	218.771	185.014	222.170	212.131	225.662	265.565	42.375	267.398
Aktuel roagassflow (våd)	Nm³/s	245.932	215.093	252.064	253.387	262.348	308.790	49.069	279.276
Aktuel roagassflow (våd)	Nm³/h	885.354	774.333	907.432	912.192	944.452	1.111.642	176.649	1.005.393
Massefylde	kg/Nm³	1,31	1,31	1,31	1,28	1,31	1,31	1,31	1,28
Aktuel roagassflow (våd)	kg/s	324,63	281,77	330,20	324,33	343,68	404,51	64,28	357,47
Roagastemperatur	°C	70	75	125	70	75	125	110	70
Roagastemperatur	K	343	348	398	343	348	398	383	343
NO _x -emission (6% O ₂ , tør)	mg/MU	17	17	14	12	12	12	63	48
NO _x -emission (3% O ₂ , tør)	mg/Nm³	46	48	41	37	35	35	180	175
NO _x -emission	mg/s	10.890	10.890	9.638	9.822	9.741	10.648	7.882	12.920
Beregningsmæssig NO _x -emission	mg/s	5.445	5.445	4.819	4.961	4.870	5.324	3.941	4.660
SO ₂ -emission (6% O ₂ , tør)	mg/MU	13,2	13,2	17,2	0,0	13,2	17,2	35	0,0
SO ₂ -emission (3% O ₂ , tør)	mg/Nm³	37	38	50	0	38	50	100	0
SO ₂ -emission	mg/s	8.712	8.712	11.874	0	10.626	15.143	4.379	0
CO-emission (10% O ₂ , tør)	mg/MU	--	--	--	--	--	--	--	--
CO-emission	mg/s	--	--	--	--	--	--	--	--
Partikel-emission (6% O ₂ , tør)	mg/MU	3,6	2,9	3,4	0,7	2,9	3,4	3,5	0,7
Partikel-emission (3% O ₂ , tør)	mg/Nm³	10	8,3	10	2,1	8,3	10	10	2,1
Partikel-emission	mg/s	2.368	1.887	2.369	560	2.302	3.021	438	184
NH ₃ -emission (6% O ₂ , tør)	mg/MU	2,5	2,4	2,4	--	2,4	2,4	5,3	--
NH ₃ -emission (10% O ₂ , tør)	mg/Nm³	7,0	7,0	7,0	--	7,0	7,0	15	--
NH ₃ -emission	mg/s	5,1	5,1	5,1	--	5,1	5,1	11,0	--
HCl-emission (6% O ₂ , tør)	mg/MU	1,67	1,586	1,662	--	1,586	1,620	8,7	--
HCl-emission (10% O ₂ , tør)	mg/Nm³	0,4	1,0	1,8	--	1,0	1,8	18	--
HCl-emission	mg/s	123	309	5.937	--	377	7.572	1.095	--
HF-emission (6% O ₂ , tør)	mg/MU	0,4	0,3	0,3	--	0,3	0,3	0,4	--
HF-emission (3% O ₂ , tør)	mg/Nm³	1,0	0,8	1,0	--	1,0	1,0	1,0	--
HF-emission (10% O ₂ , tør)	mg/Nm³	0,7	0,6	0,7	--	0,6	0,7	0,7	--
HF-emission	mg/s	237	189	237	--	230	303	44	--
Kadmium-emission (10% O ₂ , tør)	mg/MU	0,00005	0,00007	0,00019	--	0,00007	0,00023	0,00029	--
Kadmium-emission	mg/s	0,00009	0,00100	0,00041	--	0,00100	0,00049	0,00061	--
Kviksalv-emission (10% O ₂ , tør)	mg/MU	0,00064	0,00002	0,00053	--	0,00002	0,00037	0,00011	--
Kviksalv-emission	mg/s	0,00131	0,00004	0,00112	--	0,00004	0,00078	0,00023	--
Krom-emission (10% O ₂ , tør)	mg/MU	0,00044	0,00027	0,00097	--	0,00027	0,00101	0,00015	--
Krom-emission	mg/s	0,00091	0,01124	0,00207	--	0,01124	0,00215	0,00030	--
Kobber-emission (10% O ₂ , tør)	mg/MU	0,00033	0,00473	0,00394	--	0,00473	0,00091	0,00029	--
Kobber-emission	mg/s	0,21651	3,11862	0,58123	--	3,80377	0,80119	0,36337	--
Nikkel-emission (10% O ₂ , tør)	mg/MU	0,00057	0,00345	0,00101	--	0,00345	0,00097	0,00036	--
Nikkel-emission	mg/s	0,00116	0,00735	0,00216	--	0,00735	0,00206	0,00076	--
Bly-emission (10% O ₂ , tør)	mg/MU	0,00027	0,00111	0,00058	--	0,00111	0,00072	0,00036	--
Bly-emission	mg/s	0,00054	0,00238	0,00145	--	0,00238	0,00154	0,00076	--
Vanadium-emission (10% O ₂ , tør)	mg/MU	0,00087	0,01040	0,00141	--	0,01040	0,00127	0,00002	--
Vanadium-emission	mg/s	0,00177	0,02219	0,00289	--	0,02219	0,00271	0,00004	--
Sum Cr, Cu, Ni, Pb og V (10% O ₂ , tør)	mg/Nm³	0,005	0,053	0,010	--	0,053	0,010	0,002	--
Arsen-emission (10% O ₂ , tør)	mg/MU	0,00048	0,00127	0,00090	--	0,00127	0,00084	0,00002	--
Arsen-emission	mg/s	0,00098	0,00272	0,00191	--	0,00272	0,00178	0,00004	--
Molybdæn-emission (10% O ₂ , tør)	mg/MU	0,00023	0,01161	0,00058	--	0,01161	0,00061	0,00050	--
Molybdæn-emission	mg/s	0,07527	3,59088	0,18910	--	4,37979	0,25091	0,02000	--
Selen-emission (10% O ₂ , tør)	mg/MU	0,00126	0,00388	0,00250	--	0,00388	0,01283	0,00015	--
Selen-emission	mg/s	0,02462	0,01997	0,04363	--	0,01997	0,02730	0,00031	--
Zink-emission (10% O ₂ , tør)	mg/MU	0,00156	0,00480	0,00822	--	0,00480	0,01024	0,00509	--
Zink-emission	mg/s	0,00319	0,01024	0,01750	--	0,01024	0,02179	0,01065	--
Skorstenshøjde	m	150	150	150	150	150	150	150	95
Inderdiameter	m	4,00	4,00	4,00	4,60	4,60	4,60	2,0	5,11
Yærdiameter	m	6,70	6,70	6,70	7,00	7,00	7,00	7,00	5,54
Roagastæthed	mg	24,6	21,8	29,3	19,2	20,1	27,1	21,9	17,1

2023-29 bypass AVV1&2 scenarie 6									
Parameter	Enhed	2023-29 bypass AVV1&2 scenarie 6							
		AVV1	AVV1	AVV1	AVV2 h.k.	AVV2 h.k.	AVV2 h.k.	Halmkædet	2° GT
NO _x -emission	kg/år	0	1.473	118.979	15.156	0	64.902	95.981	4.448
SO ₂ -emission	kg/år	0	1.178	146.586	0	0	91.734	53.368	0
CO-emission	kg/år	--	--	--	--	--	--	--	--
Partikel-emission	kg/år	0	255	29.246	855	0	18.302	5.337	63
NH ₃ -emission	kg/år	0	215	20.522	--	0	12.843	--	--
HCl-emission	kg/år	0	42	73.293	--	0	45.867	13.342	--

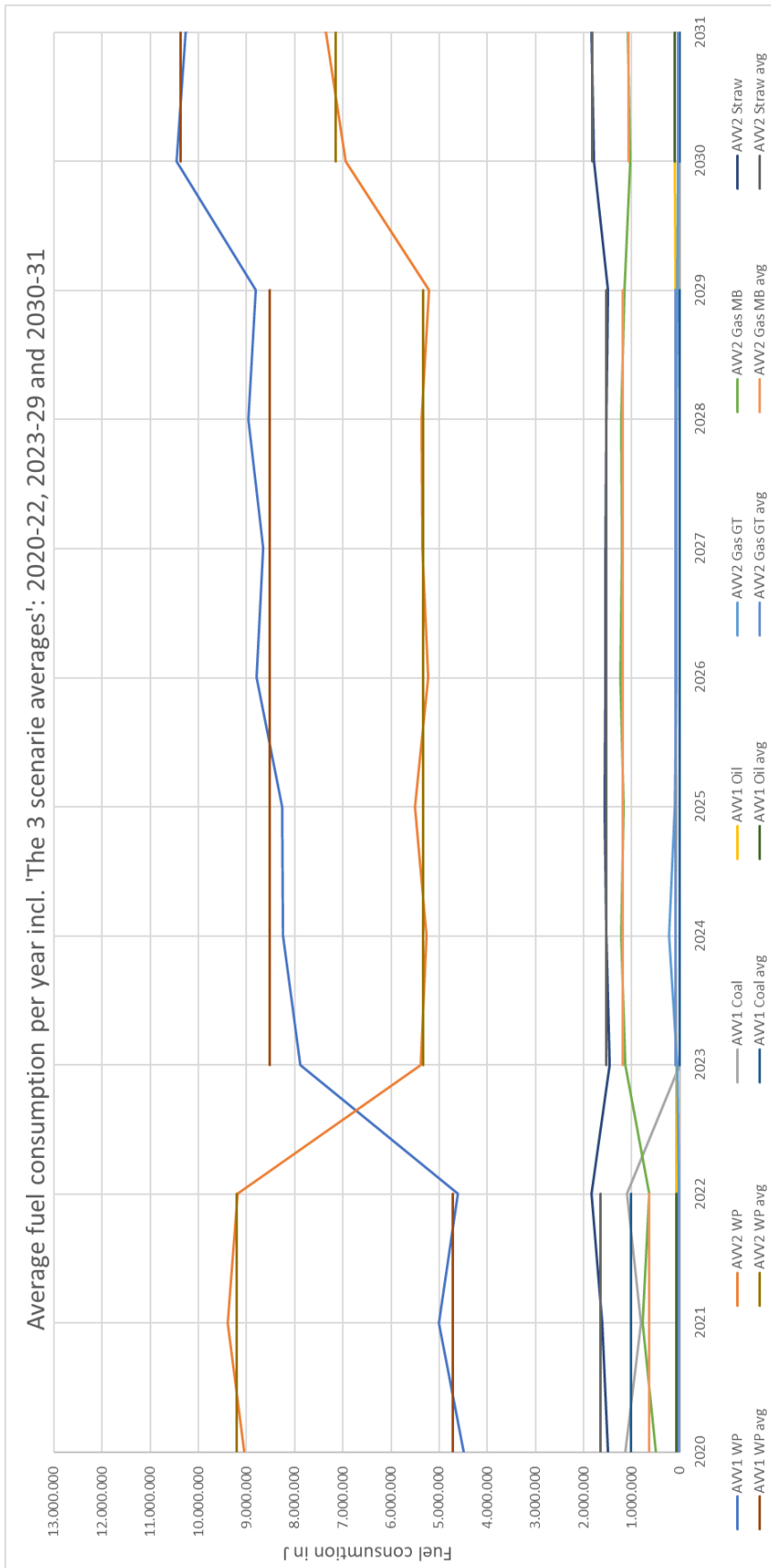
Data til luftkvalitetsberegninger for Avedøreværket									
Parameter	Enhed	2030-31 bypass AVV1&2 scenarie 6							
		Kilde 1a AVV1	Kilde 1c AVV1	Kilde 1b AVV1 h.k.	Kilde 2a AVV2 h.k.	Kilde 2c AVV2 h.k.	Kilde 2b Halmkædet	Kilde 3 2° GT	
Brændsel (træpiller inkl. kulasse)	-	Kul	Fueløle	Biomasser1	Naturgas	Fueløle	Biomasser2	Halm	Naturgas
Årlig indfyret	TJ	0	111	10.363	1.119	0	7.143	1.813	41
Årlig indfyret	tons/år	0	2.980	626.598	23.469	0	425.690	125.056	869
Dristilføje (ekvivalent fuldtid)	h	0	47	4.172	379	0	2.256	4.030	43
Nedre brændeværdi (as received)	MJ/kg	24,2	37,4	16,5	47,7	37,4	16,8	14,5	47,7
Vandprocent i brændsel	%	13,29	0,0	6,9	0,0	0,0	7,0	14,0	0,0
Svovlprocent i brændsel	% tør	1,06	1,13	0,0153	0,00	1,13	0,0155	0,13	0,00
Klorprocent i brændsel	% tør	0,0133	0,0170	0,0420	--	0,0170	0,0421	0,0488	--
Fluorprocent i brændsel	% tør	0,0035	0,0038	0,0008	--	0,0038	0,0006	0,0011	--
Kadmiumprocent i brændsel	% tør	0,000211	0,0000176	0,0000219	--	0,0000176	0,0000186	0,0000200	--
Kviksølvprocent i brændsel	% tør	0,00000653	0,00000046	0,0000019	--	0,00000046	0,0000013	0,0000020	--
Kromprocent i brændsel	% tør	0,0010588	0,0007913	0,0005796	--	0,0007913	0,0004301	0,0001000	--
Kobberprocent i brændsel	% tør	0,0007514	0,0005890	0,0004827	--	0,0005890	0,0003722	0,0002000	--
Nikkelprocent i brændsel	% tør	0,0008281	0,0042953	0,0003686	--	0,0042953	0,0002508	0,0001000	--
Blyprocent i brændsel	% tør	0,0002819	0,0002316	0,0001898	--	0,0002316	0,0001974	0,0000850	--
Vanadiumprocent i brændsel	% tør	0,0028905	0,0129648	0,0010467	--	0,0129648	0,0006762	0,0000130	--
Arsenprocent i brændsel	% tør	0,0005193	0,0004333	0,0002428	--	0,0004333	0,0001615	0,0000050	--
Molybdænprocent i brændsel	% tør	0,0002264	0,0002035	0,0001361	--	0,0002035	0,0001010	0,0001100	--
Selenprocent i brændsel	% tør	0,0003638	0,0002776	0,0001407	--	0,0002776	0,0000887	0,0000020	--
Zinkprocent i brændsel	% tør	0,0018811	0,0016314	0,0024496	--	0,0016314	0,0021759	0,0007000	--
Svovlindbinding i asken	%	5	5	0	0	5	0	50	0
Roagassvovlindbindingsgrad	%	98,16	97,69	0	0	97,69	0	53,49	0
Klorudskillelsesgrad	%	96,20	90,00	64,59	--	90,00	64,10	70,56	--
Fluorudskillelsesgrad	%	73,00	73,00	30,00	--	73,00	0,00	50,00	--
Kadmiumudskillelsesgrad	%	99,39	90,00	98,45	--	90,00	97,79	97,55	--
Kviksølvudskillelsesgrad	%	71,50	98,40	48,10	--	98,40	49,19	90,90	--
Kromudskillelsesgrad	%	99,88	97,51	99,70	--	97,51	99,58	99,75	--
Kobberudskillelsesgrad	%	99,88	97,00	99,69	--	97,00	99,56	99,75	--
Nikkeludskillelsesgrad	%	99,81	99,70	99,51	--	99,70	99,30	99,39	--
Blyudskillelsesgrad	%	99,74	99,33	99,33	--	99,33	99,05	99,77	--
Vanadiumudskillelsesgrad	%	99,91	99,70	99,76	--	99,70	99,66	99,75	--
Arsenudskillelsesgrad	%	99,74	98,90	99,34	--	98,90	99,07	99,39	--
Molybdænuudskillelsesgrad	%	99,86	90,00	99,64	--	90,00	99,49	99,63	--
Selenuudskillelsesgrad	%	91,45	87,39	74,10	--	87,39	74,18	87,70	--
Zinkudskillelsesgrad	%	99,77	98,80	99,40	--	98,80	99,15	98,77	--
Indfyret effekt	MJ/s	660,0	660,0	690,0	820,0	805,0	880,0	125,0	270,0
Indfyret (as received)	kg/s	27,27	17,85	41,72	17,19	21,53	52,44	8,62	5,86
Il-procent (aktuel)	%	4,24	2,27	4,98	1,67	2,27	3,36	4,75	15,32
Il-procent (teor)	%	4,77	2,64	4,97	2,00	2,64	3,90	5,50	16,00
Fugtprocent (aktuel)	%	11,04	13,98	11,86	16,28	13,98	14,00	13,64	4,25
Fugtprocent ved stakometrisk forb.	%	14,3	16,0	15,5	16,0	16,0	17,2	16,5	16,0
Min. roagassflow	Nm³/s	168.960	161.700	169.464	191.880	197.225	216.126	31.250	63.180
Aktuel roagassflow	Nm³/s	218.771	185.014	222.170	212.131	225.662	265.565	42.375	267.398
Aktuel roagassflow (våd)	Nm³/s	245.932	215.093	252.064	253.387	262.348	308.790	49.069	279.276
Aktuel roagassflow (våd)	Nm³/h	885.354	774.333	907.432	912.192	944.452	1.111.642	176.649	1.005.393
Masseløbe (våd)	kg/hNm³	1,31	1,31	1,31	1,28	1,31	1,31	1,31	1,28
Aktuel roagassflow (våd)	kg/s	324,63	281,77	330,20	324,33	343,68	404,51	64,28	357,47
Roagastemperatur	°C	70	75	125	70	75	125	110	70
Roagastemperatur	K	343	348	398	343	348	398	383	343
NO _x -emission (6% O ₂ , tør)	mg/MU	17	17	14	12	12	12	63	48
NO _x -emission (3% O ₂ , tør)	mg/Nm³	46	48	41	37	35	35	180	130
NO _x -emission (aktuel)	mg/s	4,24	4,56	4,41	4,41	4,21	4,41	22,6	17,5
Beregningsmæssig NO _x -emission	mg/s	10.890	10.890	9.638	9.822	9.741	10.648	7.982	12.920
SO ₂ -emission (6% O ₂ , tør)	mg/MU	5,445	5,445	4,819	4,961	4,870	5,324	3,941	4,660
SO ₂ -emission (3% O ₂ , tør)	mg/Nm³	13,2	13,2	17,2	0,0	13,2	17,2	35	0,0
SO ₂ -emission (aktuel)	mg/s	37	38	50	0	38	50	100	--
SO ₂ -emission (teor)	mg/s	--	46	--	0	46	--	--	0
CO-emission (10% O ₂ , tør)	mg/MU	8,712	8,712	11,874	--	10,626	15,143	4,379	0
CO-emission (aktuel)	mg/s	--	--	--	--	--	--	--	--
CO-emission (teor)	mg/s	--	--	--	--	--	--	--	--
Partikel-emission (6% O ₂ , tør)	mg/MU	3,6	2,9	3,4	0,7	2,9	3,4	3,5	0,7
Partikel-emission (3% O ₂ , tør)	mg/Nm³	10	8,3	10	2,1	8,3	10	10	--
Partikel-emission (aktuel)	mg/s	--	10	--	2,5	--	--	--	2,5
Partikel-emission (teor)	mg/s	2.368	1.887	2.369	560	2.302	3.021	438	184
NH ₃ -emission (6% O ₂ , tør)	mg/MU	2,5	2,4	2,4	--	2,4	2,4	5,3	--
NH ₃ -emission (10% O ₂ , tør)	mg/Nm³	7,0	7,0	7,0	--	7,0	7,0	15	--
NH ₃ -emission (aktuel)	mg/s	5,1	5,1	5,1	--	5,1	5,1	11,0	--
NH ₃ -emission (teor)	mg/s	1.657	1.586	1.662	--	1.585	1.620	357	--
HCl-emission (6% O ₂ , tør)	mg/MU	0,2	0,5	8,6	--	0,5	8,6	8,8	--
HCl-emission (10% O ₂ , tør)	mg/Nm³	0,4	1,0	18	--	1,0	18	18	--
HCl-emission (aktuel)	mg/s	123	309	5.937	--	377	7.572	1.095	--
HF-emission (6% O ₂ , tør)	mg/MU	0,4	0,3	0,3	--	0,3	0,3	0,4	--
HF-emission (3% O ₂ , tør)	mg/Nm³	1,0	0,8	1,0	--	1,0	1,0	1,0	--
HF-emission (aktuel)	mg/s	0,7	0,6	0,7	--	0,6	0,7	0,7	--
HF-emission (teor)	mg/s	237	189	237	--	230	303	44	--
Kadmium-emission (10% O ₂ , tør)	mg/MU	0,00005	0,00007	0,00019	--	0,00007	0,00023	0,00029	--
Kviksølv-emission (10% O ₂ , tør)	mg/Nm³	0,00009	0,00100	0,00041	--	0,00100	0,00048	0,00061	--
Kviksølv-emission (aktuel)	mg/s	0,03041	0,31012	0,13178	--	0,37825	0,20067	0,03637	--
Krom-emission (10% O ₂ , tør)	mg/MU	0,00064	0,00002	0,00053	--	0,00002	0,00037	0,00011	--
Krom-emission (aktuel)	mg/s	0,00131	0,00004	0,00112	--	0,00004	0,00078	0,00023	--
Kobber-emission (10% O ₂ , tør)	mg/Nm³	0,4231	0,21286	0,35416	--	0,21286	0,32422	0,31349	--
Kobber-emission (aktuel)	mg/s	0,00044	0,00527	0,00097	--	0,00527	0,00101	0,00015	--
Nikkel-emission (10% O ₂ , tør)	mg/MU	0,00057	0,00345	0,00101	--	0,00345	0,00097	0,00036	--
Nikkel-emission (aktuel)	mg/s	0,00116	0,00735	0,00216	--	0,00735	0,00206	0,00076	--
Bly-emission (10% O ₂ , tør)	mg/Nm³	0,31537	2,27419	0,68992	--	2,27386	0,85140	0,04546	--
Bly-emission (aktuel)	mg/s	0,00027	0,00111	0,00068	--	0,00111	0,00072	0,00036	--
Vanadium-emission (10% O ₂ , tør)	mg/MU	0,00054	0,00238	0,00145	--	0,00238	0,00154	0,00076	--
Vanadium-emission (aktuel)	mg/s	0,17497	0,73581	0,46902	--	0,89746	0,63732	0,04546	--
Sum Cr, Cu, Ni, Pb og V (10% O ₂ , tør)	mg/Nm³	0,005	0,053	0,010	--	0,053	0,010	0,002	--
Arsen-emission (10% O ₂ , tør)	mg/MU	0,00048	0,00127	0,00090	--	0,00127	0,00084	0,00002	--
Arsen-emission (aktuel)	mg/s	0,00098	0,00272	0,00191	--	0,00272	0,00178	0,00004	--
Molybdæn-emission (10% O ₂ , tør)	mg/Nm³	0,00023	0,01161	0,00058	--	0,01161	0,00061	0,00050	--
Molybdæn-emission (aktuel)	mg/s	0,07527	3,59088	0,18910	--	4,37979	0,25091	0,03000	--
Selen-emission (10% O ₂ , tør)	mg/MU	0,01206	0,00398	0,00250	--	0,00398	0,01283	0,00015	--
Selen-emission (aktuel)	mg/s	0,2462	0,01997	0,04363	--	0,01997	0,02730	0,00031	--
Zink-emission (10% O ₂ , tør)	mg/MU	0,00156	0,00480	0,00822	--	0,00480	0,01024	0,00509	--
Zink-emission (aktuel)	mg/s	0,00319	0,01024	0,01750	--	0,01024	0,02179	0,01065	--
Skorstenshøjde	m	150	150	150	150	150	150	150	95
Inderdiameter	m	4,00	4,00	4,00	4,60	4,60	4,60	2,0	5,11
Yærdiameter	m	6,70	6,70	6,70	7,00	7,00	7,00	7,00	5,54
Roagastæthed	mg	24,6	21,8	29,3	19,2	21,1	27,1	21,9	17,1

2030-31 bypass AVV1&2 scenarie 6									
Parameter	Enhed	2030-31 bypass AVV1&2 scenarie 6							
		AVV1	AVV1	AVV1 h.k.	AVV2 h.k.	AVV2 h.k.	Halmkædet	2° GT	
NO _x -emission	kg/år	0	1.859	144.745	13.546	0	86.134	114.347	1.983
SO ₂ -emission	kg/år	0	1.471	178.330	0	0	122.925	63.527	0
CO-emission	kg/år	--	--	--	--	--	--	--	--
Partikel-emission	kg/år	0	319	35.579	764	0	24.525	6.353	28
NH									

Parameter	Enhed	2020-22 bypass AVV1&2 scenarie 6										2020-22 bypass AVV1&2 scenarie 6			Data fra rev. bypass Mjølgedok.	Sum AVV ift. rev. bypass Mjølgedok.		Scenarie 6 ift. VVM Sc.2	
		AVV1	AVV1	AVV1	AVV2 h.k.	AVV2 h.k.	AVV2 h.k.	Halmkedel	2 ^o GT	AVV1	AVV2+Bio	Sum AVV	Mix	Mix		Mix	kg/år	%	kg/år
Brændsel (træpiller inkl. kulasse)	-	Kul	Fuelolie	Biomasse1	Naturgas	Fuelolie	Biomasse2	Halm	Naturgas	2 ^o GT	Mix	Mix	Mix						
Årlig indfyret	TJ	1 021	72	4 708	698	0	9 213	1 648	29	5 802	11 559	17 390							53%
Årlig indfyret	tons/år	42 198	1 936	284 683	14 636	0	549 020	113 649	6 177	0	0	0							
Driftstimer (ækvivalent fuldlast)	h	430	30	1 895	236	0	2 908	3 662	30	2 356	6 807	9 193							54%
NO _x -emission	kg/år	16 850	1 195	65 762	8 447	0	111 475	103 917	1 409	83 806	223 839	309 054	760 000	450 946	59%		505 429	62%	
SO ₂ -emission	kg/år	13 480	956	81 021	0	0	158 538	57 732	0	95 456	216 270	311 726	470 000	158 274	34%		71 927	19%	
Partikel-emission	kg/år	3 663	207	16 165	477	0	31 630	5 773	20	20 035	37 880	57 935					63 560	52%	
NH ₃ -emission	kg/år	2 564	174	11 343	--	0	22 195	--	--	14 081	22 195	36 277							
HCl-emission	kg/år	190	34	40 510	--	0	79 269	14 433	--	40 734	93 702	134 437					- 11 538	-9%	
HF-emission	kg/år	366	21	1 620	--	0	3 171	577	--	2 007	3 748	5 756					17 099	75%	
Kadmium-emission	kg/år	0	0	1	--	0	2	0	--	1	3	4	4,3	0,7	17%		0	5%	
Kviksølv-emission	kg/år	1	0	2	--	0	3	0	--	3	4	7	15	8,3	55%		4	39%	
Krom-emission	kg/år	0	0	5	--	0	9	0	--	5	10	15	20	5,0	25%		1	9%	
Kobber-emission	kg/år	0	0	4	--	0	8	0	--	5	9	14	16	2,5	16%		1	7%	
Nikkel-emission	kg/år	1	0	5	--	0	9	1	--	6	10	15	19	3,9	20%		2	14%	
Bly-emission	kg/år	0	0	3	--	0	7	1	--	4	7	11	15	4,2	28%		1	7%	
Vanadium-emission	kg/år	1	1	7	--	0	12	0	--	8	12	20	30	10,0	33%		4	16%	
Arsen-emission	kg/år	0	0	4	--	0	8	0	--	5	8	13	15	2,5	16%		2	12%	
Molybdæn-emission	kg/år	0	0	1	--	0	3	0	--	2	3	5	8	3,2	40%		1	12%	
Selen-emission	kg/år	12	1	97	--	0	118	0	--	110	118	228	265	37,1	14%		17	7%	
Zink-emission	kg/år	2	0	39	--	0	94	8	--	41	103	143	166	22,6	14%		- 2	-1%	
NO _x -emission	keq/år	366	26	1 429	184	0	2 423	2 259	31	1 822	4 865	6 718	16 520	9 802	59%		--	--	
SO ₂ -emission	keq/år	421	30	2 529	0	0	4 949	1 802	0	2 980	6 752	9 732	14 673	4 941	34%		--	--	
NH ₃ -emission	keq/år	151	10	666	--	0	1 303	--	--	827	1 303	2 130	--	--	--		--	--	
HCl-emission	keq/år	5	1	1 111	--	0	2 174	396	--	1 117	2 570	3 687	--	--	--		--	--	
HF-emission	keq/år	18	1	81	--	0	158	29	--	100	187	288	--	--	--		--	--	
Sum forsurening	keq/år	961	68	5 817	184	0	11 008	4 486	31	6 846	15 678	22 555	31 193	8 638	28%		--	--	
CO ₂ -emission	tons/år	97 013	5 647	0	39 724	0	0	0	1 675	102 660	39 724	144 059	--	--	--		660 463	82%	
CO ₂ -red. ved bio bypass deSO _x	tons/år	--	--	1 725	--	--	2 646	--	--	1 725	2 646	4 371	--	--	--		--	--	3,03%

Parameter	Enhed	2023-29 bypass AVV1&2 scenarie 6										2023-29 bypass AVV1&2 scenarie 6			Data fra rev. bypass Mjølgedok.	Sum AVV ift. rev. bypass Mjølgedok.		Scenarie 6 ift. VVM Sc.2	
		AVV1	AVV1	AVV1	AVV2 h.k.	AVV2 h.k.	AVV2 h.k.	Halmkedel	2 ^o GT	AVV1	AVV2+Bio	Sum AVV	Mix	Mix		Mix	kg/år	%	kg/år
Brændsel (træpiller inkl. kulasse)	-	Kul	Fuelolie	Biomasse1	Naturgas	Fuelolie	Biomasse2	Halm	Naturgas	2 ^o GT	Mix	Mix	Mix						
Årlig indfyret	TJ	0	89	8 518	1 253	0	5 331	1 523	93	8 608	8 107	16 807							55%
Årlig indfyret	tons/år	0	2 387	515 059	26 259	0	317 676	105 058	1 949	0	0	0							
Driftstimer (ækvivalent fuldlast)	h	0	38	3 429	424	0	1 683	3 385	96	3 467	5 492	9 055							55%
NO _x -emission	kg/år	0	1 473	118 979	15 156	0	64 502	96 061	4 448	120 452	175 719	300 619	760 000	459 381	60%		513 864	63%	
SO ₂ -emission	kg/år	0	1 178	146 586	0	0	91 734	53 368	0	147 765	145 102	292 866	470 000	177 134	38%		90 787	24%	
Partikel-emission	kg/år	0	255	29 246	855	0	18 302	5 337	63	29 501	24 494	54 058					74 737	56%	
NH ₃ -emission	kg/år	0	215	20 522	--	0	12 843	--	--	20 737	12 843	33 579					--	--	
HCl-emission	kg/år	0	42	73 293	--	0	45 867	13 342	--	73 335	59 209	132 544					- 9 646	-8%	
HF-emission	kg/år	0	26	2 932	--	0	1 835	534	--	2 957	2 368	5 326					17 529	77%	
Kadmium-emission	kg/år	0	0	2	--	0	1	0	--	2	2	3	4,3	1,0	23%		0	11%	
Kviksølv-emission	kg/år	0	0	4	--	0	2	0	--	4	2	7	15	8,4	56%		4	40%	
Krom-emission	kg/år	0	0	8	--	0	5	0	--	9	6	14	20	5,6	28%		2	13%	
Kobber-emission	kg/år	0	0	7	--	0	5	0	--	8	5	13	16	3,1	19%		2	11%	
Nikkel-emission	kg/år	0	0	9	--	0	5	1	--	9	6	15	19	4,3	23%		3	17%	
Bly-emission	kg/år	0	0	6	--	0	4	1	--	6	4	10	15	4,7	31%		1	12%	
Vanadium-emission	kg/år	0	1	12	--	0	7	0	--	13	7	20	30	10,3	34%		4	17%	
Arsen-emission	kg/år	0	0	8	--	0	4	0	--	8	4	12	15	2,8	18%		2	15%	
Molybdæn-emission	kg/år	0	0	2	--	0	2	0	--	3	2	5	8	3,3	41%		1	14%	
Selen-emission	kg/år	0	1	175	--	0	68	0	--	175	69	244	265	20,9	8%		1	0%	
Zink-emission	kg/år	0	0	70	--	0	55	8	--	70	62	133	166	33,2	20%		9	6%	
NO _x -emission	keq/år	0	32	2 586	329	0	1 402	2 088	97	2 618	3 820	6 534	16 520	9 985	60%		--	--	
SO ₂ -emission	keq/år	0	37	4 576	0	0	2 864	1 666	0	4 613	4 530	9 143	14 673	5 530	38%		--	--	
NH ₃ -emission	keq/år	0	13	1 205	--	0	754	--	--	1 218	754	1 972	--	--	--		--	--	
HCl-emission	keq/år	0	1	2 010	--	0	1 258	366	--	2 011	1 624	3 635	--	--	--		--	--	
HF-emission	keq/år	0	1	147	--	0	92	27	--	148	118	266	--	--	--		--	--	
Sum forsurening	keq/år	0	84	10 524	329	0	6 370	4 147	97	10 608	10 846	21 551	31 193	9 642	31%		--	--	
CO ₂ -emission	tons/år	0	6 962	0	71 271	0	0	0	5 289	6 962	71 271	83 522	--	--	--		721 000	90%	
CO ₂ -red. ved bio bypass deSO _x	tons/år	--	--	3 121	--	--	1 531	--	--	3 121	1 531	4 652	--	--	--		--	--	5,57%

Parameter	Enhed	2030-31 bypass AVV1&2 scenarie 6										2030-31 bypass AVV1&2 scenarie 6			Data fra rev. bypass Mjølgedok.	Sum AVV ift. rev. bypass Mjølgedok.		Scenarie 6 ift. VVM Sc.2	
		AVV1	AVV1	AVV1	AVV2 h.k.	AVV2 h.k.	AVV2 h.k.	Halmkedel	2 ^o GT	AVV1	AVV2+Bio	Sum AVV	Mix	Mix		Mix	kg/år	%	kg/år
Brændsel (træpiller inkl. kulasse)	-	Kul	Fuelolie	Biomasse1	Naturgas	Fuelolie	Biomasse2	Halm	Naturgas	2 ^o GT	Mix	Mix	Mix						
Årlig indfyret	TJ	0	111	10 363	1 119	0	7 143	1 813	41	10 474	10 076	20 592							44%
Årlig indfyret	tons/år	0	2 980	626 598	23 469	0	425 690	125 056	869	0	0	0							
Driftstimer (ækvivalent fuldlast)	h	0	47	4 172	379	0	2 255	4 030	43	4 219	6 664	10 925							46%
NO _x -emission	kg/år	0	1 839	144 745	13 546	0	86 434	114 347	1 983	146 583	214 327	362 893	760 000	397 107	52%		451 590	55%	
SO ₂ -emission	kg/år	0	1 471	178 330	0	0	122 925	63 527	0	179 801	186 452	366 253	470 000	103 747	22%		17 400	5%	
Partikel-emission	kg/år	0	319	35 579	764	0	24 525	6 353	28	35 898	31 642	67 568					53 927	44%	
NH ₃ -emission	kg/år	0	268	24 966	--</														



**Bilag C. Notat til ansøgning: "Røggasemissioner - Bypass
røggasafsvovlingsanlæg og monodrift-1.pdf "**

Notat

Emne Supplerende oplysninger angående revurdering af miljøgodkendelser for Avedøreværket og ansøgning om vilkårsændringer 3. juli 2020

Til Miljøstyrelsen

Kopi

Fra Kasper Justesen

Vores ref. KAJUS

Hermed fremsendes supplerende oplysninger angående den igangværende revurdering af Avedøreværkets miljøgodkendelse. Oplysningerne supplerer oplysninger i følgende dokumenter:

- Notat om røggasemissionsvurdering for Avedøreværket, 21. december 2019.
- Miljøteknisk beskrivelse af Avedøreværket, seneste opdateret 3. marts 2020.

Der ansøges om visse vilkårsændringer der har relation til den forventede fremtidige drift af Avedøreværkets blok 2 bestående af AVV2 hovedkedel og AVV halmkedel.

Der ansøges en vilkårsændring af emissionskrav for isse metaller gældende for begge hovedkedler.

1. Fremtidig monodrift på AVV halmkedel

Baggrunden for denne opdatering er, at Ørsted er i dialog med varmekunderne i Region Hovedstaden om at etablere en driftsform, hvor halmkedlen kan være i drift uafhængigt af AVV2 hovedanlæg, dvs. være i monodrift.

Dialogen med varmekunden tager bl.a. udgangspunkt i Region Hovedstadens målsætning om at forsyne området med VE, og monodrift kan erstatte fjernvarme-spidslastproduktion baseret på naturgas. Endvidere forventes det, at AVV2 hovedkedel i fremtiden vil få færre driftstimer, som følge af bortfald af VE tilskud til produktion af el. Hvis der ikke etableres mulighed for monodrift på halmkedlen vil en nedgang i antal driftstimer på hovedkedlen også tilsvarende reducere muligheden for drift på halmkedlen.

For at det teknisk set bliver muligt, at halmkedlen kan være i drift uden at AVV2's hovedkedel er i drift, skal der etableres en varmeveksler, da halmkedlen i dag er integreret i AVV2's kondensat- og turbineanlæg. Der etableres en afgrening i halmkedlens dampafgang, og derfra ledes dampen gennem en trykreduktionsstation til en varmeveksler, som gennemstrømmes af fjernvarmevand.

Der forventes endelig afklaring på projektgennemførelse inden sommeren 2021, hvor BAT-konklusioner for store fyringsanlæg skal være indarbejdet i Avedøreværkets miljøgodkendelse.

Ørsted vil på denne baggrund opfordre til, at Miljøstyrelsen i den igangværende revurdering af Avedøreværkets miljøgodkendelser tager hensyn til, at AVV halmkedel i fremtiden skal kunne være i monodrift.

Nedenstående oplyses hvilke nuværende vilkår der bør revideres hvis halmkedlen skal kunne være i monodrift, samt Ørsteds forslag til reviderede røggasemissionsvilkår.

Vilkår 36 i miljøgodkendelsen fra 1. marts 2013:

Biokedlen må ikke være i monodrift efter den 1. januar 2016, før der er truffet en afgørelse om emissionsgrænseværdier for SO₂, NO_x og støv for kedlen ved monodrift. I afgørelsen vil der også blive fastsat vilkår om egenkontrol.

Ørsted har tidligere - som bilag til den miljøtekniske beskrivelse - fremsendt en vilkårsoversigt med bemærkning om, at vilkår 36 bør ændres.

Hermed ansøges om, at vilkår 36 bortfalder ved fastsættelse af nedenstående forslag til emissionsgrænseværdier for SO₂, NO_x og støv gældende for halmkedlen i monodrift og ved samtidig drift med hovedkedlen.

Vilkår 38 i miljøgodkendelsen fra 1. marts 2013:

I en særskilt afgørelse om emissionsgrænseværdier for SO₂, NO_x og støv for biokedlen ved monodrift, jf. vilkår 36, vil der også blive fastsat emissionsgrænseværdier for HCl, HF og eventuelt NH₃. I afgørelsen vil der også blive fastsat vilkår om egenkontrol.

Ørsted har tidligere - som bilag til den miljøtekniske beskrivelse - fremsendt en vilkårsoversigt med bemærkning om, at vilkår 38 bør ændres.

Det bemærkes, at der i Avedøreværkets gældende miljøgodkendelser i dag ikke er fastlagt emissionsgrænseværdier for HCl og HF for halmkedlen.

Emissionsgrænseværdi til regulering af NH₃-slip er ikke relevant for halmkedlens nuværende drift, og en eventuel kommende grænseværdi for NH₃ vil være relevant, hvis den tekniske løsning til NO_x-reduktion bliver SNCR-teknik.

Hermed ansøges om, at vilkår 38 bortfalder ved fastsættelse af nedenstående forslag til emissionsgrænseværdier for HCl, HF og eventuelt NH3 gældende for halmkedlen i monodrift og ved samtidig drift med hovedkedlen.

For at halmkedlen fremover kan være i monodrift foreslås, at MST fastsætter følgende emissionsgrænseværdier for halmkedlen, hvorefter at vilkår 36 og 38 fra 1. marts 2013 kan udgå:

	Årsmiddel (mg/Nm ³)	Døgnmiddel (mg/Nm ³)	Præstations- kontrol (mg/Nm ³)	Bemærkninger med reference til BAT-konklusionerne for store fyringsanlæg
NOx	150	200		Samme som for AVV2 hovedkedel
SO ₂	100	215		jf. tabel 10 fodnote 3 og 5, da svovlindhold i halm > 0,1 wt- % (tør basis)
Støv	10	16		Samme som for AVV2 hovedkedel
HCl	25			jf. tabel 11 fodnote 1, da gennemsnitligt klorindhold i halm > 0,1 wt-% (tør basis)
HF			1	Samme som for AVV2 hovedkedel
Hg			0,005	Samme som for AVV2 hovedkedel
NH ₃	Evt. 15			Afhængigt af valg af teknikken til NOx-reduktion kan der være behov for at der fastættes en emissionsgrænseværdi for NH ₃

Umiddelbart forventer Ørsted ikke, at der alene ved optimering af primære tiltag til NOx-reduktion kan opnås emissionsniveauer svarende til de foreslåede emissionsgrænseværdier for NOx, der opfylder BAT-AEL.

Ørsted forventer dog, at der kan opnås leverandørgarantier så de foreslåede grænseværdier for NOx kan overholdes ved brug af teknikker beskrevet i BAT-konklusion 24. Når de endelige NOx-reduktionsteknikker er fastlagt, vil Ørsted indsende supplerende oplysninger, så Miljøstyrelsen kan vurdere om etablering af det tekniske udstyr kræver særskilt miljøgodkendelse.

For de øvrige parametre i ovenstående skema forventes det, at de foreslåede emissionsgrænseværdier kan overholdes ved en kombination af brændselsvalg og nuværende BAT-teknik til støvrenging.

Ørsted bemærker, at Miljøstyrelsen har vurderet og fastlagt, at skorstensreglen er gældende for AVV2 hovedkedel og halmkedel. Dette betyder, at overholdelse af emissionsgrænseværdier skal beregnes efter vægtstangsprincippet for AVV

hovedkedel og halmkedel, og at begge anlæg indplaceres som anlæg over 300 MW indfyret effekt ved fastlæggelse af BAT-relateret emissionsgrænseværdi, selvom den indfyrede effekt for halmkedlen i sig selv kun er 125 MW. Ovenstående forslag til fastlæggelse af grænseværdier tager hensyn til, at AVV blok 2 er omfattet af skorstensreglen.

Vores ref. KAJUS

Vilkår 31c (dele heraf) i miljøgodkendelsen fra 1. marts 2013:

Vilkåret beskriver definition på opstartsperiode og nedlukningsperiode for Avedøreværkets fyringsanlæg. Definitionen for halmkedlen skal revideres, så der tages hensyn til at hovedkedlen ikke skal være i drift hvis halmkedlen startes.

Der ansøges hermed om af vilkår 31c revideres, så de nuværende definitioner ændres så der fremover tages hensyn til, at hovedkedlen ikke skal være i drift hvis halmkedlen startes.

Ørsted eftersender konkret forslag, så den ændrede definition kan indgå i den revurderede miljøgodkendelse.

2. Afsvovlingsanlægget tilknyttet AVV2 hovedkedel

I notat af 21. december 2019 om røggasemissionsvurdering for Avedøreværket nævnes, at de historiske data ved indfyring af biomasse på AVV2 er relativt lave i forhold til BAT-AEL for SO₂ og HCl ved indfyring af biomasse.

Det skyldes, at Avedøreværket også har anvendt værkets eksisterende afsvovlingsanlæg ved indfyring af biomasse på blok 2, selvom afsvovlingsanlægget oprindeligt blev etableret for at hovedkedlen kunne overholde den dengang gældende emissionsgrænseværdi for SO₂ ved indfyring af højsvovlholdig fuelolie og dermed opnå miljøgodkendelse.

I dag er primærbrændslet biomasse på AVV2 hovedkedel. Indhold af svovl i biomasse er typisk væsentligt lavere end i fuelolie.

Det lave indhold af svovl og HCl i visse typer biomasse betyder, at AVV2 hovedkedel kan drives så emissionerne overholder BAT-AEL for SO₂ og HCl ved indkøb af biomasse med tilstrækkeligt lavt indhold af svovl og klorid, som også anført i BAT-21 pkt. j vedr. anvendelse af brændsel med et lavt indhold af svovl (f.eks. ned til 0,1 wt-%, tør basis), klorid eller fluorid.

Også Avedøreværkets blok 1 anvender i dag biomasse som hovedbrændsel, og dette anlæg har ved afgørelse fra Miljøstyrelsen i 2018¹ indhentet godkendelse til at overholdelse af emissionsgrænseværdier for SO₂, HCl og HF kan ske ved anvendelse af biomasse med lavt indhold af SO₂, HCl og HF, dvs. uden sekundær røggasrensning. Ved anvendelse af fuelolie og kul på blok 1 – herunder også ved samfyring med biomasse - er der fortsat krav om, at afsvovlingsanlægget skal anvendes.

¹ Avedøreværket: Godkendelse til by-pass af afsvovlingsanlægget på blok 1 ved fyring med biomasse (25. september 2018).

I afgørelsen for blok 1 fra 2018 bemærker Miljøstyrelsen, at "Det er i øvrigt almindeligt, at et biomassefyret fyringsanlæg ikke er udrustet med afsvovlingsanlæg (mere præcist et anlæg til rensning for sure gasser), med mindre der anvendes halm som brændsel, hvilket ikke er tilfældet i hovedkedlen på blok 1".

I notatet af 21. december 2019 har Ørsted foreslået, at Miljøstyrelsen i den igangværende revurderingsproces fastsætter grænseværdier for SO₂, HCl og HF for AVV2 hovedkedel, der svarer til AVV1 hovedkedel. Dette blev i notatet begrundet med, at afsvovlingsanlægget på AVV2 også har begrænset restlevetid.

På baggrund af de seneste års erfaringer med biomassedrift på blok 1 og forventningerne til fremtidig driftsprofil for Avedøreværket, er det nu Ørsteds vurdering, at også AVV2 hovedkedel vil kunne indfyre 100 % biomasse så BAT-AEL kan overholdes alene ved indkøb og anvendelse af biomasse med lavt indhold af SO₂, HCl og HF – og samtidig overholde eksisterende vilkår om maksimale årlige emissioner.

Der ansøges hermed om, at vilkår 27 i Avedøreværkets miljøgodkendelse ændres, så krav om til drift af afsvovlingsanlægget ikke gælder, når der indfyres 100 % biomasse på AVV2 hovedkedel.

En sådan vilkårsændring vil betyde, at restlevetiden for afsvovlingsanlægget kan allokeres til et eventuelt fremtidigt behov for indfyring af fuelolie, der i dag er reservebrændsel på AVV2, og til perioder hvor der indfyres biomasse med et indhold af SO₂, HCl eller HF, der er højere end hvad der normalt anvendes på AVV2 hovedkedel.

Det bemærkes samtidig, at vilkår 27 allerede indeholder bestemmelse om, at krav om drift af svovlingsanlægget ikke gælder, hvis der alene indfyres naturgas som brændsel i kedlen, da naturgas er et lavsvovlholdigt brændsel.

Da vilkår 27 allerede indeholder den ansøgte undtagelse for naturgas ansøges der om, at vilkår 27 ændres således:

Fra:

"De ovenfor anførte bestemmelser gælder ikke for afsvovlingsanlægget for hovedkedlen på blok 2, hvis der alene anvendes naturgas som brændsel i kedlen".

Til:

"De ovenfor anførte bestemmelser gælder ikke for afsvovlingsanlægget for hovedkedlen på blok 2, hvis der alene anvendes naturgas eller biomasse som brændsel i kedlen, eller hvis der alene foretages samfyring af naturgas og biomasse".

For AVV2 hovedkedel foreslås, at MST fastsætter følgende emissionsgrænseværdier, der sammen med ovenstående forslag til emissionsgrænseværdier for AVV halmkedel (ifølge skorstensreglen) skal indgå i beregning af grænseværdier for det samlede fyringsanlæg:

	Årsmiddel (mg/Nm ³)	Døgnmiddel (mg/Nm ³)	Præstations- kontrol (mg/Nm ³)	Bemærkninger med reference til BAT- konklusionerne for store fyringsanlæg
NO _x	150	200		Samme som for AVV2 halmkedel.
SO ₂	50	85		jf. tabel 10. Fodnote 3 og 5 forventes ikke at være gældende for hovedkedlen.
Støv	10	16		Samme som for AVV2 halmkedel
HCl	25*			jf. tabel 11 fodnote 1, da der på hovedkedlen anvendes alkalisklorid-konverterende tilsætningsstoffer
HF			1	Samme som for AVV2 halmkedel
Hg			0,005	Samme som for AVV2 halmkedel
NH ₃	7			Svarende til nuværende EGV

*: For HCl foreslås er grænseværdi fastsat svarende til øvre ende af BAT-AEL, da grænseværdien for HCl skal overholdes for det samlede fyringsanlæg hvor også halmkedlen indgår. Fastsættelse af en lavere grænseværdi vil begrænse driftsmulighederne på halmkedlen.

For AVV2 hovedkedel foreslås, at emissionsgrænseværdien for HCl fastættes til 25 mg/Nm³ som årsmiddel, jf. tabel 11 fodnote 1, da der på hovedkedlen anvendes alkalisklorid-konverterende tilsætningsstoffer.

Overholdelse af grænseværdien for HCl skal eftervises for det samlede fyringsanlæg bestående af hovedkedlen og halmkedlen. Da indholdet af klor i halm, der indfyres på halmkedlen, er væsentlig højere end i biomassen, der indfyres på hovedkedlen, kan den samlede vægtede årlige emission fra de to fyringsanlæg nærme sig eller overstige 25 mg/Nm³ i perioder over året, dvs. til et højere niveau end forventet for AVV1, hvor der ikke indfyres halm. Driften på AVV2 hovedkedel og halmkedel vil dog kunne afpasses, således at den BAT-relaterede emissionsgrænse på 25 mg/Nm³ på årsbasis kan overholdes for det samlede fyringsanlæg.

Ved fastsættelse af ovenstående vilkårsændringer og sammenholdt med Ørsteds prognose for den fremtidige drift på Avedøreværket, vil gældende vilkår om maksimale årlige udledninger af SO₂ og NO_x og metaller fortsat kunne overholdes.

Prognosen for den fremtidige drift viser endvidere, at det samlede forsureningspotentiale fra Avedøreværkets røggasemissioner ikke vil være højere end hvad der indgik i seneste VVM-vurdering.

3. Ansøgning om ændring emissionskrav i vilkår 37 for visse metaller

Avedøreværket har senest i forbindelse med revurdering af visse vilkår i 2013 et vilkår om maksimale koncentrationer i røggassen af Cd samt summen af metallerne Ni, V, Cr, Cu og Pb ved indfyring af vilkårlige typer brændsler. Vilkåret er gældende for begge hovedkedler.

I revurderingen fra 2013 blev der henvist til, at disse parametre kan genfindes i Miljøstyrelsens luftvejledning fra 2001. Miljøstyrelsen beskrev dog også, at de faktisk forekommende emissionsniveauer for kraftværker er væsentligt lavere end hvad der i luftvejledningen anføres som vejledende emissionsgrænseværdier.

I de gældende BAT-konklusioner er der ikke anbefalinger om fastsættelse af emissionsgrænseværdier for hverken Cd eller til summen af metallerne Ni, V, Cr, Cu og Pb.

Derimod indgår der i BAT-konklusionerne (BAT 4) monitoringskrav for disse metaller suppleret med flere øvrige metaller.

Det bemærkes, at Avedøreværket har krav til maksimale årlige udledte mængder af de pågældende metaller. Kravet er fastlagt som maksimal årlig udledning beregnet som rullede gennemsnit over 5 år. Da dette vilkår fortsat er gældende er forudsætningerne for VVM-vurderingen, der dannede grundlag for dette vilkår fortsat fastholdt.

Avedøreværket har endvidere vilkår om overholdelse af B-værdier, for de pågældende metaller specifikt indgår.

På denne baggrund ansøges om, at vilkår 37 ændres, så der for Avedøreværkets hovedkedler ikke længere indgår grænseværdier for Cd og summen af Ni, V, Cr, Cu og Pb.

Bilag D. Lovgrundlag – Referenceliste

Listen er ikke nødvendigvis dækkende

Love

Miljøbeskyttelsesloven (MBL):

Lovbekendtgørelse om miljøbeskyttelse, nr. 1218 af 25. november 2019.

Jordforureningsloven (JFL):

Lovbekendtgørelse om forurenede jord, nr. 282 af 27. marts 2017.

Planloven (PL):

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

Miljøvurderingsloven (MVL):

Lovbekendtgørelse om miljøvurdering af planer og programmer og af konkrete projekter (VVM), nr. 973 af 25. juni 2020.

Naturbeskyttelsesloven:

Lovbekendtgørelse om Naturbeskyttelse, nr. 240 af 13. marts 2019.

Bekendtgørelser

Godkendelsesbekendtgørelsen (GBK):

Bekendtgørelse om godkendelse af listevirksomhed, nr. 2255 af 29. december 2020.

Miljøvurderingsbekendtgørelsen:

Bekendtgørelse om samordning af miljøvurderinger og digital selvbetjening m.v. for planer, programmer og konkrete projekter omfattet af lov om miljøvurdering af planer og programmer og af konkrete projekter (VVM). Bekendtgørelse nr. 244 af 22. februar 2021.

Miljøtilsynsbekendtgørelsen:

Bekendtgørelse om miljøtilsyn, nr. 1536 af 9. december 2019.

Akkrediteringsbekendtgørelsen:

Bekendtgørelse om kvalitetskrav til miljømålinger, nr. 1770 af 28. november 2020.

Store fyr-bekendtgørelsen:

Bekendtgørelse om begrænsning af visse luftforurenende emissioner fra store fyringsanlæg, nr. 2120 af 13. december 2020.

Biomassebekendtgørelsen:

Bekendtgørelse om biomasseaffald, nr. 84 af 26. januar 2016.

Habitatbekendtgørelsen:

Bekendtgørelse om udpegning og administration af internationale naturbeskyttelsesområder samt beskyttelse af visse arter, nr. 1595 af 6. december 2018.

Brugerbetalingsbekendtgørelsen:

Bekendtgørelse om brugerbetaling for godkendelse m.v. og tilsyn efter lov om miljøbeskyttelse og anvendelse af gødning m.v., nr. 2007 af 11. december 2020.

Bekendtgørelse om udledning af visse forurenende stoffer

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

Bekendtgørelse om miljømål

Bekendtgørelse om fastlæggelse af miljømål for vandløb, søer, overgangsvande, kystvande og grundvand, nr. 1625 af 19. dec. 2017.

Vejledninger fra Miljøstyrelsen

Miljøgodkendelsesvejledningen:

<https://miljogodkendelsesvejledningen.dk/>

Luftvejledningen:

Vejledning nr. 12415 af 1. januar 2001, om begrænsning af luftforurening fra virksomheder. <https://www2.mst.dk/udgiv/publikationer/2001/87-7944-625-6/pdf/87-7944-625-6.pdf>

B-værdivejledningen:

Vejledning nr. 20/2016 <https://www2.mst.dk/Udgiv/publikationer/2016/08/978-87-93529-02-1.pdf>

Støjvejledningen:

Nr. 5/1984, 1996 om ekstern støj fra virksomheder <https://www2.mst.dk/Udgiv/publikationer/1984/87-503-5287-4/pdf/87-503-5287-4.pdf>

Supplement til støjvejledningen:

Vejledning nr. 14003 af 1. juni 1996 om supplement til vejledning om ekstern støj fra virksomheder.

Vejledning til bekendtgørelse om indsatsprogrammer

Vejledning til bekendtgørelse om indsatsprogrammer for vandområdedistrikter <https://mst.dk/media/133301/bilag-1-vejledning-4-juli-2017.pdf>

Vejledning om beregning af ekstern støj fra virksomheder

Vejledning nr. 60283 af 31. oktober 1993 om beregning af ekstern støj fra virksomheder.

Vejledning om måling af ekstern støj fra virksomheder

Vejledning nr. 60254 af 1. november 1984 om måling af ekstern støj fra virksomheder.

Orienteringer, miljøprojekter og arbejdsrapporter fra Miljøstyrelsen

Orientering fra Miljøstyrelsen nr. 9 1997 om Lavfrekvent støj, infralyd og vibrationer i eksternt miljø <https://www2.mst.dk/Udgiv/publikationer/1997/87-7810-830-6/pdf/87-7810-830-6.pdf>

BREF-noter

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

Andet materiale

Referencelaboratoriet for måling af emissioner til luften, Rapport nr. 72, Grænseværdier for anlæg til direkte tørring, 27. november 2015: <https://ref-lab.dk/wp-content/uploads/2020/01/72-Direkte-tørring-Revideret-31-01-2020.pdf>

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

REACH's kandidatliste: European Chemicals Agency: Kandidatlisten over særligt problematiske stoffer til godkendelse, <https://echa.europa.eu/da/candidate-list-table>

EU's liste over harmoniserede klassificeringer: Bilag VI til CLP-forordningen

LOUS: Listen over uønskede stoffer. Orientering fra Miljøstyrelsen 3, 2010

BTR-vejledningen: Europa-Kommissionens vejledning om basistilstandsrapporter, 2014/C136/03

**Bilag E. Afgørelse om basistilstandsrapport og BTR rapport
af 1. november 2021**



Ørsted A/S
Avedøreværket
Hammerholmen 50
2650 Hvidovre

Virksomheder
J.nr. 2020 - 67110
Ref. Anck/Carre
Den 4. november 2021

Att: Kasper Justesen, kajus@orsted.dk

Afgørelse om at der ikke skal udarbejdes supplerende basistilstandsrapport for Avedøreværket, Hammerholmen 50, 2650 Hvidovre

Miljøstyrelsen har den 27. januar 2021 modtaget en ansøgning fra Avedøreværket, Hammerholmen 50, 2650 Hvidovre om miljøgodkendelse af monodrift af halmkedel ved anvendelse af SNCR miljøanlæg til reduktion af NOx emission.

Virksomheden har udarbejdet en basistilstandsrapport for hele virksomheden dateret den 14. september 2021 og modtaget i Miljøstyrelsen den 1. oktober 2021. Miljøstyrelsen har i den forbindelse modtaget oplysninger om forhold beskrevet i trin 1-3 i EU Kommissionens vejledning om basistilstandsrapport¹.

Avedøreværket, Hammerholmen 50, 2650 Hvidovre er omfattet af bilag 1, listepunkt 1.1a i godkendelsesbekendtgørelsen².

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

Afgørelse

Miljøstyrelsen vurderer, at der ikke skal udarbejdes en supplerende basistilstandsrapport efter godkendelsesbekendtgørelsens § 14, stk. 1, fordi der med projektet ikke introduceres nye relevante farlige stoffer, og ammoniakvand ikke vil kunne forurene jord og grundvand på grund af stoffets fysiske kemiske egenskaber.

Oplysninger

Ansøger har den 14. oktober 2021 oplyst til Miljøstyrelsen, at der ikke bruges, fremstilles eller frigives nye stoffer, der klassificeres som farlige efter CLP-forordningen³ i forbindelse med det ansøgte projekt.

¹ Vejledning om basistilstandsrapport, jf. Den Europæiske Unions Tidende af 6. maj 2014, C136, fra side 3 og frem: <https://mst.dk/media/mst/9221204/vejledningombasistilstandsrapport2014.pdf>

² Bekendtgørelse om godkendelse af listevirksomhed, nr. 1394 af 21. juni 2021

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

Til det ansøgte projekt har Miljøstyrelsen den 28. januar 2021 modtaget oplysninger om, at det ansøgte er en ny aktivitet tilknyttet den eksisterende bilag 1-aktivitet og indebærer aktiviteter, der er teknisk og forureningsmæssigt forbundet hermed. Herunder er det oplyst at de anlægsområder aktiviteter vil foregå på et tankanlæg til ammoniakvand forbundet med rørledning til SNCR anlæg på halmkedel. Halmkedlen er en del af Avedøreværkets Blok 2.

Ammoniakvand

Ammoniak er ikke et nyt stof på virksomheden, idet der er eksisterende oplag af ammoniak, og stoffet er omfattet af BTR rapport af den 14. september 2021.

Der skal anvendes ammoniakvand, der er en fortyndet (<25%) vandig opløsning af ammoniak. Ammoniakvandet skal injiceres via SNCR anlæg i halmkedel for nedbringelse af NOx emission med afkastluften fra halmkedlen.

Herudover har Miljøstyrelsen modtaget oplysninger om ammoniakvand i forbindelse med

- håndtering, levering, opbevaring og anvendelse

Det er oplyst i ansøgningsmaterialet, at ammoniakvand leveres til tankanlæg med lastbil. Opløsningen er færdigopblandet cirka 19 til <25 % ammoniakvand ved levering med tankbil. Tankanlægget etableres på fast underlag med påkørselssikring. Ammoniakvandstanken er dobbeltvægget med et volumen på 40 m³.

Alarm for utæthed i den dobbeltvægede tank føres til virksomhedens kontrolrum til kontinuerlig overvågning.

Ammoniakvand er et stof, som tidligere er vurderet i forbindelse afgørelse om udarbejdelse af basistilstandsrapport for hele virksomhederne, men hvor mængderne nu øges i forbindelse med det ansøgte projekt.

Til grund for afgørelsen ligger desuden de oplysninger, som lå til grund for den tidligere meddelte afgørelse om, at der skal udarbejdes en basistilstandsrapport, samt en opdateret samlet liste over farlige stoffer på virksomheden fremsendt den 14. oktober 2021.

Stoffet ammoniakvand er frasorteret på grund af dets fysiske kemiske egenskaber jævnfør bilag A.

Miljøstyrelsens vurdering og begrundelse

Miljøstyrelsen vurderer, at projekt på Avedøreværket for monodrift af halmkedel med SNCR anlæg til reduktion af NOx emission og tilhørende tankanlæg til ammoniakvand ikke udløser, at der skal udarbejdes supplerende basistilstandsrapport efter godkendelsesbekendtgørelsens § 14, stk. 2.

I det ansøgte projekt introduceres ikke nye relevante farlige stoffer/blandinger af stoffer, som virksomheden bruger, fremstiller eller frigiver i forbindelse med den ansøgte bilag 1-virksomhed og de teknisk og forureningsmæssigt forbundne aktiviteter.

Ammoniakvand vurderes ikke at kunne medføre risiko for forurening af jord- og grundvand.

Ammoniakvand i form af ammoniakopløsning <25% med CAS nr. 1336-21-6 er med i den udførte BTR, hvoraf stoffets egenskaber fremgår af bilag A (Skin Corr. 1B, Aquatic Acute 1, faresætninger H314, H335, H336, H400).

Stoffet kan frasorteres på grund af de fysisk kemiske egenskaber. Ved et udslip til jord vil ammoniakken omdannes til ikke-flygtigt ammoniumkvælstof ved at optage H⁺ fra vand i jorden.

Partshøring

Der er foretaget høring af Avedøreværket, Hammerholmen 50, 2650 Hvidovre i henhold til forvaltningsloven. Der er modtaget høringssvar fra Ørsted den 14. oktober 2021.

Ørsted bekræfter, at tæthed af den dobbeltvæggede ammoniakvandstank kontrolleres med alarm i tanken, hvor alarm er ført til døgnbemandet kontrolrum på Avedøreværket. Det oplyses, at der under tanken vil være fast belægning med mulighed for opsamling af eventuel spild, og at der ved påfyldning af ammoniakvand kan ske aflukning af afløb for overfladevand.

Opdateret liste over farlige stoffer fremsendt med høringssvar den 14. september 2021.

Miljøstyrelsens bemærkninger til høringssvar

Oplysningerne i høringssvar fra Ørsted er indarbejdet i afgørelsen. Opdateret liste over farlige stoffer er vedhæftet i Bilag A.

Klagevejledning

Afgørelsen kan ikke påklages særskilt jf. godkendelsesbekendtgørelsen § 56, stk. 4, men kan påklages i forbindelse med klage over miljøgodkendelsen.

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

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

Nærmere klagevejledning vil fremgå af miljøgodkendelsen.

Søgsmål

Hvis man ønsker at anlægge et søgsmål om afgørelsen ved domstolene, skal det ske senest 6 måneder efter, at Miljøstyrelsen har meddelt afgørelsen.

Offentliggørelse og annoncering

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

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

Med venlig hilsen
Anna Cecilie Skovgaard

Bilag A: Liste over farlige stoffer af 14. september 2021.

Kopi til:
Hvidovre kommune, hvidovre@hvidovre.dk
Styrelsen for Patientsikkerhed, stfp@stfp.dk

AVV BTR rapport rev. 6



Udarbejdet i forbindelse med gennemførelse af
revurdering af miljøgodkendelse.

Prepared Ulrik Jensen (ULRJE), oktober 2021
Checked LOTKO
Accepted
Approved

Doc. ID Ver. no. Doc. Set ID

Indholdsfortegnelse

1.	Indledning	4
2.	Resumé af konklusion.....	4
3.	Beskrivelse af Avedøreværket samt afgrænsning af BTR.....	5
4.	Identifikation af relevante produkter, kort forklaring af trin 1-3.....	8
4.1	Trin 1, Anvendelse, afgrænsning af IED-aktiviteter samt vurdering af om stoffet fortsat skal anvendes	9
4.1.1	Konklusion for trin 1	11
4.2	Trin 1.1, screening på baggrund af mængder.....	11
4.2.1	Konklusion for trin 1.1	12
4.3	Trin 2, klassifikationer samt fysiske/kemiske egenskaber	13
	(H-sætninger)	13
4.3.1	Produkter og stoffer der er frasorteret i trin 2 på baggrund af fysiske/kemiske egenskaber	15
4.3.2	Konklusion for trin 2	15
4.4	Trin 3, opbevaring, håndtering, barrierer m.m.	17
4.4.1	Blok (turbine/maskinsalsbygning, kedelbygning, nøddiesel) herunder smøre- og hydraulikoliesystemerne med tilhørende tanke.....	18
4.4.1.1	Modtagelse og lager.....	19
4.4.1.2	Smørolierum	20
4.4.1.3	Nødstrømsanlæg.....	22
4.4.1.4	Gasturbineanlæg (GT 521 og 522 Mobil Jet Oil II).....	24
4.4.1.5	Tanke for styrevæske	25
4.4.2	Tung fuelolie	26
4.4.3	Dieselolie (Letolie)	27
4.4.3.1	Letolie til hjælpedampkedel.....	27
4.4.3.2	Dieselolie nødstrømsanlæg blok 1	28
4.4.3.3	Dieselolie nødstrømsanlæg blok 2	29
4.4.3.4	Brændstoftank for rullende materiel	31
4.4.3.5	Natriumhypochlorit.....	32
4.4.3.6	Natriumsulfid.....	33
4.4.4	Restprodukt.....	34
4.4.4.1	Bundaske fra hovedkedlerne på blok 1 og blok 2.	34
4.4.4.2	Bundaske fra halmkedel	35

4.5	Flyveaske.....	36
4.5.1.1	Flyveaske fra halmkedel.....	37
4.5.2	Befugtet flyveaske.....	38
4.5.3	Transformere (Bioenergy driftsherre).....	39
4.5.4	Miljøplads.....	41
4.5.5	Olieudskillere og sandfang.....	42
5.	Opsamling og konklusion.....	44
6.	Miljøstyrelsens afgørelse for trin 1-3	45
7.	Afgræsning af trin 4-8	48
8.	Opsamling	50
9.	Trin 4: Områdets historik	50
9.1	Kortlægning i henhold til Jordforureningsloven på vidensniveau 2	50
9.2	Hændelser	51
9.2.1	Registreringer fra Synergi og Maks	51
10.	Yderligere oplysninger om hændelser	52
11.	Trin 5: Miljøforhold	52
11.1	Topografi, geologi og grundvand.....	52
11.2	Hydrologi og vandindvinding	53
11.3	Naturområder og naboarealer	54
12.	Trin 6: Beskrivelse af anlægsområdet med hensyn til forureningsspredning	55
13.	Trin 7: Udpegning af undersøgelsesområder	57
13.1	Undersøgelser for diesel- og smøreolie	57
13.2	Undersøgelser for fuelolie	57
13.3	Undersøgelser for letolie.....	58
13.4	Undersøgelser ved transformere	58
13.5	Miljøtekniske boringer.....	60
14.	Trin 8: Vurdering af basistilstanden.....	62
14.1	Samlet vurdering.....	62
14.2	Beskrivelse af basistilstanden ved de fremadrettede aktiviteter	62
14.3	Forslag til monitorering af jord og grundvand.....	62
15.	Bilag.....	62
16.	Referencer	62

1. Indledning

IE-Direktivet 2010/75/EU af 24. november 2010, der trådte i kraft i Danmark i 2013, har betydning for virksomheder, der er omfattet af godkendelsesbekendtgørelsen. En virksomhed, hvis aktivitet kan henføres til et listepunkt på godkendelsesbekendtgørelsens bilag 1 (Miljø- og Fødevareministeriet, 2017) (og som bruger, fremstiller eller frigiver relevante farlige stoffer, skal udarbejde en basistilstandsrapport (herefter nævnt BTR) i forbindelse med ansøgning eller revurdering af miljøgodkendelse eller ved udvidelse eller ændring af anlæg.

Ørsted Bioenergy & Thermal Power A/S (herefter BTP) Avedøreværket er omfattet af godkendelsesbekendtgørelsen, bilag 1, listepunkt:

Forbrænding af brændsel i anlæg med en samlet nominel indfyret termisk effekt på 50MW eller derover:

- a) *hvor brændslet er kul og/eller orimulsion.*
- b) *Hvor brændslet er andet end kul og/eller orimulsion.*

Avedøreværket ligger på Hammerholmen 50, 2650 Hvidovre.
Matrikelnummer 244 Avedøre, Hvidovre Kommune.
CVR nummer 2744 6469
P-nummer 1.017.586.404.

I godkendelsesbekendtgørelsen er der krav om, at tilsynsmyndigheden skal tage en godkendelse af en bilag 1 virksomhed op til revurdering, når EU-Kommissionen har offentliggjort BAT (Best Available Techniques) konklusioner i Den Europæiske Unions Tidende (EU-Tidende), der vedrører virksomhedens hovedlistepunkt.

EU-Kommissionen har den 17. august 2017 offentliggjort BAT konklusioner for store fyringsanlæg /Reference 2/. Virksomheder, der er omfattet af BAT-konklusionerne, skal overholde disse senest 4 år efter offentliggørelsen, dvs. senest den 17. august 2021. I forbindelse med revurdering af miljøgodkendelsen skal tilsynsmyndigheden træffe afgørelse om, hvorvidt der skal udarbejdes BTR. Til brug for Miljøstyrelsens vurdering af, om der skal udarbejdes BTR, har Miljøstyrelsen bedt om en redegørelse for, hvorvidt der bruges, fremstilles eller frigives relevante farlige stoffer på virksomhedens anlæg. Redegørelsen bør omfatte de forhold, der er beskrevet i trin 1-3 i EU-Kommissionens vejledning C 136/3 om basistilstandsrapporter af 6. maj 2014 (i det følgende EU vejledningen) /Reference 3/, trin 1-3.

2. Resumé af konklusion

Gennemgang af produkter der anvendes på AVV har vist at der anvendes en række produkter, der kan udgøre en risiko for væsentlig forurening af jord eller grundvand. Det drejer sig om bl.a. smøreolier, dieselolie, letolie, tung fuelolie samt transformerolie.

Der er derfor foretaget en grundig beskrivelse og vurdering af de steder, hvor de pågældende produkter anvendes og opbevares. Der er redegjort for de barrierer

der er tilstede ved de relevante oplag af de relevante produkter og som kan hindre at der kan ske en væsentlig forurening af jord eller grundvand fra disse aktiviteter.

Med baggrund i ovenstående, er det Ørsteds vurdering at der på AVV generelt ikke er risiko for væsentlig forurening af jord eller grundvand, dog kan det ikke udelukkes at der kan forekomme risiko for forurening fra to olieudskillere placeret ved spule/vaskeplads af køretøjer og maskindele, hvorfor det ikke kan udelukkes at disse to udskillere tilføres vand med et olieindhold, hvorfor der kan henstå olie i disse olieudskillere.

På baggrund af ovenstående er det Ørsteds vurdering, at et evt. påbud om undersøgelser af evt. forurening af jord- og grundvand på Avedøreværket kan indeholde krav om analyse for CAS nr. 68334-30-5, fra produkterne Statoil Euro Diesel 10 ved olieudskillere OU 64.02 og nr. OU 64.03.

3. Beskrivelse af Avedøreværket samt afgrænsning af BTR

Avedøreværket producerer el og fjernvarme til hovedstadsområdet, og er placeret på Avedøre Holme i det sydøstlige hjørne af Hvidovre Kommune. Avedøre Holme udgør med sine 450 hektar landets største samlede erhvervs-/industriområde, og er etableret på inddæmmede og opfyldte arealer.

På områdets sydlige del er der udenfor digerne, der omkranser det allerstørste del af Avedøre Holme, arealer hvor blandt andet Avedøreværket er placeret. Den allerstørste del af området hvor Avedøreværket ligger, er skabt ved opfyld med flyveaske og bundaske fra såvel Avedøreværket som forbrændingsanlæg i storkøbenhavn området.

Området som Avedøreværket ligger 3,2 meter over havets overflade (kote 3,2). I den østligste del af området øst for køleindtagningskanal er området opfyldt til 2,5 over havets overflade. Det samlede areal udgør ca. 48 hektar.

Amagermotorvejen (E20) adskiller mod nord området fra den øvrige del af Hvidovre Kommune.

Avedøreværket er beliggende i umiddelbar nærhed af et Natura-2000 område: "Vestamager og havet syd herfor", som omfatter både et fuglebeskyttelsesområde og et habitatområde. Længere mod øst (12 km) ligger et andet Natura-2000 område: "Saltholm med omliggende hav", som ligeledes omfatter såvel et fuglebeskyttelsesområde som et habitatområde. Vandområdet op til Avedøreværket er skaldyrsområdet, og de er derfor begrænsninger på kølevandsudledningerne. På figur 1 og 2 er der en oversigt over indretning af Avedøreværket.

Værket består af to blokke, Avedøreværkets blok 1, der gik i kommerciel drift i oktober 1990 og Avedøreværkets blok 2, der gik i kommerciel drift i januar 2002. På blok 1 fyres der primært med biomasse og kul, men der kan også fyres med olie. Blok 2 er et multibrændselsanlæg, der ud over hovedkedel og damp turbine også har gasturbiner og halmfyret kedel integreret i procesanlægget. Hovedkedel fyres primært med biomasse og naturgas men også kan anvende olie. Halmkedel anvender alene halm som brændstof og gasturbineanlæggene anvender naturgas som brændstof.

Ørsted har besluttet, at kul som brændstof udfases til år 2023.

Avedøreværkets blok 1 og hovedkedlen på blok 2 er udstyret med røggasrensingsanlæg, der renser røgen for kvælstofoxider, støv og svovldioxid. Afhængig af anvendt brændsels anvendes rensning for svovldioxid på blok 1.

Aske, bundaske og gips er restprodukter fra røggasrensning, men betegnes også som mineralprodukter, da de kan erstatte ikke-fornybare råstoffer.

Røggassen fra gasturbinerne renses ikke, da naturgassen har et meget begrænset indhold af aske og svovl og gasturbinerne kan overholde gældende NO_x emissionskrav. Røggassen fra biokedlen på blok 2 renses for støv i et separat posefilter.

Anlægget AVV 1 har tilladelse til en maksimal indfyret effekt på 690 MW ved anvendelse af biomasse. AVV 2 består af en hovedkedel med den største tilladte indfyrede effekt på 960 MW ved anvendelse af biomasse, et gasturbineanlæg bestående af 2 turbiner med en samlet indfyret effekt på 270 MW med naturgas som brændsel, og en biokedel med en indfyret effekt på 125 MW, med halm som brændsel.

Ud over disse hovedanlæg er der en mindre kedel, (hjælpedampkedel), der producerer damp for opvarmningsformål under stilstand og anlægsstart. Yderligere er der et nøddieselanlæg for hvert af de 2 blokanlæg, for el-produktion til systemer der er nødvendige for sikring og overvågning af produktionsanlæggene ved spændingssvigt.

Avedøreværket har havn med losse- og brændselslagerfaciliteterne for biomasse, kul, fuelolie, letolier (dieselprodukter), restprodukter, for modtagelse af befugtet flyveaske, samt for udskibning af restprodukter. Restprodukter kan også transporteres med lastbil.

Halm der anvendes i biokedel køres til værket, hvor det modtages i lagerhal og med aflæsseslæsses med kran der vejer og måler halmen ved modtagelse.

Lagerhakken har kapacitet til lagring af halm til godt 2 døgn forbrug.

Naturgas, der anvendes i hovedkedel blok 2 og gasturbineanlægene, modtages løbende ved forbrug gennem rørtilslutning til det overordnede gasnet i Danmark.

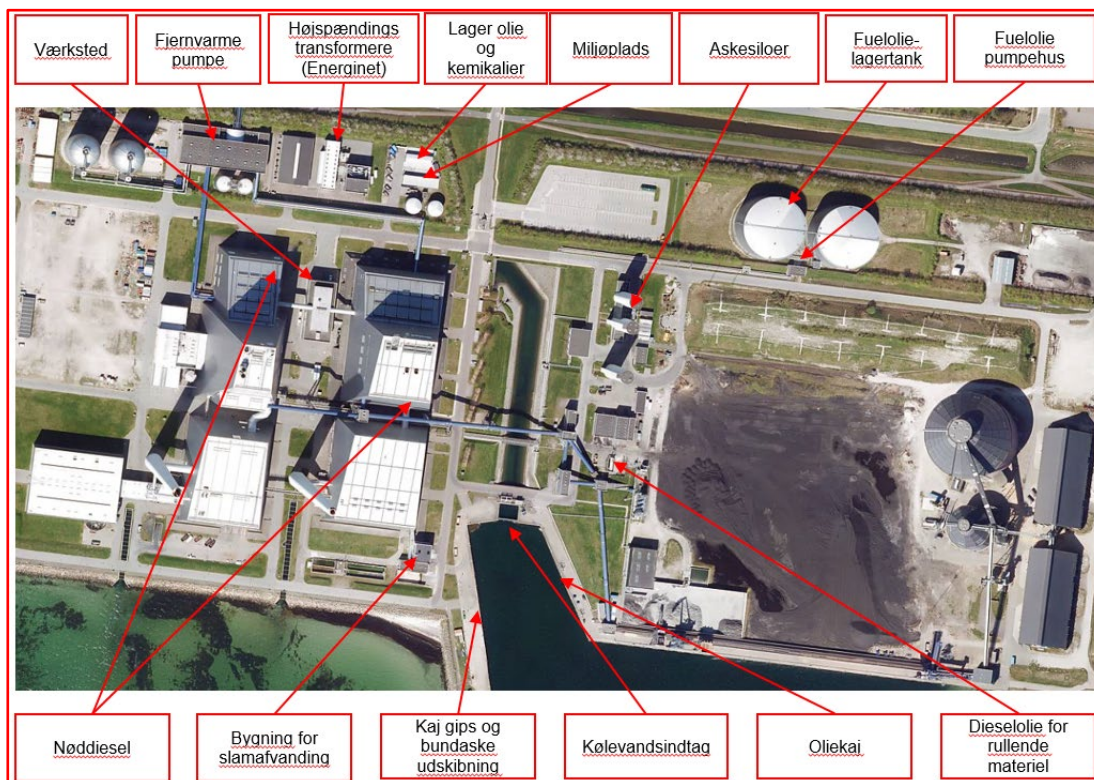
Restprodukterne fra røggasrensninger oplagres på Avedøreværket indtil de kan afsættes. Gips lagres i dertil indrettet hal. Flyveaske og kalk opbevares i siloer. Kalken anvendes for afsøvling af røggassen. Bundaske oplagres udendørs på dertil indrettet godkendt plads.

For håndtering af brændsel, restprodukter og vedligehold af anlæggene er der et antal køretøjer som traktorer, frontlæssere kran mv.

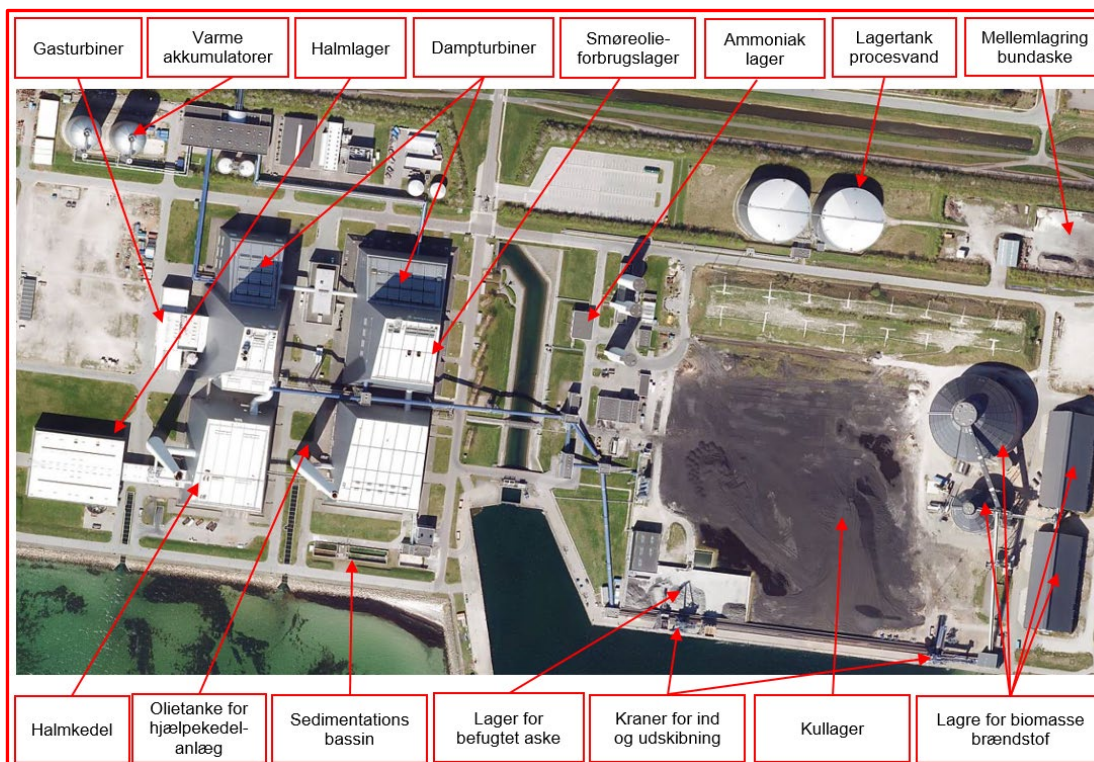
I hele varmesæsonen leveres der fjernvarme til Københavnsområdet gennem rørsystemer hvor varmen transporteres som varmt vand. For levering i spidsperioder og for udjævning af produktion af varme, er der 2 varmeakkumuleringstanke på Avedøreværket.

Som følge af at dele af området er opfyldt med bundaske og flyveske er dele af Avedøreværket kortlagt som V2 område, se figur 3.

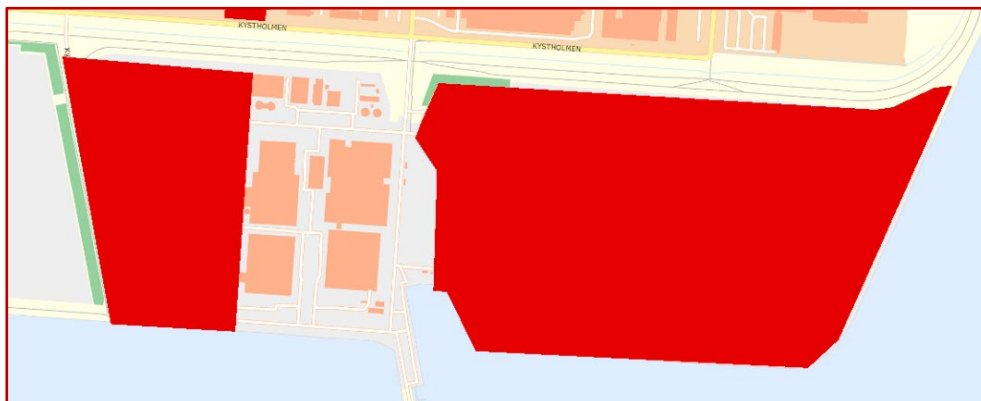
Der er p.t. ca. 140 Ørsted medarbejdere med ansættelsessted på Avedøreværket.



Figur 1. Oversigt over Avedøreværket figur 1 af 2



Figur 2. Oversigt over Avedøreværket figur 2 af 2



Figur 3. V2 kortlagte områder på Avedøreværket er vist med rød farve

4. Identifikation af relevante produkter, kort forklaring af trin 1-3

Udgangspunktet for at vurdere om der skal udarbejdes BTR er, om der bruges, frigives eller fremstilles farlige produkter, som er mærkningspligtige, dvs. omfattet af EU/CLP forordning (Europa-Parlamentet, 2008) og hvorvidt produkterne har været anvendt og forsat skal anvendes på lokationen. Ørsted har valgt at lade bruttolisten omfatte samtlige produkter, der anvendes på værket, uanset hvorvidt produkterne er omfattet af EU/CLP-forordningen. Baggrunden herfor, at der er enkelte stoffer, der på trods af, at de ikke er klassificeret i henhold til CLP-forordningen alligevel skal medtages, jf. Miljøstyrelsens praksis. Et eksempel herpå er asker fra kulfyring, hvor Miljøstyrelsen har vurderet, at restprodukter fra kulfyring på trods af ikke at være klassificeret, alligevel skal medtages. Ørsted har derfor valgt at lade alle produkter, der anvendes udgøre bruttolisten for det fulde overblik over produkter anvendt på værket.

I trin 1 fastsættes i hvilken proces produktet anvendes, og dermed om produktet er omfattet af IED-aktiviteten, eller er teknisk eller forureningsmæssigt forbundet hermed. Efterfølgende foretages der en screening, trin 1.1.¹, hvor produkter som opbevares i mængder svarende til husholdningsforbrug screenes fra.

Herefter vurderes det i trin 2, om der er tale om produkter/stoffer, som er relevante i forhold til risiko for væsentlig forurening af jord- og/eller grundvand. Her screenes bl.a. produkter og stoffer, der ikke er klassificeret farlige i henhold til CLP-forordningen fra.

Til slut i trin 3 vurderes den reelle forureningsrisiko for det enkelte produkt, på baggrund af håndteringsprocesser, håndterings- og oplagsstedernes fysiske indretning og evt. forureningsbegrænsende foranstaltninger.

¹ Trin 1.1 fremgår ikke at vejledningen, men anvendes jf. oplysninger fra rådgiver ofte i forbindelse med udarbejdelse af trin 1-3, som en screening, for at undgå at skulle vurdere et stort antal stoffer, der alene på baggrund af mængden og opbevaringsformen, ikke er relevant.

Trin	Formål
1	At identificere anvendelsen af de enkelte produkter og dermed om de er omfattet af IED samt om produktet fortsat skal anvendes
1.1	Screening for produkter, der umiddelbart kan udgå på grund af små mængder (tuber, sprayflasker) samt simpel og kortvarig håndtering og opbevaring
2	At identificere produkter, der kan udgå på baggrund af mærkning og fysiske/kemiske egenskaber
3	At identificere produkter, der kan udgå på baggrund af opbevarings- og håndteringsmetode/sted samt barrierer, der kan forhindre risiko for væsentlig jord- og grundvandsforurening

Tabel 1. Oversigt over de 4 trin

For en mere detaljeret beskrivelse af de 4 trin (1-3 samt 1.1.), henvises til de enkelte afsnit nedenfor.

For vurdering af behovet for at udarbejde BTR, tages der udgangspunkt i lister udtrykket i januar 2018 fra Ørsteds kemikaliedatabase; AlphaOmega. Databasen indeholder oplysninger om de produkter, der anvendes og produceres på de enkelte lokationer i Bioenergy, inkl. brændsler (olie, kul, biomasse) samt restprodukter, der produceres og/eller opbevares på lokationen. Dvs. at f.eks. restprodukter, produceret på en anden lokation også fremgår af listen, hvis disse opbevares på lokationen, fordi de f.eks. genindfyres eller udskibes fra lokationen. Der anvendes konsekvent ordet produkter, som dækker over både enkeltstoffer samt produkter, der kan indeholde flere forskellige stoffer. Alle i Bioenergy har læseadgang til Alpha Omega, men kun udvalgte personer, de såkaldte kemiagenter kan skrive lokale oplysninger på dokumenter, tilknyttet egen lokation, bestille oprettelse af nye dokumenter og udarbejde div. rapporter.

Det er en forudsætning for indkøb og lagerføring af et kemikalie/produkt, at det er oprettet i AlphaOmega. AlphaOmega vurderes at udgøre en komplet liste over anvendte og opbevarede kemiske produkter på en given lokation. AlphaOmega indeholder desuden datablade for samtlige produkter. Databladene er for størstedelens vedkommende omfattet af den harmoniserede klassificering, men enkelte produkter f.eks. restprodukter som flyve- og bundaske er selvklassificeret, dvs. at Ørsted eller producenten af produktet selv har foretaget klassificeringen. For askeprodukternes vedkommende er klassificeringen således foretaget i samarbejde med andre kraftværker og klassificeringen er registreret hos ECHA (EU's kemikaliekontor). Hvis Ørsted modtager sikkerhedsdatablade fra leverandører med klassificeringer, der ikke stemmer overens med den harmoniserede klassificering, undersøger Ørsted baggrunden herfor hos den pågældende leverandør. På baggrund heraf, er det Ørsteds vurdering, at de anvendte datablade for alle produkter er i overensstemmelse med gældende regler.

For AVV omfatter bruttolisten fra AlphaOmega 236 forskellige produkter.

4.1 Trin 1, Anvendelse, afgrænsning af IED-aktiviteter samt vurdering af om stoffet fortsat skal anvendes

I forbindelse med vurderingen af behov for BTR skal det afklares hvilke aktiviteter, der skal medtages som tilhørende IED-aktiviteten. Omfattet af IED aktiviteten er de

aktiviteter, der er teknisk og forureningsmæssigt forbundet med selve kraftværksaktiviteten, dvs. hele produktionen med tilhørende oplag, rensningsfaciliteter, værksted og lagre.

Trin 1 omfatter derfor en afklaring af, hvor det enkelte produkt anvendes og dermed om produktet anvendes i en proces, der er omfattet af IED-aktiviteten.

I trin 1 foretages således en systematisk gennemgang af listerne fra AlphaOmega. Gennemgangen foretages i samarbejde med relevante medarbejdere fra AVV, dvs. medarbejdere med et detaljeret kendskab til processer, lagre, værksteder og historik på AVV. Herved sikres at der kan noteres korrekt anvendelsessted og -formål for hvert enkelt stof på listen. Samtidig vurderes det, hvorvidt produkterne fortsat skal anvendes på lokationen, idet kun produkter, der har været anvendt og som fortsat skal anvendes er relevante for om der skal udarbejdes BTR.

Følgende kategoriers bruges til gennemgangen i Trin 1 på AVV:

- Blok inkl. turbine/maskinsalsbygning, kedelbygning, nødgenerator og hjælpekedler, herunder smøre- og hydraulikoliesystemerne med tilhørende tanke
- Brændsel (kul, olie, biomasse mv)
- Kontor- og administrationsfaciliteter, kantine, rengøring, mandskabsrum
- Laboratorie
- Reparation og vedligehold (smøring, affedtning, tætning mv)*
- Restprodukt (flyveaske, bundaske og gips)
- Røggasrensningsanlæg (DeNOx, Afsvovling)
- Brændstof til kørende materiel, tanke og stander
- Transformere (Bioenergy driftsherre)
- Vandbehandlingsanlæg (totalafsaltningsanlæg, spildevandsrensning osv.)
- Køretøjer (anvendes til værkets kørende materiel)
- Olie- og kemikalielager, Miljøplads og olieudskillere

*: Denne betegnelse er brugt for de produkter, der udelukkende anvendes i små mængder til reparation og vedligehold og som typisk opbevares i lageret og/eller på små transportvogne og som tages med ud i anlægget, hvor det anvendes i små mængder forskellige steder og til forskellige formål og derefter tages med retur til lageret.

Jf. mail fra MST til Ørsted fra januar 2018, er følgende aktiviteter ikke omfattet af IED: Kontor- og administrationsfaciliteter, kantine, rengøring, arkiv samt mandskabsrum, da disse aktiviteter ikke er en del af selve kraftværksproduktionen og ikke er omfattet af IED-aktivitetens miljøgodkendelse.

På baggrund af identifikationen af anvendelse, kan alle produkterne på listen nu opdeles i to kategorier:

- Omfattet af IED-aktivitet og skal fortsat anvendes
- Ikke omfattet

4.1.1 Konklusion for trin 1

Resultatet efter trin 1, er således en liste over de produkter der anvendes og som fremover skal anvendes på AVV til aktiviteter, der er omfattet af IED. For AVV er listen fra AlphaOmega herefter reduceret til 209 produkter og det er kun disse produkter der vurderes i de efterfølgende trin, idet de frasorterede ikke er relevante. I bilag 1 er produkter der er markeret med 0 screenet fra, mens stoffer markeret med 1 går videre til næste trin.

4.2 Trin 1.1, screening på baggrund af mængder

For at reducerer listen af relevante produkter yderligere er der foretaget en screening (trin 1.1.), der er en indledende vurdering af risikoen for væsentlig jord- og grundvandsforurening baseret på mængde.

Her frasorteres de produkter, hvor det vurderes at det i praksis vil være umuligt, at der sker væsentlig forurening af jord og grundvand, alene baseret på enhedsmængder, svarende til typiske husholdningsmængder og den måde produkterne anvendes. Dette omfatter en frasortering af produkter der opbevares i f.eks. spraydåse, tube, dåse, dunk i enheder svarende til husholdningsmængde, typisk fra få gram til et par liter.

Mindre beholdere, spraydåser og tuber opbevares typisk på et lager, hvorfra de tages med ud i anlægget og anvendes til f.eks. smøring, rustbeskyttelse, affedning m.m. Produkterne opbevares herefter på rullevojn, ladcykel, i kasse/boks eller lign. indtil de er tomme, hvorefter emballagen bortskaffes. Produkterne håndteres typisk dagligt og evt. læk på beholderne vil blive observeret hurtigt og de meget små mængder i den enkelte beholder medfører, at der ikke er nogen risiko for væsentlig jord- og grundvandsforurening fra disse produkter.



Figur 4. Eksempel på opbevaring af produkter i små beholdere/tuber, der ikke udgør nogen risiko for væsentlig jord- og grundvandsforurening.

Eksempler på produkter, der er screenet fra i trin 1.1 på baggrund af mængder, der håndteres og opbevares er smørepasta der anvendes i små mængder, sprayprodukter, der anvendes lokalt til småopgaver som smøring, maling og afrensning, hvor opgaven har kort varighed og lille udstrækning.

I listen er produkter der er markeret med 0 screenet fra, mens stoffer markeret med 1 går videre til næste trin.

4.2.1 Konklusion for trin 1.1

I alt 82 produkter kan sorteres fra alene på baggrund af mængder. Efter screeningen af produkter, der åbenlyst ikke kan udgøre en risiko for væsentlig jord- og grundvandsforurening på grund af mængder, er der således 127 produkter på bilag 1, der er relevante for den videre vurdering.

For disse produkter er der oplyst CAS nr. i bilagets faneblad kaldet "CAS nr". For kul- og blandet kul/bioasker er oplyst CAS nr. for samtlige af de tungmetaller, der er angivet i BAT4 jf. BREF dokumentet for Store Fyringsanlæg.

Produkter med en eller flere af følgende mærkninger: H300, H310, H330, H400, H410, H411, H412 samt H413 kan udgøre en risiko for jord og/eller grundvand selv i mindre mængder. Ørsted har derfor foretaget en yderligere vurdering af produkter med en eller flere af disse mærkninger som er screenet ud i trin 1.1. xx produkter, der er screenet fra i trin 1.1. indeholder et eller flere af ovenstående H-mærker. Produkterne er oplyst nedenfor, inkl. beskrivelse af opbevaringsenhed, størrelse pr. enhed samt det omtrentlige årlige forbrug. Årsforbruget er estimeret på baggrund af hvor meget der er udleveret fra lageret. For mange af produkterne nedenfor er der ikke udleveret enheder i 2019, hvilket indikerer et lille forbrug, hvilket er markeret med – i skema nedenfor.

Navn på produkt	Mærkning	På lager på AVV	Opbevaring	Forbrug/år	Størrelse pr. enhed
Rocol RTD Compound (Skærepasta)	Lact.; H362Aquatic Acute 1; H400Aquatic Chronic 1; H410	Ja	Dåse	1 Kg.	500 gram
Rocol RTD Liquid	Lact.; H362Aquatic Acute 1; H400Aquatic Chronic 1; H410	Ja	Bøtte	18 Kg.	400 gram
Rocol RTD Spray (DK)	Aerosol 1; H222, H229Lact.; H362Aquatic Acute 1; H400Aquatic Chronic 1; H410	Ja	Spray	1 kg.	400 ml
Dieselolie, Statoil Euro Diesel 10 (dozer og nødgeneratorer)	Skin Irrit. 2; H315Acute Tox. 4; H332Carc. 2; H351STOT RE 2; H373 Aquatic Chronic 2; H411	Ja	Tank	Ca. 60 m ³	50 m ³
Fyringsolie, Statoil Basis (hjælpedampkede l)	Flam. Liq. 3; H226Asp. Tox. 1; H304Skin Irrit. 2; H315Acute Tox. 4; H332Carc. 2; H351STOT RE 2; H373Aquatic Chronic 2; H411	Ja	Tank	Ca. 400 m ³	2 x 100 m ³

Miles Off-Road Diesel (Circle K)(personbiler mm).	Flam. Liq. 3; H226Asp. Tox. 1; H304Skin Irrit. 2; H315Acute Tox. 4; H332Carc. 2; H351STOT RE 2; H373Aquatic Chronic 2; H411	-	Påfyldt personbiler eksternt	-	
LGWA 2, Smørefedt SKF	Eye Irrit. 2; H319Aquatic Chronic 3; H412	Ja	Fedt-patron	8 Kg.	300 gram
Mobil Delvac MX 15W-40	Aquatic Chronic 3; H412	Ja	Fad	400 Kg	208 L
Mobil Jet Oil II	Aquatic Chronic 3; H412	Ja	Fad	400 Kg	208 L
Mobiltemp SHC 100 Smørefedt	Aquatic Chronic 3; H412	Ja	Fedt-patron	25 kg	300 gram
Mobiltemp SHC 460 Special	Aquatic Chronic 3; H412	Ja	Spand (fedt)	100 kg	18 kg
Tribol 1100 – 320	Eye Irrit. 2; H319Repr. 2; H361Aquatic Chronic 3; H412	Ja	Fad	200 L	208 L

Tabel 2 Oversigt over produkter med mærkning H300, H310, H330, H400, H410, 411, 412 og 413, som er screenet fra i trin 1.1. Alle produkterne opbevares på lager eller i forbindelse med vedligeholdelsesaktiviteter f.eks. i værktøjskasse, der er ikke fundet produkter med mærkning H413.

De tre Rocol produkter er produkt der anvendes i mindre mængder i værksted, eller i meget små mængder på reparationsstedet for skæring af få gevind ved manuelt udførelse.

På baggrund af ovenstående er det Ørsteds vurdering, at trin 1.1. hvor produkter der opbevares i mængder svarende til husholdningsforbrug screenes fra, ikke kan medføre risiko for jord- og grundvandsforurening uanset produktets giftighed, da de relevante produkter, der screenes fra i dette trin opbevares i enheder med små mængder.

4.3 Trin 2, klassifikationer samt fysiske/kemiske egenskaber (H-sætninger)

Anden frasortering er baseret på klassifikation ved CLP-ordning (Europa-Parlamentet, 2008) samt på baggrund af stoffernes fysisk-kemiske egenskaber. Det betyder, at produkter, der ud fra deres mærkning eller fysisk-kemiske egenskaber, ikke vurderes at give anledning til risiko for væsentlig jord- og grundvandsforurening frasorteres. Som eksempel kan nævnes gasarten acetylen, der ikke kan nedsive, men er et risikostof der med betegnelsen H280 har egenskaberne "indeholder gas under tryk, kan eksplodere ved opvarmning".

De produkter, der sorteres fra i trin 2, er således:

- Stoffer der ikke er klassificeret ift. EU/CLP-forordningen
- Stoffer der ikke er klassificeret miljøfarlige, kræftfremkaldende, har risiko for at være kræftfremkaldende eller har reproduktionstoksiske effekter iht. CLP-forordningen

- Stoffer, der er klassificeret udelukkende som brand-/eksplosionsfarlige (dvs. kun mærket H2xx) eller sundhedsskadelige og hvor signalordet knyttet til H3xx-mærkningen er "advarsel" og ikke "fare" eller faren udelukkende er risiko for hud, øjne eller luftveje, se nedenfor for alle relevante H-sætninger
- Produkter der findes på gasform – og i større mængder end de produkter, der blev sorteret fra i trin 1.1.
- Produkter der på grund af andre fysiske/kemiske egenskaber ikke kan udgøre en risiko for væsentlig jord- og grundvandsforurening

Der er enkelte undtagelser fra ovenstående. Restprodukter fra kulfyring er ikke klassificeret som miljøfarligt. Miljøstyrelsen har dog vurderet, at restprodukter fra kulfyring samt blandet kul- og biomassefyring skal medtages, hvis disse klassificeres som kategori 2 eller 3 produkter i henhold til

Restproduktbekendtgørelsen.

Alle Ørstedes restprodukter fra kul samt kombineret kul/biofyring kommer ind under denne kategori på grund af indholdet af Chrom og Zink i restproduktet, hvorfor disse medtages til trin 3.

Stoffer med følgende H-mærker vurderes relevante og medtages:

H300: Akut toksicitet (oral), farekategori 1, 2; Livsfarlig ved indtagelse
 H301: Akut toksicitet (oral), farekategori 1, 2; Giftig ved indtagelse
 H310: Akut toksicitet (dermal), farekategori 1, 2; Livsfarlig ved hudkontakt
 H311: Akut toksicitet (oral), farekategori 3; Giftig ved indtagelse
 H330: Akut toksicitet (indånding), farekategori 1, 2; Livsfarlig ved indånding
 H331: Akut toksicitet (indånding), farekategori 3; Giftig ved indånding
 H340: Kimcellemutagenicitet, farekategori 1A, 1B; Kan forårsage genetiske defekter
 H341: Kimcellemutagenicitet, farekategori 2; Mistænkt for at forårsage genetiske defekter
 H350: Carcinogenicitet, farekategori 1A, 1B; Kan fremkalde kræft
 H351: Carcinogenicitet, farekategori 2; Mistænkt for at fremkalde kræft
 H360: Reproduktionstoksicitet, farekategori 1A, 1B; Kan skade forplantningsevnen eller det ufødte barn
 H361: Reproduktionstoksicitet, farekategori 2; Mistænkt for at skade forplantningsevnen eller det ufødte barn
 H362: Reproduktionstoksicitet, supplerende kategori, virkninger på eller via amning; Kan skade børn, der ammes
 H370: Specifik målorgantoksicitet – enkel eksponering, farekategori 1; Forårsager organskader
 H372: Specifik målorgantoksicitet – gentage eksponering, farekategori 1; Forårsager organskader
 H400: Farlig for vandmiljøet – akut fare, farekategori 1; Meget giftigt for vandlevende organismer
 H410: Farlig for vandmiljøet – kronisk fare, farekategori 1; Meget giftigt med langvarig virkning for vandlevende organismer
 H411: Farlig for vandmiljøet – kronisk fare, farekategori 2; Giftigt for vandlevende organismer, med langvarige virkninger
 H412: Farlig for vandmiljøet – kronisk fare, farekategori 3; Skadelig for vandlevende organismer, med langvarige virkninger

I bilag 1 er alle produkter, der frasorteres på baggrund af mærkning, markeret med 0. Produkter, der frasorteres på grund af andre forhold end mærkning, typisk fysiske/kemiske egenskaber, beskrives i nedenstående med forklaring af hvorfor produktet er frasorteret.

4.3.1 Produkter og stoffer der er frasorteret i trin 2 på baggrund af fysiske/kemiske egenskaber

Følgende produkter er ikke relevante i forhold til risikoen for væsentlig jord og grundvandsforurening, idet de på baggrund af deres fysiske og kemiske egenskaber vurderes ikke at udgøre en risiko for en påvirkning af hverken jord eller grundvand.

Produktnavn	Begrundelse for frasortering	Antal produkter
Ammoniak og ammoniakvand	Vandfrit ammoniak anvendes i deNO _x -anlægget og ammoniakvand med mellem 19 -25 %ammoniak bruges i vandbehandlingsanlægget. Både ammoniak og ammoniakvand er klassificeret som brandfarlig, ætsende og miljøfarlig. Ammoniakvand er miljøfarlig, hvis det udledes direkte til vandmiljøet. I tilfælde af utilsigtet udslip til jorden, vil ammoniakvand dels fordampe og dels opløses i jordvæsken og omdannes til ammonium og nitrat. Ammoniakvand vil dermed ikke nå vandmiljøet. Nitrat er ikke i sig selv klassificeret som et farligt stof, og en evt. forurening, udløst af et uheld med spild af ammoniakvand, vil ikke være blivende pga. udvaskning, fortynding og dispersion. Et evt. udslip af ammoniakvand vil i den sammenhæng være ubetydeligt og vil dermed ikke kun medføre en væsentlig jord- og grundvandsforurening.	2 produkt
Smørefedt	Smørefedt vil ikke kunne forårsage væsentlig jord- og grundvandsforurening, da det på grund af de fysiske egenskaber dels nemt kan samles op ved evt. spild og dels ikke vil kunne sprede sig i jord og grundvand. Da den ikke er flygtig, kan den ikke nedsive i jordmatricen.	3 produkter

Tabel 3. Tabel over stoffer, der frasorteres på baggrund af fysiske/kemiske egenskaber

Som følge af frasorteringen på grund af produkters egenskaber frasorteres der i alt fem produkter.

I bilag 1 er produkterne, der frasorteres på baggrund af deres fysiske og kemiske egenskaber, markeret med 0.

4.3.2 Konklusion for trin 2

I alt 111 produkter er sorteret fra i trin 2 og markeret med 0 i bilag 1 mens stoffer markeret med 1 går videre til vurdering i trin 3.

Der er således følgende typer produkter tilbage i mængder, der vurderes potentielt at kunne udgøre en risiko for væsentlig jord- og grundvandsforurening og det er kun disse produkter der efterfølgende vurderes i trin 3, se tabel 4.

Produkt	Bemærkninger	Antal produkter
Smøreolieprodukter	Der opbevares i alt tre typer smøre- hydraulikolieprodukter på AVV som går videre til trin 3. Oplagene er beskrevet i afsnit 4.4.1.	3
Dieselolie (motorbrændstof kvalitet)	Der opbevares Dieselolie i tre tanke på AVV. En tank for hver af de 2 nøddieselanlæg, og en tank for brændstof til rullende materiel. Installationerne er beskrevet i afsnit 4.4.3.	1
Diesel (fyringsoliekvalitet)	Der opbevares dieselolie til anvendelse på hjælpedampkedel i 2 lagertanke på AVV. Dieselolieoplagene er beskrevet i afsnit 4.4.3.1.	1
Miles Off-Road Diesel (Circle K)(personbiler mm).	Anvendes alene på registrerede køretøjer der tankes eksternt.	1
Tung fuelolie (Fuel Oil)	Der opbevares tung fuelolie i én tank på AVV. Heavyfueloplaget og tilhørende installationer er beskrevet i afsnit 4.4.2.	1
Transformerolie	Der opbevares kun én type transformerolie på AVV (Nytro 10 XN), som bruges til efterfyldning. Transformerne er leveret med forskellige typer olie fra leverandøren og da transformerne kun efterfyldes efter behov er nogle blevet efterfyldt, mens andre ikke er. Transformerne efterfyldes af to årsager: Der udtages jævnligt, typisk 1 gang årligt, prøver af transformerolien til analyse af denne, idet olie kvaliteten er en indikator for transformerens tilstand. Efter 5-10 år er der udtaget så store mængder olie til analyse, at der er behov for efterfyldning. Mindre transformere efterfyldes oftere end større, da den udtagne mængde til analyse (typisk 5 liter/analyse) udgør en mindre del af det samlede volumen i de større transformere. Den anden årsag til efterfyldning kan være at en del af olien er tappet af transformeren i forbindelse med reparation og vedligehold. Transformerne kan derfor indeholde olieprodukter, der er mere end 30 år gamle, hvorfor der ikke nødvendigvis forefindes retvisende datablad. Da det derfor ikke med sikkerhed kan udelukkes at olieprodukterne i transformerne kan forårsage væsentlig jord- og grundvandsforurening, beskrives barrierer for alle transformerne i trin 3, se afsnit 4.5.3.	1
Natriumhypochlorit (Brenntag)	Modtages i palletank og opbevares på spildbakke med låg, se figur 18 og afsnit 4.4.3.5.	1
Natriumsulfid (Brenntag)	Modtages i sække på palle og anbringes umiddelbart efter modtagelse til brugsstedet der er aflåst rum. På brugsstedet opblandes på i blandebeholder for tilsætning. Se afsnit afsnit 4.4.3.6.	1

Bund- og flyveaske fra kulfyring, kul/biomasse og biomassefyring hovedanlæg	Restprodukter fra kul- og kombineret kul/bioaskefyring er ikke mærket miljøfarlige jf. CLP-forordningen. Miljøstyrelsen har dog vurderet, at de skal medtages til trin 3, hvis de kan klassificeres som kategori 2 eller 3 i henhold til restproduktbekendtgørelsen. Alle Ørstedes restprodukter fra kul- og kombineret kul/biofyring er klassificeret som kategori 2 eller 3. Oplag af restprodukter beskrives i afsnit 4.4.4.	4
Styrevæske	Styrevæske som bruges på styresystemer for turbiner og udvalgte lokale hydraulik stationer. Se afsnit 4.4.1.5	1
Vådaske	Der oplagres og anvendes vådaske ved biofyring. Lageret er beskrevet i afsnit 4.4.4.	1

Tabel 4. Tabel over produkter der medtages til trin 3

4.4 Trin 3, opbevaring, håndtering, barrierer m.m.

Den tredje frasortering foretages på baggrund af en vurdering af, hvorledes produkterne oplagres og anvendes samt barrierer i form af f.eks. alarmer, kontrol og eftersyn. Vurderingen har omfattet en gennemgang af den fysiske indretning, hvilke barrierer, der er til beskyttelse af jord og grundvand samt en vurdering af stofhåndtering og oplagsstørrelse.

Ørsted vurderer at runderinger, regelmæssig færdsel på områderne samt kontrol og inspektioner er væsentlige barrierer i forhold til at undgå en længerevarende jord- og/eller grundvandsforurening. Ved regelmæssig rundering og færdsel på et område eller i et rum, vil evt. dryp og lækager blive observeret og herefter udbedret. Regelmæssig inspektion og kontrol af f.eks. tanke og andre typer oplag sikrer at tilstanden overvåges og hindrer således større lækager og dermed risiko for jord- og grundvandsforurening. Som følge heraf er kontrol, inspektion og runderinger nævnt under barrierer nedenfor i kombination med fysiske barrierer som f.eks. opsamlingskar, tæt belægning og lign.

For at sikre og dokumentere, at runderinger foregår systematisk, og at evt. observationer registreres og at der efterfølgende følges op på observationer ved f.eks. revner i gulve, har Ørsted en række systemer:

Miljøledelsessystem: Som miljøcertificeret virksomhed i henhold til ISO 14001:2015 har Ørsted et miljøledelsessystem, der bl.a. foreskriver, at der udarbejdes procedurer for kritiske processer/aktiviteter/arbejdsgange, herunder f.eks. runderinger.

Synergi: Alle medarbejdere er forpligtet til at observere evt. situationer, der kan føre til miljøhændelser, f.eks. risiko for spild eller dryp og registrere sådanne observationer i Ørstedes hændelsesregistreringsarkiv; Synergi, hvori der skal anføres forslag til korrigerende handling samt ansvarlige for dette. Da Synergi også følger op ved evt. overskridelse af dato for gennemførelse, sikrer dette at de nødvendige handlinger gennemføres. En sag i Synergi kan ikke lukkes, før de nødvendige handlinger er gennemført, og relevante medarbejdere bliver informeret om evt. overskridelser af frist for udførelse af handlinger.

Opralog: IT-system, der sikrer en konsekvent overdragelse af opgaver og viden ved vagtskifte i Produktionen f. eks. fra daghold til aftenhold, samt registrering af kritiske hændelser. Herudover registreres rutinemæssige aktiviteter som rundering.

Systemet er en del af processikkerhedsprogrammet som har til formål at øge sikkerheden på Ørsteds kraftværker. Målsætningen for processikkerhed er at opbygge en integreret sikkerhedskultur og et integreret system omkring registrering af proces- og kvalitetshændelser, med det formål at reducere antallet af disse mere effektivt, inden de potentielt udvikler sig til arbejdsulykker eller driftsstop.

SAP/VH-ordrer: Vedligehold og eftersyn af anlæg styres som udgangspunkt i Ørsteds vedligeholdelsessystem SAP hvori forebyggende vedligeholdelsesopgaver (VH-planer) er registreret. De enkelte vedligeholdelsesopgaver styres som VH-ordre.

Konstaterede fejl på anlæg m.m., herunder f.eks. ekstraordinær korrosion samt revner og lækager registreres løbende i SAP af medarbejderne, der f.eks. runderer og arbejder på anlæggene. De registrerede fejl oprettes som VH-ordre og efterfølgende vurderes omfanget og udbedringen prioriteres i forhold til hvor kritisk forholdet er. Nogle forhold udbedres straks, mens andre vurderes som mindre kritiske og inkluderes i næste regelmæssige vedligeholdelsesopgave af anlægget. Forestående planlagte vedligeholdelsesopgaver varsles automatisk af systemet med de intervaller, der er fastlagt for opgaven. Gennemførte planlagte vedligeholdelsesopgaver og reparationer på anlægget, der er udbedret som følge af fejl registreres i systemet således at vedligeholdelseshistorik for anlægget er dokumenteret.

Legal Handling: Er en del af miljøledelsessystemet. Her registreres alle vilkår jf. miljøgodkendelser og evt. andre tilladelser fra miljømyndigheden, herunder også vilkår relateret til inspektion og kontrol af f.eks. belægninger. Ved at håndtere vilkår i et system, sikres at der foretages opfølgning og kontrol med at alle vilkår overholdes. Vilkår vedr. tilsyn og kontrol styres og registreres via en VH-plan, se ovenfor.

Såvel færden af medarbejdere som rundering beskrives nedenfor som barrierer der kan medvirke til at forhindre længevarende forureninger af jord og grundvand. Gennemførelse af hyppige runderinger dokumenteres typisk i Opralog mens runderinger med et længere og regelmæssigt interval, f.eks. Inspektion af tanke og gulve/belægninger for revner og utætheder, tømning af tankgårde m.m. for regnvand sikres ved procedurer beskrevet i miljøledelsessystemet eller VH-ordrer genereret fra SAP.

Færden af medarbejdere er ikke altid systematiseret, men på trods heraf sikrer færden af medarbejdere på værket, at lækager, revner, spild og dryp opdages inden for en rimelig tid.

4.4.1 Blok (turbine/maskinsalsbygning, kedelbygning, nøddiesel) herunder smøre- og hydraulikolie-systemerne med tilhørende tanke.

De relevante smøre- og hydraulikolieprodukter anvendes flere steder på anlæggene i forskellige mængder fra under en liter til fyldninger på over 100 liter. De små fyldninger er undladt i beskrivelserne, da de udgør en begrænset risiko. Nedenfor beskrives først hvordan smøre- og hydraulikolieprodukter håndteres og derefter anvendelsesstederne.

4.4.1.1 Modtagelse og lager

Olieprodukter modtages i tønder og dunke i størrelser på 5-200 liter og afsættes ved lageret for varemottagelse, hvorefter de transporteres til det indendørs lager.

På lageret opbevares tønder og dunke på reoler i bygning der er indrettet til det formål at være lager for olier og visse kemikalier.

Lageret for oplag af olier og visse kemikalier er godkendt med godkendelsen: "Godkendelsen omfatter ændret anvendelse af Miljøplads for kemikalier, herunder olie, og affald", fra 9. januar 2013.

Olie og kemikalieoplag er placeret i bygning, hvor er under oplagene er betonkar der kan rumme største udslip.

I godkendelsen er der vilkår om indretning og eftersyn af opsamlingskar og belægning på dele af miljøplads.



Figur 5. Oplag af smøreolie på reoler over beton opsamlingskar.



Figur 6. Oliefad på reol over beton opsamlingskar.

Fra lageret transporteres produkterne evt. med truck til smøreolierum eller direkte til forbrugssteder.

Barrierer:

- Tæt belægning, hvor kontrol og dokumentation styres via VH-ordrer genereret fra SAP
- Oplag hævet over underlag
- Færden af medarbejdere inden for normal arbejdstid

Det vurderes at ovenstående barrierer er tilstrækkeligt til at undgå risiko for væsentlig jord- og grundvandsforurening ved modtagelse og opbevaring af olieprodukter på lageret.

4.4.1.2 Smørolierum

Smørolierummet er indrettet i et område med tæt befæstelse i form af betongulv og-vægge. Der er ikke afløb fra rummet eller opsamlingsbrønd. For at sikre et større udslip tilbageholdes i smørolierummet er der forhøjninger ved døre.

Fade og dunke står på rulleplader eller er løftet fra gulv.
Selv en lille lækage vil på det plane gulv hurtigt være synligt.



Figur 7. Forbrugsfade med olier



Figur 8. Forbrugsfade hævet over gulv. Løftværktøjet er for at sætte fyldte fade på rulleplade, så de er lette at flytte i rummet for aftapning.



Figur 9. Forhøjning ved dørtrin til smørerum.

Barrierer:

- Tæt befæstelse, hvor kontrol og dokumentation styres via VH-ordrer generet fra SAP
- Opsamling i rum på grund tæt belægning og af dørtrin
- Oplag hævet over underlag
- Færden af medarbejdere inden for normal arbejdstid
- Ikke adgang for motorkøretøjer

Anvendelsessteder

Produktnavn	Anvendelse	Oplagsstørrelse	Kote
-------------	------------	-----------------	------

Mobil Delvac MX 15W-40	Motorolie	200 L Motorolie til nødstrømsanlæg	3.2
Mobil Jet Oil II	Smøreolie på gasturbiner	Gasturbine 521 og 522 4 tanke ca. 700 L stk.	3.2
Mobil Pyrotec HFD 46	Styrevæske til turbine 1 og 2	Styrevæske på dampturbinernes regulering, indhold ca. 4000 liter	8

Tabel 5. Anvendelsessteder for smøre- hydraulikolieprodukter fra tabel 4, produkter der medtages til trin 3.

De 3 produkter anvendes på nøddieselanlæg, gasturbinernes smøreoliesystem og på dampturbinerne som styreværke på de hydrauliske systemer.

De produkter, der benyttes i større mængder i blokbygningerne på anlæggene er påfyldt anlæggene, evt. i kombination med en tank ved siden anlægget, hvorfra produktet cirkuleres f.eks. køling. Tanke opbevares enten over eller umiddelbart over gulvniveau, dvs. i højere kote i anlægget eller løftet så meget over gulvet f.eks. på fødder, at et evt. spild, dryp eller lign. nemt kan observeres ved af medarbejdere.

På baggrund heraf sorteres tanke og tilsvarende oplag, der er placeret i højere kote end gulvniveau fra, idet det nemt kan konstateres om der opstår lækager eller dryp fra disse, hvorfor lækager og utætheder kan udbedres inden der opstår risiko for jord- og grundvandsforurening. Derfor beskrives i det følgende kun installationer, der er placeret i kote 3.2 svarende til gulvniveau på Avedøreværket og store fyldninger som turbinernes smøreolie og styrevæske systemer.

4.4.1.3 Nødstrømsanlæg

Blok 1.

Nødstrømsanlægget er en dieselmotor der driver tilkoblet generator. Anlægget er placeret i kedelbygninger på betondæk. Motoren er hævet over gulvet så lækage vil være umiddelbart synligt. Desuden er der alarm for lavt olieniveau i motoren.

Motorens smøreolie er indeholdt i motorens bundkar og er en integreret del af motoren. Der er der alarm for lavt olieniveau i motoren.

Rummet udgør en celle hvor der ikke er afløb.

Der er regelmæssig rundering i området.



Figur 10. Nødstrømsanlæg blok 1

Barrierer:

- Tæt belægning, hvor kontrol og dokumentation styres via VH-ordrer generet fra SAP
- Oplag hævet over underlag
- Niveaualarm
- Regelmæssig rundering

Det vurderes at ovenstående barrierer er tilstrækkeligt til at undgå risiko for væsentlig jord- og grundvandsforurening fra nødstrømsanlægget.

Blok 2.

Nødstrømsanlægget er en dieselmotor der driver tilkoblet generator. Anlægget er placeret i kedelbygninger på betondæk. Motoren er hævet over gulvet så lækage vil være umiddelbart synligt.

Motorens smørolie er indeholdt i motorens bundkar og er en integreret del af motoren. Der er der alarm for lavt olieniveau i motoren.

Rummet udgør en celle hvor der ikke er afløb. I betongulvet er der mindre grube med niveauovervågning der er ført til bemandet kontrolrum.

Der er regelmæssig rundering i området.



Figur 11. Nødstrømsanlæg blok 2

- Tæt belægning, hvor kontrol og dokumentation styres via VH-ordrer generet fra SAP
- Motoren er hævet over underlag
- Niveau detektor i grube i betongulvet
- Regelmæssig inspektion
- Færden af medarbejdere i området

Det vurderes at ovenstående barrierer er tilstrækkeligt til at undgå risiko for væsentlig jord- og grundvandsforurening fra nødstrømsanlægget.

4.4.1.4 Gasturbineanlæg (GT 521 og 522 Mobil Jet Oil II)

Gasturbinene er placeret i celler bestående af lukket bundramme der er hævet over underliggende betongulv. Bundrammen danner et kar og er udført med kraftige støjdæmpende sider, primært for at støjdæmpe.

Største olieudslip er fra gasturbinens smøreliesystem og kan indeholdes i karet som den lukkede bundramme danner.

Oliebeholder er forsynet med niveau overvågning og ved lavt niveau alarmeres der til bemandedt kontrolrum.

I området omkring gasturbinerne er der dagligt færden af medarbejdere.



Figur 12. Gasturbinens indkapsling

Barrierer:

- Tæt stålbundramme
- Oplag hævet over underlag
- Niveaularm
- Dagligt færden af medarbejdere

Det vurderes at ovenstående barrierer er tilstrækkeligt til at undgå risiko for væsentlig jord- og grundvandsforurening fra nødstrømsanlægget.

4.4.1.5 Tanke for styrevæske

Damp turbinene er forsynede med 2 væskeholdige systemer. Et system til smøring og køling af lejer (smøre og køle system) og et system (styresystem) til regulering og beskyttelse af turbinen. Begge systemer indeholder betydelige mængder væske, flere m³. Begge systemer er placeret med beholdere og pumper i særligt rum indrettet til formålet. Rummet er et betonrum hvor adgange er hævet, så betonrummet danner et kar kar der kan rumme største mulige udslip. Betonrummene er placeret oppe i bygningen. Smøreolieerne der anvendes på damp turbinerne på Avedøreværket er ikke mærkningspligtige. Styrevæsken er mærkningspligtigt. Beholderen er forsynet med niveaumålinger og niveaulerm ført til bemanded kontrolrum.



Figur 13 Smøre og styre olierum for turbine. Bemærk trappen op til udgang.

- Tæt belægning, hvor kontrol og dokumentation styres via VH-ordrer generet fra SAP
- Niveau detektor i tanke
- Regelmæssig rundering
- Betonrummet er placeret hævet i bygningen

Det vurderes at ovenstående barrierer er tilstrækkeligt til at undgå risiko for væsentlig jord- og grundvandsforurening fra nødstrømsanlægget.

4.4.2 Tung fuelolie

Fuelolie leveres til værket primært med skib og olien pumpes gennem losseledningen til tanken. Der kan helt undtagelsesvis modtages fuelolie med tankbil. Med det nuværende forbrug af fuelolie er der levering en til to gange om året.

Avedøreværkets anlæg til oplagring af fuelolie består af en tank. Tanken er kapacitetsmæssigt nedskrevet til maksimalt fyldning på 4 meter, svarende til et indhold på 8.000 m³. Det gennemsnitlige forbrug forventer fremadrettet af være i størrelsesordenen 2.000 m³/år. Olietanken planlægges taget ud af drift og tømt ved årsskiftet 2022/23. I den forbindelse forventes fuelolien at blive erstattet med letolie.

Olietanken er overjordisk cylinderformet lagertank med fast tag. Tanken er enkeltbundet og står på et underlag af stabilt grus, hvorpå der er udlagt en 4 cm tyk asfaltbelægning. På tanktaget er et filter med aktivt kul for at hindre lugtemission, samt en tryk/vakuumentil, der sikrer mod skade på tanken

(tankkollaps) i tilfælde af, at kulfiltret stopper til. Tanken har niveaumålere for høj og lav niveau alarm. Ved maksimalt tilladeligt fyldning lukkes automatisk for fyldeventil.

Tanken er placeret i en tankgård med en opsamlingskapacitet beregnet på at olietanken kan fyldes helt, svarende til 40.000 m³. Tankengården er derfor kraftigt overdimensioneret i forhold til den faktuelle anvendelse. Der er ikke fast bund i tankgården og ved et olieudslip i tankgården vil det øverste jordlag skulle oprenses, men da fuelolie bliver tyktflydende ved omgivelsestemperatur vil nedsivning være endog meget begrænset.

Olien i tankene holdes opvarmet til omkring 50 °C, så olien er pumpbar. Fra Pumpehus placeret i volden omkring pumpes olie til oliepuvperum i blok 1 og i blok 2. I blokkens oliepuvperum øget olietrykket og olien opvarmes til omkring 130 °C inden den ledes til brænderne.

Tanken og tilhørende installationer inspiceres og kontrolleres regelmæssigt iht. MST's Vejledningen for store olieoplæg og EEMUA 159.

Barrierer:

- Regelmæssig inspektion og kontrol, der styres via VH-ordrer genereret fra SAP
- Niveaumåler
- Tankgård
- Regelmæssig forbrugsmåling og forbrugsopgørelse
- Regelmæssig rundering

Det vurderes at ovenstående barrierer er tilstrækkeligt til at undgå risiko for væsentlig jord- og grundvandsforurening fra fuelolietanken.

4.4.3 Dieselolie (Letolie)

4.4.3.1 Letolie til hjælpedampkedel

Letolie til hjælpedampkedlen modtages med tankbil. De 2 tanke på hver 100 m³ er nedgravede og placeret i det grønne område mellem blok 1 og blok 2. I 2018 er der modtaget 10 vogne med olie. I forbindelse med at fuelolie forventes at udgå som startbrændsel i 2022/23 og erstattes af letolie, forventes forbruget af letolie at stige væsentligt, hvorfor der fremover vil kunne forventes flere transporter med letolie og flere tankninger af tanke.

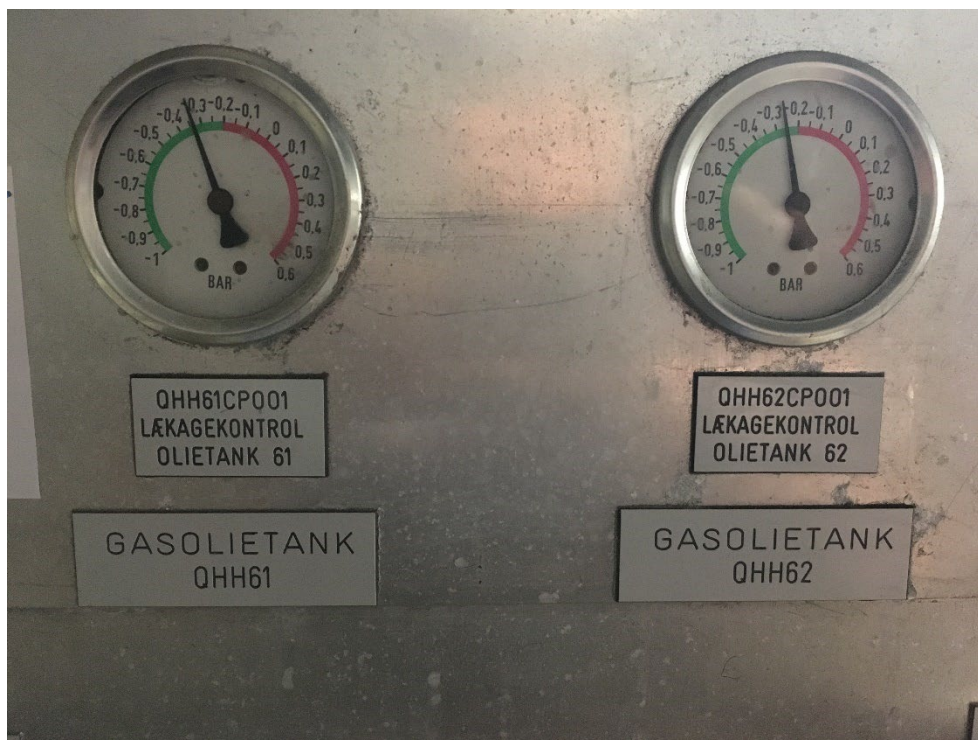
Tankene er dobbeltvægede, hvor de er wacuum i mellemrummet imellem de 2 tanke.

Påfyldningen af tankene overvåges af chaufføren under hele forløbet.

Der er instruktion for oliebestilling, og oliemodtagelse for sikring imod spild eller overløb.

Der er niveaumåling for lav og højt niveau på hver tank med alarm til bemandet kontrolrum.

Rørføring, fra tank til rummert hvor hjælpedampkedel med tilhørende oliepuvper er placeret, er stigende og der er derfor undertryk i hele sugeledningen. Ved en lækage i sugeledning vil der derfor ikke være udtrængende olie men være indtrængning af luft eller vand i sugeledningen.



Figur 14. Overvågning af wacuum på letolietanke til hjælpedampkedlen, bemærk rød/grøn markering.

Barrierer:

- Dobbeltvægede tanke med wacuum der overvåges ved rundring
- Instruktion for bestilling og modtagelse af olie
- Oliesystem for forsyning af hjælpekedel med olie udformet således der er undertryk i ledningen
- Fast belægning hvor olien modtages
- Niveaumåling med alarm for minimum og maksimum niveau
- Færden af medarbejdere i området

Det vurderes at ovenstående barrierer er tilstrækkeligt til at undgå risiko for væsentlig jord- og grundvandsforurening fra letolietankinstallationen.

4.4.3.2 Diesellole nødstrømsanlæg blok 1

Til brændstofforsyning af nødstrømsanlægget for blok 1 med diesellole er der typegodkendt ståltank med en kapacitet på 3,9 m³. Tanken er placeret i samme rum som nødstrømsanlægget og er forbundet med synligt rørsystem. Tanken er hævet over gulvet, hvorved også en lækage under tanken kan observeres. Tanken står på tæt belægning af beton og betolvæge på 2 sider, samt 2 sider med stålvæg. Hele tankens indhold kan tilbageholdes af barriererne omkring tanken. Der er ingen afløb i rummet.



Figur 15. Brændstoftank for nødstrømsanlæg blok 1. Olie tanken står i kar sammen med varmeveksler.

Barrierer:

- Tæt belægning, hvor kontrol og dokumentation styres via VH-ordrer generet fra SAP
- Tanken er hævet over underlag
- Regelmæssig inspektion
- Færden af medarbejdere i området
- Typegodekendt tank

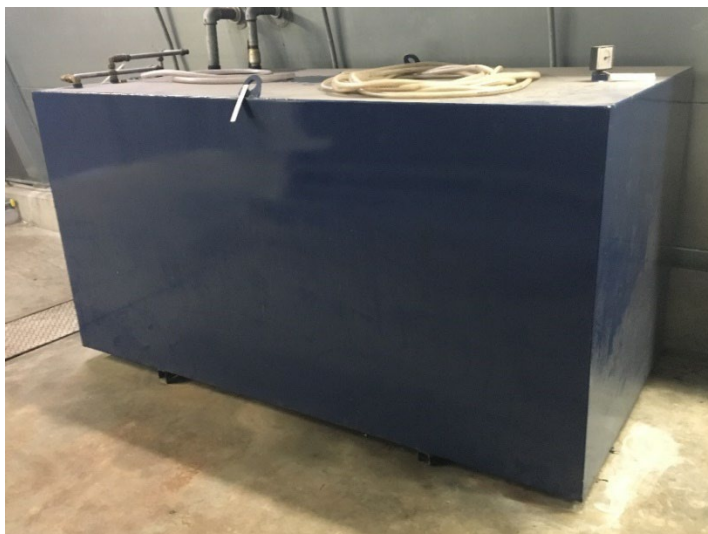
Det vurderes at ovenstående barrierer er tilstrækkeligt til at undgå risiko for væsentlig jord- og grundvandsforurening fra dieseloplæg til nødstrømsanlæg.

4.4.3.3 Dieselolie nødstrømsanlæg blok 2

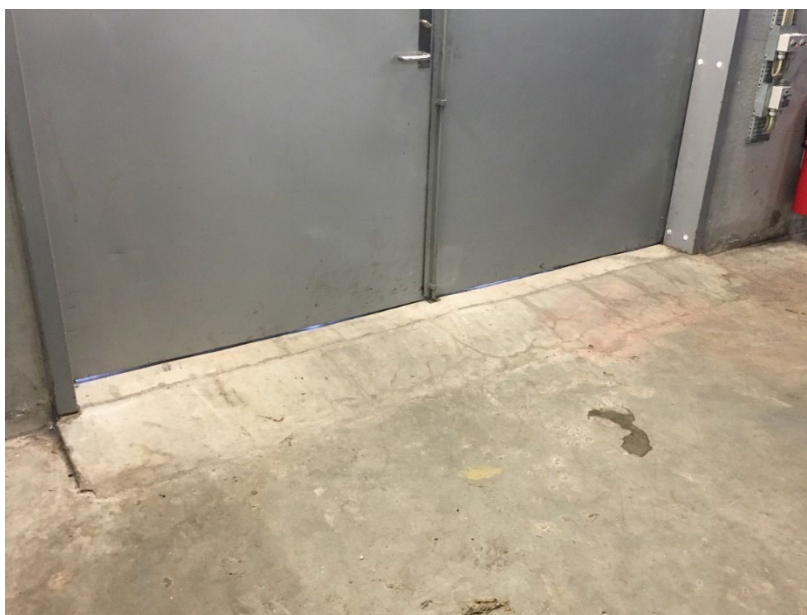
Til brændstofforsyning af nødstrømsanlægget for blok 2 med dieselolie er der typegodkendt ståltank med en kapacitet på 3,9 m³. Tanken er placeret i samme rum som nødstrømsanlægget. Tanken er hævet over gulvet, hvorved også en lækage under tanken kan observeres. Tanken står på tæt belægning af beton og det samlede gulv, hvor der er forhøjninger ved dørene, danner et kar der kan rumme hele tankens indhold.

Betongulvet har mindre forbybning hvor et lækage vil samle sig først. Sumpen er forsynet med niveaumåling der giver alarm i kontrolrummet ved niveau.

Der er ingen afløb i rummet.



Figur 16. Brændstoftank for nøddieselanlæg på blok 2



Figur 17. Opkant ved dør ind til rum med nøddieselanlæg og brændstoftank.

Barrierer:

- Tæt belægning, hvor kontrol og dokumentation styres via VH-ordrer generet fra SAP
- Tanken er hævet over underlag
- Regelmæssig inspektion
- Nineaumåling i fordybning Færden af medarbejdere i området
- Typegodekendt tank

4.4.3.4 Brændstoftank for rullende materiel

For tankning af rullende materiel, som traktorer, frontlæssere, dozer mm. er der dieseloliedank med tilhørende stander på Avedøreværket.

Tanken der på 50 m³ typegodkendt tank, der er placeret afskærmet på betonplinte i åben støbt betonkar sammen med stander for pumpe og fyldestuds. Der er modtaget brændstof 3 gange i 2018.

Betonkaret kan rumme hele indholdet i dieselolietanken. For bortledning af regnvand er der tilslutning til kloak gennem afspærringsventil, der alene åbnes når der afdrænes vand rutinemæssigt fra betonkaret.

Tanke, og området omkring tanken runderes regelmæssigt.

Området omkring betonkaret har flisemelægning med fald mod afløb med olieudskiller



Figur 18. Dieseltank for rullende materiel.

Barrierer

- Tanken er fritstående på plinte og tanken i sin helhed er derfor umiddelbart synligt
- Brændstoftanken står i tankgård med betonbund og betonmur omkring
- Indgår i rundering af Avedøreværket for tilsyn og potentielt dræning
- Færden af medarbejdere i området
- Konstant opsyn under tankning
- Typegodekendt tank

Det vurderes at ovenstående barrierer er tilstrækkeligt til at undgå risiko for væsentlig jord- og grundvandsforurening fra dieseltanken.

4.4.3.5 Natriumhypochlorit

Natriumhypochlorit anvendes på anlæggene der anvender omvendt osmose teknik (RO) for produktion af procesvand. Natriumhypochlorit modtages i palletanke og lagres i lukkede opsamlingskar.

Området hvor natriumhypochlorid opbevares er indendørs i bygning hvor der er dagligt færdsel af personer og hvor gulvet er af beton.

Ved forbrug påfyldes forbrugsbeholder under konstant overvågning med pumpe fra palletanken. Fra forbrugsbeholder hvor tilførrer det opblandede kemikalie med dosseringspumpe løbende når RO anlægget er i drift.

Området som oplaget står på er betongulv og et udslip ved håndtering vil blive afledt gennem kloak gennempumpestation på Avedøreværket. Et udslip ved håndtering kan derfor effektivt stoppes og opsamles.

Barrierer

- Palletank opbevares i lukket opsamlingsbakke
- Palletanken opbevares indendørs
- Palletankens spildbakke er placeret på betongulv
- Færden af medarbejdere i området
- Konstant opsyn under overpumpning til forbrugsbeholder
- Forbrugsbeholder står i opsamlingskar

Det vurderes at ovenstående barrierer er tilstrækkeligt til at undgå risiko for væsentlig jord- og grundvandsforurening fra Natriumhypochlorit



Figur 19. Lukket spildbakke for natriumhypochlorid palletank vist med låget åbent og forbrugsbeholder i spildbakke.

4.4.3.6 Natriumsulfid

Produktet Natriumsulfid indkøbes som pulver i 25 kg. Sække. Natriumsulfid anvendes ved spildevandsrensningsanlægget. Pulveret pløses i vand og dosseres til rensningsanlægget.

Natriumsulfid modtaget på palle hvor der er sække med 25 kg. Ved modtagelsen flyttes natriumsulfiden til fast opbevaring i aflåst rum, hvorfra det også dosseres til rensningsanlægget. Rummet hvor natriumsulfid opbevares, og dosseringstank hvor det dosseres fra er placeret, har betongulv.

Under dosseringsbeholder er der betongrupe der kan rumme det maksimale udslip der kan forekomme.

Rummes runderes regelmæssigt af med arbejdere i vandteamet der forestår det daglige tilsyn med dossering og påfyldning.

Når Natrium påfyldes for dossering sker det manuelt, og et udslip vil blive inde i det lukkede rum hvor et spild kan opsamles.



Figur 20. Oplag af Natriumsulfid of opblandingsbeholder. Bemærk opkant ved port (forrest) og træafdækning over betongrupe.

Barrierer

- Oplag og dosseringsbeholder er i lukket rum hvor der kun er adgang for kørende materiel (gaffeltruck) i forbindelse med modtagelse af natriumsulfid.
- Rummet har betongulv
- Rummet har opsamlingsgrube af beton
- Regelmæssigt medarbejder i rummet for tilsyn
- Konstant person tilstede ved dossering
- Forbrugsbeholder står i opsamlingskar

Det vurderes at ovenstående barrierer er tilstrækkeligt til at undgå risiko for væsentlig jord- og grundvandsforurening fra Natriumsulfid.

4.4.4 Restprodukt

4.4.4.1 Bundaske fra hovedkedlerne på blok 1 og blok 2.

I bunden af hver hovedkedlerne for blok 1 og 2 er der kædeskraber, der løbende som bundasken dannes føres bundasken op på trailer, der er koblet på traktor. Med traileren køres den våde bundaske til mellemlageret for bundaske. På mellemlagret opbevares der bundaske fra blok 1 og blok 2, og hermed bundasker der produceres når der anvendes kul eller biomasse som brændstof. Bundaskepladsen er placeret i den nord-vestlige del om Avedreværkerets område. Pladsen er befæstet med betonflisebelægning. Pladsen for bundaske er miljøgodkendt med godkendelsen "Etablering af nyt driftslager for bundaske på Avedøreværket" af 12. juni 2009. I godkendelsen er der vilkår om at der kan oplagres indtil 20.000 ton bundaske fra blok 1 og 10.000 ton flyveaske fra blok 2. Dimensioneringen af pladsen er til at der kan mellemlagres et års produktion af bundasker.

Bundasken er placeret ovenpå depot af flyveaske og bundaske fra Avedøreværket og affaldsforbrændingsanlæg i hovedstadsområdet. Der er et ønske om, at der sker en nedsivning af vand for der sker en udvaskning af underliggende deponi.



Figur 21. Området for mellemlagring af bundaske er markeret med rødt.

Barrierer:

- Der er belægning der sikrer overliggende bundaske ikke opblandes med underliggende materialer
- Området ligger afsondret fra de allerfleste aktiviteter på Avedøreværket
- Regnvand optages overvejende i oplagrede bundaske
- Overskydende vand skal i henhold til godkendelsen nedsives for udvaskning af underliggende depot.

Det vurderes at ovenstående barrierer er tilstrækkeligt til at undgå risiko for væsentlig jord- og grundvandsforurening fra bundaskelager og -systemer.

4.4.4.2 Bundaske fra halmkedel

Avedøreværkets blok 2 har en halmkedel der leverer damp til turbinen sammen med blokkens hovedkedel. Halmkedlen er ristefyret. I takt med at brændstoffet afbrændes og der dannes bundaske, føres den af ristens bevægelse til slaggeskraberens vandbad. I vandbadet afkøles bundasken, og kædeskraberer i vandbadet fører bundasken op på transportbånd som transporterer bundaske til helstøbt betongrube.

I betongruben mellemlagres bundasken til den med frontlæsser læsses på lastvogn for at blive transporteret væk. Vandet der samles i betongruben pumpes tilbage til slaggeskraberens vandbad.

Gruben for halmkedelens bundaske er placeret i område på Avedøreværket der er deponi eller umiddelbart op af deponiet. Bunden af betongruben ligger under kote nul, og det må antages at der er et udefrakommende vandtryk ind i gruben.



Figur 22. helstøbt betongrube for bundaske fra halmkedel. bemærk dybden af gruben der er under vandspejlet i tilstødende Køge bugt . Omliggende græsarealer er i kote 3,2.

Barrierer.

- Bygning med beton gulv
- Grube af helstøbt beton
- Kote af grube under kote nul
- Drænvand fra bundasken bortpumpes løbende

Det vurderes at ovenstående barrierer er tilstrækkeligt til at undgå risiko for væsentlig jord- og grundvandsforurening fra bundaske fra halmkedel.

4.5 Flyveaske

Tør flyveaske hovedanlæg

På Avdøreværket er der to siloer der modtager flyveaske fra støvfiltrene på blok 1 og blok 2, samt et støvsilo der anvendes for dossering af flyveaske til forbrænding på blok 2 når der anvendes biomasse.

Flyveasken transporteres pneumatisk fra støvfiltrene, der filtrerer kedlernes røggas, til askesiloerne der står mellem kølevandsindtagningsskanal og kullager.

Den tørre flyveaske transporteres bort i lukkede transporttanke.

Udlevering af flyveaske sker fra bunden af siloerne. Tankvognen kører ind gennem passage under silo. Passagen har port i begge ender og rummet kan herved aflukkes fra omgivelserne. Ved udlevering placerer chaufføren vognen under udleveringstud, der sænkes til tankens åbning, hvorefter tanken fyldes, medens fortrængningsluften afsuges og filtreres før afkast. Chaufføren overvåger læsning.



Figur 23. Bygningen som lastvognen holder i når der udleveres flyveaske til tankvogn de lyse pletter er steder hvor astfalden er tørt.

Barrierer:

- Lukkede systemer
- Lukket rum hvor udlevering af flyveaske sker.
- Udlevering af overvåget under læsning
- Færden af medarbejdere i området

Det vurderes at ovenstående barrierer er tilstrækkeligt til at undgå risiko for væsentlig jord- og grundvandsforurening fra tør flyveaske.

Flyveaske for dossering til kedel 2.

Flyveasken modtages med lastvogn der aflæsser flyvesken til forbrugslageret. Påfyldningen sker i et lukket system, hvor lastvognen med trykluft blæser flyveasken op i forbrugsfiltret. Den anvendte trykluft renses i filter før den ledes ud.

Chaufføren overvåger aflæsning, og det er fast belægning, således at såfremt et spild forekommer, så kan det let og sikkert opsamles.

Forbrugssiloen står tæt på produktionsanlægget og er umiddelbart synligt for personer i området.



Figur 24. Der modtages tørt flyveaske.

Barrierer:

- Lukkede systemer
- Udlevering af overvåget under læsning
- Færden af medarbejdere i området
- Et spild kan opsamles

Det vurderes at ovenstående barrierer er tilstrækkeligt til at undgå risiko for væsentlig jord- og grundvandsforurening fra flyveaske der dosseres til AVV blok 2.

4.5.1.1 Flyveaske fra halmkedel

Halmkedlen har en posefilter for udskilning af støv fra halmen.

Fra støvfiltret opsamles halmstøvet i trage og via et transportsystemføres den til i bigbag poser for borttransport.. Bigbag poserne står i container.

Hele støvfiltret med system til at opsamle støvet i bigbags er indenbørs i rum med porte hvor gulve, vægge og lofter er af beton.

De fyldte bigbags oplagres udendørs afskærmet, således at disse ikke beskadiges, f. eks. ved påkørsel. Oplaget er begrænset, og er maksimalt en mængde der svarer til 3. måneders produktion.

Der er vilkår på håndtering af fyldte bigbags i godkendelse af brændselsomlægning fra 1. marts. 2013, hvor der blandt står:

- *Vilkår: Big-bags med filterstøv skal opbevares på værket således, at påkørsel af disse big-bags ikke er mulig under normale forhold, dvs. i andre situationer end ved aflæsning og afhentning af big-bags med gaffeltruck.*
- *Utætte big-bags med filterstøv skal bortkøres på lastbiler med lukket lad*

Ved at udslip eller spild er det umiddelbart synligt og kan i fuldt omfang opsamles.

Barrierer:

- Lukkede systemer for flyveaske
- Lukket rum hvor påfyldning af bigbags sker
- Bigbags står skærmet imod påkørsel
- Udlevering af overvåget under læsning
- Færden af medarbejdere i området
- Der er vilkår på håndtering af flyveasken fra halmkedlen.

Det vurderes at ovenstående barrierer er tilstrækkeligt til at undgå risiko for væsentlig jord- og grundvandsforurening fra flyveaske fra halmkedel.

4.5.2 Befugtet flyveaske

Befugtet flyveaske leveres til værket primært med skib og alternativt med lastbil. Lagret er placeret tæt ved kulkaj, således at kranerne kan losse/laste direkte mellem skib og lageret. Lageret er bygget med helstøbt betonbund og beton sider. For ind og udkørsel i lageret er der overkørsel der er hævet, således at betongulv med siderne der omkranser lageret udgør et stort samlet kar. Internt i lageret flyttet asken med frontlæsser.

Lagerets sider har 5 meter høje vægge, og det samlede areal af plads for befugtet flyveaske er ca. 4.500 m².

Der er ikke afledninger af vand fra området, vandet opsamles og føres til afsvovlingsanlæg for anvendelse, alternativt føres det opsamlede vand til sedimentationbassin.

Barrierer:

- Tæt belægning, hvor kontrol og dokumentation styres via VH-ordrer generet fra SAP
- Opsamling af vand på pladsen for anvendelse til procesformål
- Dagligt færdsels af medarbejdere i området

Det vurderes at ovenstående barrierer er tilstrækkeligt til at undgå risiko for væsentlig jord- og grundvandsforurening fra vådaskelageret.

4.5.3 Transformere (Bioenergy driftsherre)

Kun transformere hvor Bioenergy er driftsherre er medtaget her.

Avedøreværket har 13 oliefyldte transformere, der har fyldninger fra 0,4 til 74 tons olie. Otte af disse oliefyldte transformere indgår i elforsyning af værkets produktionssanlæg. De otte oliefyldte transformere er udstyret med sikkerhedsfunktion, der ved registrering af fejl eller lækage udkobler transformeren og giver alarm til kontrolrum.

Alle de otte oliefyldte transformere er placeret over tætte betongrube eller opsamlingskar til opsamling af olie fra evt. lækage. I betongruben eller kar er øverst placeret et lag singles sten oven på en rist, som er monteret i grubens øvre kant. Gruben/opsamlingskar kan indeholde hele oliemængden fra transformeren. Transformerens driftsstyringssystem omfatter bl.a. overvågning af olieniveauet i vand/oliekølerne/overbeholder og ved faldende niveau tilgår alarm i SRO-kontrolanlægget, hvorved lækagen vil blive konstateret.

Der er ikke umiddelbart adgang til betonkar/gruber under transformerne, da det vil kræve at sten og rist tages op, og det vil formentlig kræve, at transformeren tages ud af drift i den periode arbejdet pågår.

Ud over de oliefyldte transformere er der et antal tørtransformere (transformere uden oliefyldning).

Herudover er der fem oliefyldte transformere til forsyning af byggepladsinstallationer (entreprenørtransformere). De fem transformere er placeret udendør på terræn på betonfundament. Gennem fundamentet kommer tilslutningsledninger, og det er ikke umiddelbart muligt at udføre opsamlingskar på disse fem transformere.

Som følge af gennemgang af behovet for transformerne og revurdering af transformerne efter olieforureningen ved en af de fem transformere i 2020, er der afsat budget i 2022, for at alle de fem transformere fjernes. Disse vil derfor ikke blive behandlet yderligere i denne rapport.

Der gennemføres regelmæssigt udvendig inspektion af transformere for undersøgelse af bl.a. korrosion og tæthed.

Barrierer for de otte transformere der er tilknyttet produktion:

- Regelmæssig inspektion og kontrol, hvor kontrol og dokumentation styres via VH-ordrer generet fra SAP, og hvor visuel kontrol af tæthed af transformerne indgår
- Oplag over opsamling
- Niveaualarm

Barrierer for de fem transformere der er tilknyttet byggepladsforsyning:

- Regelmæssig inspektion og kontrol, hvor kontrol og dokumentation styres via VH-ordrer generet fra SAP, og hvor visuelt kontrol af tæthed af transformerne indgår
- Der er budget for at de fem transformere fjernes i 2022

Det vurderes at ovenstående barrierer er tilstrækkeligt til at undgå risiko for væsentlig jord- og grundvandsforurening fra transformere.

En gennemgang af transformerne er udført skematisk i Tabel 6. Det fremgår at der for nogle transformere ses tegn på at der fra transformeren har været, eller forekommer oliedryp. Udbredelsen af sten der har været, eller er oliefulgt varierer. Nogle spild synes af være af ældre dato og af begrænset omfang der næppe kan være trukket igennem laget af sten til underliggende betonkar. Afhængig af den udstrækning, og det indtryk der kan dannes ved en visuel besigtigelse af tilgængelige flader, finder Ørsted at der for enkelte af transformerne kan gennemføres fjernelse af sten således at det er muligt at foretage besigtigelse af underliggende betonkar.

Som følge heraf finder Ørsted at en nærmere undersøgelse i form af boringer og/eller fjernelse af sten potentielt kan være relevant ved transformere 1, 4, 6, og 8.

	Komponentnavn	Nummer	Status	Vurdering/bemærkning
1	AVV1 Maskintransformer	AVV51BAT01	Transformeren er for nærværende fugtigt af olie visse steder. Der er etableret opsamling af oliedryp	Det vurderes muligt at fjerne sten og betonkar under transformer. Kan kun foretages under revision Nærmeste boring kan placeres uafh. af drift ca. 7 meter fra betonkar. Boring kan foretages uafh. af drift
2	AVV1 EGtransformer	AVV51BBT01	Fundamentet er tørt. Der er nogle sten der på et tidspunkt har været fugtige af olie.	Transformeren er udskiftet i 2016 Ørsted finder, at nærmere undersøgelse af sten er relevant Det vurderes muligt at fjerne sten og betonkar. Kan kun foretages under revision.
3	AVV1 Starttransformer	AVV 51 BCT01	Enkelte steder nogle oliefulgt sten. Spild ser ud til at være af ældre dato.	Ørsted finder, at nærmere undersøgelse af sten er relevant. Det vurderes muligt at fjerne sten og betonkar under transformer. Kan kun foretages under revision.
4	AVV1 reserve starttransformer	AVV51BCT02	Oliefulgt sten under samlinger. Midt på (under prøveudtag for olieprøver) er fundamentet olieådt.	Fjernelse af sten vurderes muligt. Afklaring om dette kan foretages under revision.
5	AVV2 maskintransformer	AVV52BAT10	En smule oliefulgt på transformersforkant hvor der er pladekølere og cirkulationspumper	Ørsted finder, at nærmere undersøgelse af sten er relevant. Fjernelse af sten vurderes muligt. Kan kun foretages under revision.
6	AVV2 Egetforbrugstransformer	AVV52BBT10	Oliefulgt på underlag under ventiler på forkant samt ved olieprøvetagningssted.	Fjernelse af sten vurderes muligt. Kan kun foretages under revision.

				Nærmeste boring kan placeres ude ca. 7 meter fra betonkar. Boring kan uafh. af drift
7	AVV2 FPtransformer	AVV52BPT07	Tør og fin	Ørsted finder at nærmere undersøgelser er relevant
8	AVV2 gasturbinetransformer	AVV52BAT20	Få dryp fra prøveudtag ved overgang til kabler. Olievådt ved udtag til olieprøver fra trafo. Det er uklart hvor omfattende oliedryp ved prøveudtaget har været.	Fjernelse af sten vurderes muligt. foretages under revision. Nærmeste boring kan placeres ude ca. 5 meter fra betonkar. Boring kan uafh. af drift

Tabel 6: Oversigt over olieholdige transformere på AVV

4.5.4 Miljøplads

På miljøplads modtages affald til genbrug og bortskaffelse. Området ligger så der ikke er gennemkørsel. Der er tilknyttet medarbejder der er uddannet i affaldshåndtering til miljøpladsen på Avedøreværket. Ud over miljøpladsen på Avedøreværket anvender medarbejderene en mindre del af tiden på miljøpladserne på H. C. Ørsted Værket og svanemølleværket.

Miljøpladsen er miljøgodkendt med godkendelsen "*Ændret anvendelse af Miljøplads for kemikalier, herunder olie og affald*", af 9. januar 2013. I godkendelsen er der vilkår om indretning, anvendelse og eftersyn af belægninger og opsamlingskar.

Miljøpladsen er indrette med overdækning der er lukker på 3 sider. Her modtages fraktioner der skal opbevares ovedækket. Modtagelse af væsker sker i godkendte beholdere til formålet, Modtagebeholderne står på spildbakke der kan rumme det største enkelte udslip.

Hvis store enektportioner af olie skal bortskaffes, aftales oftest direkte afhentning fra forbrugsbeholderen hvor det er anvendt.



Figur 25. Olie-tønder og beholdere for spildolie på miljøplads for bortskaffelse

Barrierer:

- Tæt belægning, hvor kontrol og dokumentation styres via VH-ordrer generet fra SAP
- Oplag hævet over underlag
- Opsamlingskar (betonkar eller stålskar)
- Færden af medarbejdere inden for normal arbejdstid
- Affalds uddannet medarbejder på miljøpladsen

Det vurderes at ovenstående barrierer er tilstrækkeligt til at undgå risiko for væsentlig jord- og grundvandsforurening ved modtagelse og opbevaring af olieprodukter på lageret.

4.5.5 Olieudskillere og sandfang

På Avedøreværket er der olieudskillere og sandfang de steder hvor overfladevandssystemet afvander områder med tæt belægning, herunder køreveje, samt områder hvor der er oliefyldte installationer og fra de indendørs rum eller aktiviteter, hvor der er eller tidligere har været oliefyldte installationer. Alle udskillere er nummererede således at de er nemme at identificere.

Alle olieudskillere og sandfang tilses mindst hver 6. måned. Eftersyn består af sugning af sand og evt. olie samt kontrol af synlige fejl og funktionstest og oliedetektor. Det fremgår ikke entydigt af rapporterne, hvilke udskillere der evt. er tømt for olie under eftersynet

Olieudskillerne står normalt uden olieindhold, da olieudskillere tømmes umiddelbart efter et uheld hvor de er tilløbet en olieudskiller olie.

Ved alarm for olie i udskilleren vil kilden blive opsporet umiddelbart herefter og udskilleren blive tømt og kloaksystemet renses om nødvendigt. Olieudskillerne fungerer således dels som "sladrehanke" for et olieudslip på anlægget, idet udslip fra div. oplag vil blive detekteret i udskillerne umiddelbart herefter eller ved førstkommande inspektion (for udskillerne uden oliedetektor) og dels som garanti for at et olieudslip ikke medfører at olieholdigt vand udledes til recipient eller kloak.

Hvor der forekommer aktivitet som rengøring af kørende materiel kan der forekomme afvaskninger hvor overflader kan være olieafvaskede. Hvor denne aktivitet forekommer er der øget fokus på olieudskilleren.

Der er foretaget en detaljeret kortlægning og beskrivelse af Avedøreværkets olieudskillerne. Kortlægningen er opsummeret i bilag 2 der er vedlagt, hvoraf fremgår placering/aktivitet, tilløbs- og afløbsforhold, type og etableringsår samt vurdering for relevans i forhold til basistilstandsrapporten for hver enkelt installation. Placeringen af samtlige olieudskillerne er markeret på bilag 3.

Olieudskillerne kan opdeles i følgende fire kategorier:

1. Olieudskillerne hvortil der udelukkende tilføres overfladevand fra udendørs kørearealer, tagflader og/eller andre overfladearealer. Disse udskillerne er markeret med **blå** i bilag 2. Disse udskillerne er etableret for at beskytte offentligt kloaksystem og dermed kommunalt rensningsanlæg og/eller recipient mod større oliespild fra pludselig opståede lækager fra køretøjer. Ved en sådan hændelse, der straks vil blive konstateret, vil den relevante olieudskiller straks blive tømt og renses, hvorfor der ikke er risiko for at det kan stå større mængder olie i udskillerne. Det er således kun eventuelle enkelte dryp fra køretøjer på køreveje, der evt. vil kunne blive tilført olieudskillerne med overfladevand fra køreveje, men ikke i mængder, der vil kunne medføre en risiko for længerevarende jord- og grundvandsforurening fra udskillerne. Det er derfor Ørstedes vurdering, at disse olieudskillerne, hvor der udelukkende bliver tilført overfladeafstrømmende regnvand fra tage og/eller kørearealer, kan udgå.
2. Olieudskillerne tilknyttet afløb fra rum og/eller aktiviteter, hvor der står eller tidligere har stået oliefyldte installationer og/eller tanke. Disse udskillerne er markeret med **gul** i bilag 2. I det omfang disse installationer eller tanke indeholder produkter, der er relevante i forhold til BTR, dvs. indeholder stoffer klassificeret ift. EU/CLP-forordningen, er de allerede beskrevet i afsnit 4.4.1- 4.4.6. I disse afsnit er det vurderet og konkluderet hvorvidt der er tilstrækkelige barrierer til at sikre mod risiko for en længerevarende forurening og i alle tilfælde er det Ørstedes vurdering, at der er tilstrækkeligt barrierer til at hinde en længerevarende risiko for jord- og/eller grundvandsforurening. På baggrund heraf er det Ørstedes vurdering, at der ikke er risiko for, at der kan løbe BTR-relevante stoffer til disse olieudskillerne i et omfang, der medfører risiko for længerevarende jord- eller grundvandsforurening.

I det omfang en tank/installation skulle springe læk og/eller af anden grund udlede større mængder olie til kloak og dermed til udskilleren, vil dette blive konstateret ved rundering eller advarsel fra detektor/anden alarm. Herefter vil den pågældende udskiller straks blive tømt og der vil derfor

ikke kunne stå større mængder olieholdigt vand i disse udskillere i længere tid.

3. Olieudskillere tilknyttet rum/afløb/bygninger hvor der ikke længere findes olieholdige aktiviteter eller hvor der ikke håndteres produkter, der er relevante for BTR, dvs. hvor der udelukkende håndteres produkter, der er screenet fra i trin 2. Disse udskillere vurderes ikke at være relevante i BTR-sammenhæng og er markeret med **grøn** i bilag 2.
4. De resterende to udskiller, markeret med **brun**, modtager vand fra højtryksspuling og rengøring af biler og andet kørende materiel samt maskindele, hvilket medfører at dette vand kan indeholde olie, hvorfor der vil kunne stå olieholdigt vand i disse i længere tid. Det kan derfor ikke udelukkes at der vil kunne forekomme jord- og grundvandsforurening fra disse udskillere. Begge vaskepladser forventes desuden fortsat anvendt. De to udskiller er etableret ultimo 1980-erne, hvilket medfører at det ikke kan udelukkes at de er utætte, idet selve konstruktionen anvendt på daværende tidspunkt, kan medføre risiko for utæthed.

På baggrund af ovenstående vurderes det, at der ikke generelt er risiko for væsentlig jord- og grundvandsforurening fra olieudskillerne og sandfang. Dog er to olieudskillere, markeret med brun i bilag 2, da de er identificeret som potentielle kilder til jord- og grundvandsforurening. De 2 olieudskillere er etableret i forbindelse med etablering af Avedøreværkets blok 1 og er dermed fra perioden 1987 - 1989, og dermed er konstruktionen af ældre dato. Som følge af den ældre konstruktion kan det ikke udelukkes at de kan være utætte og formentlig får tilført overfladevand og afrensningsvand med et vist indhold af olie på grund af den specifikke aktivitet; spuling af lastbiler og andet kørende materiel samt maskindele. Det vurderes derfor at disse to udskiller bør gå videre til trin 4.

5. Opsamling og konklusion

Gennemgang af produkter der anvendes på Avedøreværket har vist at der anvendes en række produkter, der kan udgøre en risiko for væsentlig forurening af jord eller grundvand. Det drejer sig bl.a. om smøreolier, tung fuelolie, letolie til gasturbinen og hjælpedampkedlen, dieselolie til kørende materiel, diverse restprodukter, skumvæske, spildolieprodukter.

Der er derfor foretaget en grundig beskrivelse og vurdering af de steder, hvor de pågældende produkter anvendes og opbevares. Der er redegjort for de barrierer, der er tilstede ved de relevante oplag af de relevante produkter, og som kan hindre, at der kan ske en væsentlig forurening af jord eller grundvand fra disse aktiviteter.

Med baggrund i ovenstående, er det Ørsteds vurdering, at relevante produkter og tilhørende CAS numre, at der generelt på Avedøreværket ikke er risiko for væsentlig forurening af jord eller grundvand, dog kan det ikke udelukkes at der kan forekomme forurening fra to olieudskillere, der modtager vand fra spule/vaskeplads, hvor der ofte vaskes køretøjer og hvor der afrenses maskindele, hvorfor der kan henstå olie i disse olieudskilleren.

6. Miljøstyrelsens afgørelse for trin 1-3

Nedenfor er indsat del af Miljøstyrelsens afgørelse om udarbejdelse af basistilstandsrapport for Ørsted A/S, Avedøreværket af 11.03.2021. Klagevejledning m.m. er udeladt.

Påbud

Miljøstyrelsen vurderer, at Avedøreværket er omfattet af kravet om udarbejdelse af basistilstandsrapport efter godkendelsesbekendtgørelsens § 14, stk. 1 idet de farlige stoffer/blandinger af stoffer, som virksomheden bruger, fremstiller eller frigiver i forbindelse med sin bilag 1-virksomhed vurderes at kunne medføre risiko for længerevarende påvirkning af jord- og grundvand på virksomheden areal.

Miljøstyrelsen påbyder derfor virksomheden at udarbejde en rapport med oplysninger om og dokumentation for jordens og grundvandets tilstand med hensyn til forurening (basistilstandsrapport).

Virksomheden skal således udarbejde en rapport med oplysninger om og dokumentation for jordens og grundvandets tilstand med hensyn til forurening. Rap-Side 2 af 7 porten skal opfylde kravene i godkendelsesbekendtgørelsens bilag 7 samt trin1-8 i EU Kommissionens vejledning om basistilstandsrapporter

Følgende stoffer/blandinger af stoffer skal indgå i basistilstandsrapporten:

- Diesel og smøreolie (olietyper der anvendes til køretøjer)
- Fuelolie (i HFO tankanlæg i tankgård uden fast bund)
- Fuelolie i udendørs rørledning og installationer teknisk forbundet hermed
- Letolie

Rapporten skal være fremsendt til Miljøstyrelsen senest den 1. juni 2021. Et oplæg med forslag til supplerende undersøgelser skal fremsendes senest den 1. april 2021.

Der kan ikke træffes afgørelse om revurdering af miljøgodkendelsen før Miljøstyrelsen har modtaget en basistilstandsrapport, som opfylder kravene i godkendelsesbekendtgørelsens bilag 7.

Oplysninger

Miljøstyrelsen har som en del af Avedøreværkets ajourførte BTR rapport trin 1-3 den 11. januar 2021 modtaget en opdateret liste over de farlige stoffer/blandinger af stoffer, som virksomheden bruger, fremstiller eller frigiver i forbindelse med bilag 1-virksomheden. Listen fremgår som bilag 1 til dette påbud. Listen angiver de stoffer/blandinger af stoffer, der klassificeres som farlige efter forordning 1272/20082. Herudover indeholder BTR rapport trin 1-3 angivelser af mængderne i forbindelse med brug, fremstilling og frigivelse samt oplysninger om leverings-, opbevarings- og anvendelsesform og lokaliteter.

I forhold til de stoffer, som er anført ovenfor og som skal indgå i basistilstandsrapporten, kan det supplerende oplyses, at baggrunden for, at de er udvalgt er følgende:

- Olieprodukter kan generelt udgøre en risiko for forurening af jord og grundvand. Der findes kvalitetskriterier for både jord og grundvand for kulbrinter, der er relateret til de udvalgte olieprodukter.
- Olieprodukter håndteres i væsentlige mængder på anlægget. Stofferne håndteres på en stor del af anlægsområdet, enten fra konkrete aktiviteter eller ved transport via

køreveje og rørføringer. Erfaringsmæssigt findes ofte forureninger fra olieprodukter, og fundene ses erfaringsmæssigt ved nedgravede installationer fra lignende anlæg.

- Fuelolie: Der oplagres fuelolie i tank placeret i tankgrav med permeabelt underlag.
- Letolie, såfremt det henstår i nedgravede rørledninger mellem pumpninger.

Dieselolie og motorolie

Det er oplyst, at der ved tankning af køretøjer samt ved afvaskning af køretøjer kan ledes både diesel og motorolie til olieudskillere tilknyttet det aktuelle tanknings- og vaskeområde for køretøjer. De relevante stoffer er af Ørsted oplyst at være diesel (CAS 68334-30-5) og CLP mærkningspligtige motorolier med farlige stoffer (CAS 68334-30-5 og CAS 125643-61-0).

Det vurderes, at spild af olieprodukter, diesel og CLP mærkningspligtige smørelolier på befæstede arealer ledes til olieudskillere og derfra til nedgravede afløbssystemer, hvorfra der erfaringsmæssigt er stor risiko for utætheder, som over tid kan give anledning til forurening af jord og grundvand. Miljøstyrelsen er enig i vurderingen af, at dieselolie og motorolier er relevante farlige stoffer og at disse kan udledes over længere periode fra utætte olieudskillere og tilknyttede kloakledninger fra tanknings- og vaskeplads for køretøjer.

Transformerolie

Det er oplyst, at der er opstillet en række større og mindre transformere på Avedøreværket, og det er alene transformere, der drives af Ørsted Bioenergy, der er beskrevet. Det fremgår af beskrivelsen i trin 1-3 af transformere, at de er placeret oven på opsamlingskar eller grube med skærver, der er oplyst at være tæt. Det er oplyst, at der ikke udføres tæthedskontrol. Der foreligger ikke oplysninger om, hvorvidt der historisk er konstateret lækager fra transformerne, hvilket oplyses af Ørsted at blive beskrevet i BTR rapport trin 4. Det vurderes på foreliggende grundlag (BTR rapport af den 11. januar 2021), at transformere skal indgå i BTR, hvis der ikke er dokumentation af tæthed af opsamlingskar og gruber, som ikke kan inspiceres, da Miljøstyrelsen har erfaring for, at disse kan være utætte, og det vurderes, at der herfra kan ske forurening over en længerevarende periode, som kan pågå uden at det kan erkendes ved tilsyn.

Miljøstyrelsen er bekendt med, at der af entreprenører udendørs er opstillet en række mindre transformere, der ikke drives af Ørsted Bioenergy. Opstillingen muliggør imidlertid ikke etablering af barriere i form af spildbakke under grundet tilslutning til ledninger, der føres i jord. Fra disse udendørs mindre transformere er der i 2020 sket læk af transformerolie, som er straksanmeldt af Ørsted, og efterfølgende er der sket dokumenteret fuldstændig oprensning af spild. Det vurderes, at disse transformere ikke skal omfattes af BTR, da opstillingsperiode på samme lokalitet er begrænset, hvilket betyder, at der ikke vil kunne ske længerevarende forurening.

Fuelolietank

Ørsted har beskrevet vedligeholdelse og praksis for eftersyn af fuelolietank, der regelmæssigt inspiceres indvendigt (tykkelsesmåling).

Tankgraven med to tanke har bund, der er grusbelagt uden impermeabel bund. Den ene tank er fortsat i brug til oplagring af fuel olie med CAS nr. 68476-33-5, og den anden tank anvendes nu til opbevaring af vand. Relevant område for BTR er i tankgrav og tilførselsvej for fuelolie til tank, da den ene tank fortsat er brug til oplag af fuelolie.

Transport af olie i rør og tilkoblede installationer

Der sker transport af fuelolie og letolie via rørledninger og tilkoblede installationer. Side 4 af 7 Letolie ledes via olierørledning til hjælpedampkedel, der er konstrueret med stigning på hele rørstrækningen til pumpe, der er placeret inde i bygning for hjælpedampkedel. Rørstrækningerne er under vacuum ved anvendelse, og en eventuel lækage vil medføre indtrængning af vand/luft i rørene. Med denne konstruktion og

anvendelse vurderer Miljøstyrelsen, at en læk af rørsystemer til letolie ikke vil kunne medføre længerevarende forurening af jord og grundvand, forudsat at rørledning ikke står oliefyldt, når der ikke pumpes på rørledningen.

Fuelolie holdes opvarmet og flydende, så der kan ske tilførsel til brændere i værket kedler. Der har været hændelse af oliespild fra fuelolie rørledning. Spildet blev anmeldt, og der er sket dokumentation for fuldstændig fjernelse af spild. I forbindelse med oprensning af spild blev grøfter under fuelolieledninger ryddet, så det, efter det af Ørsted oplyste, fremover er muligt at foretage visuel inspektion af hele fuelolieledningen. Miljøstyrelsen vurderer på denne baggrund, at der fremover vil kunne ske fuld visuel inspektion, og dermed vil længerevarende spild fra olierør og tilsluttede installationer ikke kunne ske upåagtet.

Opsummering

Sammenfattende vurderer Miljøstyrelsen vedrørende olie og olieprodukter, at der kan være risiko for længerevarende væsentlig forurening fra følgende installationer:

- Olieudskillere og tilsluttende kloakrør hvortil der ledes olieholdigt vand, herunder to olieudskillere ved tanknings og vaskeområde for køretøjer.
- Under grusbund i tankgrav omkring tank, der fortsat er i brug til oplag af fuelolie og ved tilførsel for fuelolie til tanken.
- Rørsystemer til letolie, såfremt rørledning står oliefyldt, når der ikke pumpes på rørledningen.

Virksomhedens bemærkninger til varsel om påbud

Miljøstyrelsen varslede den 16. december 2020 påbud om udarbejdelse af basistilstandsrapport.

Ørsted har på baggrund af udkast til påbud om BTR den 11. januar 2021 fremsendt en opdateret BTR rapport og kemikalieliste, og har givet følgende bemærkninger til påbud af den 16. december 2020:

Miljøstyrelsen benytter udtrykket "olier i rørledninger". Der er stillet spørgsmål ved hvilke olier i rørledninger, der omfattes af påbud. Ørsted præciserer i høringssvar hvordan barriere mod udslip er konstrueret for rørsystem til letolie, der ledes til/fra hjælpedampkedel.

Nyt sikkerhedsdatablad for motorolie af typen MOBIL DELVAC 15W-40 fremsendes, og Ørsted oplyser at motorolien ikke er mærkningspligtig ifølge CLP forordningen. Bilag 1 med Kemikalieliste og oversigt over CAS-numre fremsendes i en opdateret udgave.

Partshøring

Der er ikke foretaget partshøringer af øvrige parter i henhold til forvaltningsloven, da Avedøreværket også er grundejer.

Miljøstyrelsens bemærkninger til høringssvar

Påbud er tilrettet i forhold til de ny oplysninger og kommentarer, som er fremsendt af Ørsted den 11. januar 2021.

Det er tilføjet, at olier i rørledninger omfatter både fuelolie og letolie. På baggrund af præcisering af konstruktion af rørintallation til letolie i Ørsteds høringssvar med henvisning til beskrivelse i BTR rapport, omfatter påbud rørledninger hvori der er fuelolie. Letolie vurderes ikke at udgøre en risiko for forurening af jord og grundvand, forudsat at rørledning ikke henstår med olie, når der ikke pumpes.

Motorolie af typen MOBIL DELVAC 15W-40 oplyses af Ørsted ikke at være mærkningspligtig ifølge CLP forordningen, og påbud er tilrettet herefter.

Miljøstyrelsens vurdering og begrundelse

Miljøstyrelsen er forpligtet til at vurdere, om de pågældende farlige stoffer/blandinger af stoffer, som Avedøreværket bruger, fremstiller eller frigiver, er relevante jf. godkendelsesbekendtgørelsens § 15. Dette indebærer, at karakteren og mængden skal udgøre en risiko for længerevarende jord- eller grundvandsforurening fra stoffer, der hidrører fra den eller de aktiviteter på virksomheden, der er omfattet af IE-direktivet.

På baggrund af Ørsteds beskrivelse er i alt 16 stoffer vurderet under trin 3 på baggrund af opbevaring, håndtering og barrierer. Stofferne fremgår af bilag til BTR trin 1-3 fremsendt den 30. oktober 2020 med rettelser af den 11. januar 2021, vedhæftet som bilag 1. For tre af disse stoffer finder Miljøstyrelsen, at der ud fra den oplyste opbevaring, håndtering og eksisterende barriersystemer vil være risiko for fremadrettet forurening af jord og grundvand. Stofferne (CAS 68476-33-5; CAS 128-37-0 og CAS 64742-53-6) er i produkterne dieselolie, fuelolie og transformeroлие, og markeret med gult i Bilag 1 på faneblad 2.

Tanknings og vaskeplads for køretøjer – CAS 68476-33-5

Dieselolie (Miles Off-Road Diesel (Circle K) (CAS 68476-33-5)

der er brændsel til køretøjer, vurderes at udgøre en risiko. Relevant område er blandt andet tanknings- og vaskeområde for køretøjer, med dertil hørende olieudskillere (OU 64.02 og OU 64.03).

Transformere - CAS 128-37-0 og CAS 64742-53-6

Det fremgår af beskrivelse af indretning, at der er tæt barriere under transformere, men at barrieren ikke kan tæthedstestes. Ud fra det oplyste kan muligt udslip af transformeroлие vurderes ved måling af olieindhold i transformeren og ved fuldstændig visuel inspektion. Miljøstyrelsen vurderer at der herved ikke upåagtet kan forekomme en længerevarende væsentlig forurening med transformeroлие. Virksomheden anmodes om at fremsende dokumentation for interne procedure for visuel inspektion som effektiv barriere mod længerevarende forurening.

Fuelolie - CAS 68476-33-5

En udsivning fra tankanlægget med fuelolie vil ikke kunne ses ved trykprøvning. Der er således mulighed for, at der fremadrettet kan være olieforurening ved den aktive fuelolietank. Det vurderes på denne baggrund, at fuelolie (CAS nr. 68476-33-5) skal indgå i BTR. Relevant område for BTR er i tankgrav med tank, der er i brug som heavy fuel olie tank, samt rørledninger med fuel- olie samt tilsluttede tekniske installationer til disse rørledninger, hvor udvendig inspektion ikke er mulig.

Samlet vurdering

Olieprodukter kan generelt udgøre en risiko for forurening af jord og grundvand. Erfaringsmæssigt findes fra lignende anlæg risiko for forureninger fra olieprodukter ved anvendelsesområdet tankning og vask af køretøjer og fuelolie/letolie fra tankanlæg i jordniveau og fra rørledninger og tilsluttede installationer til rørledninger med olie. Der findes kvalitetskriterier for både jord og grundvand for kulbrinter, der er relateret til ovennævnte olieprodukter

7. Afgrænsning af trin 4-8

Baseret på Ørsteds vurderinger og konklusioner fra trin 1-3, inkl. ovenfor med grønt markerede præciseringer vedr. visse installationer samt Miljøstyrelsens påbud indsat ovenfor, har Ørsted i nedenstående tabel opsummeret vurderingen

for hvilke områder, der er relevante for trin 4-8 og som vil blive behandlet videre nedenfor:

Relevante stoffer/blandinger af stoffer jf. Miljøstyrelsens afgørelse	Relevante installationer og/eller aktiviteter jf. MST's afgørelse	Ørsteds vurdering af relevante aktiviteter/installation
Diesel- og smøreolie (olier der anvendes til køretøjer)	<ul style="list-style-type: none"> • Olieudskillere og tilsluttende kloakrør hvortil der ledes olieholdigt vand, • Herunder to olieudskillere ved tanknings- og vaskeområder 	<ul style="list-style-type: none"> • 64.02, placeret ved garageanlægget (Ø1100/N700) • 64.03, placeret syd for smøre/vaskehal (Ø1150/N700)
Fuelolie - HFO tankanlæg i tankgård uden fast bund	<ul style="list-style-type: none"> • Under grusbund i tankgrav omkring tank til oplag af fuelolie 	<ul style="list-style-type: none"> • Ørsted er enig i denne vurdering og vil i samarbejde med rådgiver foreslå placering af borer til undersøgelse af evt. forurening under tanken.
Fuelolie	<ul style="list-style-type: none"> • Rørledninger med fuel- olie samt tilsluttede tekniske installationer til disse rørledninger, hvor udvendig inspektion ikke er mulig. 	<ul style="list-style-type: none"> • Rørledningen er overjordisk eller løber i åbne rørføringer hvor inspektion er mulig på hele strækningen undtagen ved to vejpassage på kaj. Der foretages undersøgelser langs disse to strækninger, da visuel inspektion er vanskelig.
Letolie	<ul style="list-style-type: none"> • Rørsystemer til letolie, såfremt rørledning står oliefyldt, når der ikke pumpes på rørledningen 	<ul style="list-style-type: none"> • Ørsted er enig i, at der er en, omend meget lille, risiko for forurening fra nedgravede letolietanke med tilhørende rørsystem og da letolietankene forventes anvendt hyppigere efter 2022, når fuelolie udgår, vil Ørsted foretage undersøgelser omkring de nedgravede tanke med tilhørende rørsystem.
Transformere	Virksomheden anmodes om at fremsende dokumentation for interne procedure for visuel inspektion som effektiv barriere mod længerevarende forurening.	<ul style="list-style-type: none"> • Ørsted har efterfølgende opdateret denne rapport med afsnit 4.5.3 samt tabel 6 som besvarelse på MST's ønske om dokumentation for visuel inspektion.

Tabel 7: Ørsteds opsamling på trin 1-3 kombineret med Miljøstyrelsens afgørelse af 11.03.2021.

Ørsted vurderer at de relevante steder i afløbssystemer, som potentielt kan være kilde til forurening er installationer, hvor der kan stå stillestående vand indeholdende produkter, hvorfra der igennem opståede utætheder kan sive forurenende stoffer til omgivelserne over en længere periode, hvilket vil sige at

olieudskillere potentielt kan være relevante. Kloakledninger er etableret med fald, hvorved der ikke er stillestående vand i disse og derfor vurderes de ikke at være relevante.

8. Opsamling

Ovenstående opsamling er grundstenen i trin 4-8, da de ovenstående aktiviteter ovenfor er de fremadrettede aktiviteter, hvor der bruges, frigives eller fremstilles relevante farlige stoffer, som er omfattet af krav om basistilstandsrapport og det er disse områder, som vil blive beskrevet yderligere nedenfor med hensyn til:

- Trin 4: Områdets historik
- Trin 5: Miljøforhold
- Trin 6: Beskrivelse af området på baggrund af ovenstående oplysninger
- Trin 7: Undersøgelsesoplæg

9. Trin 4: Områdets historik

I dette afsnit beskrives anlægsområdets historie (EU-vejledningen trin 4) målrettet de udpegede steder, hvor der er risiko for længerevarende forurening af jord og grundvand i forbindelse med virksomhedens aktiviteter. De relevante områder fremgår af *Tablet 7* ovenfor.

Formålet med dette afsnit er at afgøre hvilke af de relevante stoffer, der blev identificeret ovenfor, der allerede kan være til stede på de ovenfor identificerede områder/arealer i jorden eller grundvandet som følge af tidligere aktiviteter.

Det vurderes desuden om der er sammenfald mellem allerede forurenede områder og de områder, hvor der er en fremadrettet potentiel risiko for jord- og grundvandsforurening.

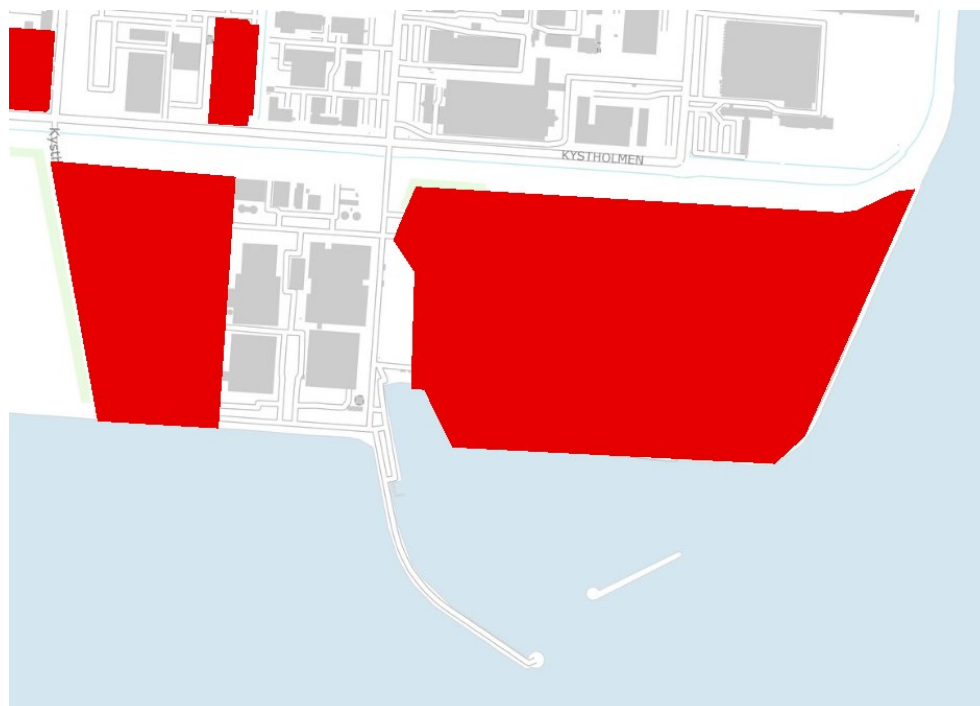
I dette afsnit beskrives følgende:

- Kortlægning i henhold til jordforureningsloven på vidensniveau 2
- Hændelser
 - o Registreringer i Synergi og MAKS
 - o Evt. hændelser, der ikke er registreret i Synergi/MAKS

9.1 Kortlægning i henhold til Jordforureningsloven på vidensniveau 2

Størstedelen af Avedøreværkets ejendom er kortlagt på vidensniveau 2 iht. lov om forurenede jord. Kortlægningen skyldes at hele området undtagen der hvor selve

bolkkene er placeret er udlagt som depotområde, da hele arealet er opfyldt med bl.a. flyve- og bundaske. Der er ikke foretaget kortlægning af området på baggrund af anden viden om forurening på arealerne. Da de produkter, der normalt forbindes med flyve- og bundaske, typisk tungmetaller, ikke er en del af denne BTR, vurderes kortlægninge ikke at være relevant for denne rapport og beskrives ikke yderligere.



Figur 26: Det røde felt markerer den del af Avedøreværket der er kortlagt på vidensniveau 2 i henhold til lov om jordforurening.

9.2 Hændelser

Kraftværkerne er miljø- og arbejdsmiljøcertificeret og bl.a. som følge af dette har man registreret observationer, tæt-på-hændelser og faktiske hændelser med spild m.m. Søgningen på hændelser med spild af stoffer, som er relevante for Avedøreværkets BTR er foretaget i de fælles databaser MAKS og Synergi blandt flere tusinde registreringer. Databasen MAKS blev på Avedøreværket anvendt fra ca. 2007 til 2012, og Synergi er anvendt siden 2012.

Samtaler med ansatte, har ikke givet oplysninger om yderligere hændelser og/eller undersøgelser end nedenstående.

9.2.1 Registreringer fra Synergi og Maks

Registreringerne er gennemgået for relevans, dvs. om der har været udslip af stof til omgivelserne på grund af f.eks. spild eller lækage. Relevante uheld/hændelse

på Avedøreværket med stoffer omfattet af BTR ses i bilag 4. Da mængder kun i få af hændelsesregistreringerne fremgår specifik, er det ikke medtaget i bilag 4.

Udover nedenstående hændelser, er der registreringer hændelser med spild af ikke-BTR-relevante produkter i Synergi. Disse behandles ikke yderligere.

De relevante hændelser for Avedøreværket fremgår af bilag 4 og hændelserne er opsummeret i nedenstående tabel:

Produkt	Hændelsessted	Antal hændelser det pågældende sted
Fuelolie	Fuelolierum, blok 1	4
Fuelolie	Fuelolierum, blok 2	3
Transformerolie	Maskintransformer, blok 1	2
Fuelolie	Udendørs ved tankoliepumpehus	2
	Olieudskiller på afløb fra turbinekælder, blok 2	1
Fuelolie	Rum for hjælpedampkedel	1
Fuelolie	Olieudskiller på afløb fra fuelolierum, blok 1	1

Tabel 8: Oversigt over registrerede hændelser med BTR-relevante produkter på Avedøreværket. Den fulde beskrivelse af hændelserne fremgår af bilag 4.

10. Yderligere oplysninger om hændelser

Det er ikke lykkedes at finde information om yderligere hændelser, end dem der er beskrevet ovenfor.

11. Trin 5: Miljøforhold

Følgende emner vil blive beskrevet og vurderet: Topografi, geologi, grundvand, hydrogeologi, recipient, vandindvinding, naturområder samt naboarealer.

11.1 Topografi, geologi og grundvand

Avedøre Holme var oprindeligt et lavvandet område med nogle småøer, som i 1960'erne og senere blev inddæmmet ved at 450 hektar vandområde blev opfyldt med jord til brug for et nyt industriområde.

Området ligger i dag ca. 1-2 meter under daglig vande. Den inddæmmede område består af marine sandaflejringer, og bliver holdt tørt gennem et net af dræningskanaler og to pumpestationer. Systemet af diger, dæmninger og pumpeanlæg er selve forudsætningen for industrikvarterets eksistens, uden dem ville hele området stå under vand.

Avedøreværket ligger på en del af det inddæmmede område, der består af opfyldt materiale i form af indpumpet sand, flyveaske og slagger. Der er på arealet deponeret ca. 390.000 m³ slagger fra affaldsforbrændingsanlæg og 686.000 m³

flyveaske fra kulfyrede kraftværker. Depotet blev lukket og overdækket i 2009. Opfyldet har en tykkelse på 3 til 4 meter.

Under opfyldet findes nogle steder tynde lag af sand og ler præget af havbund. Derunder findes mest moræneler, der fortsætter ned til kalkoverfladen. Tykkelsen af moræneleret er i størrelsesorden 7-10 m.

Under moræneleret findes kalk. Kalken er udbredt under hele Københavnsområdet. Kalken er normalt hård og ofte opsprækket i de øverste 5-10 m. Der er hyppige forekomster af flintlag.

Kalkoverfladen findes i kote - 9 til -11 m i området under Avedøreværket.

Som følge af områdets historik og placering er der ikke drikkevandsinteresser i området.

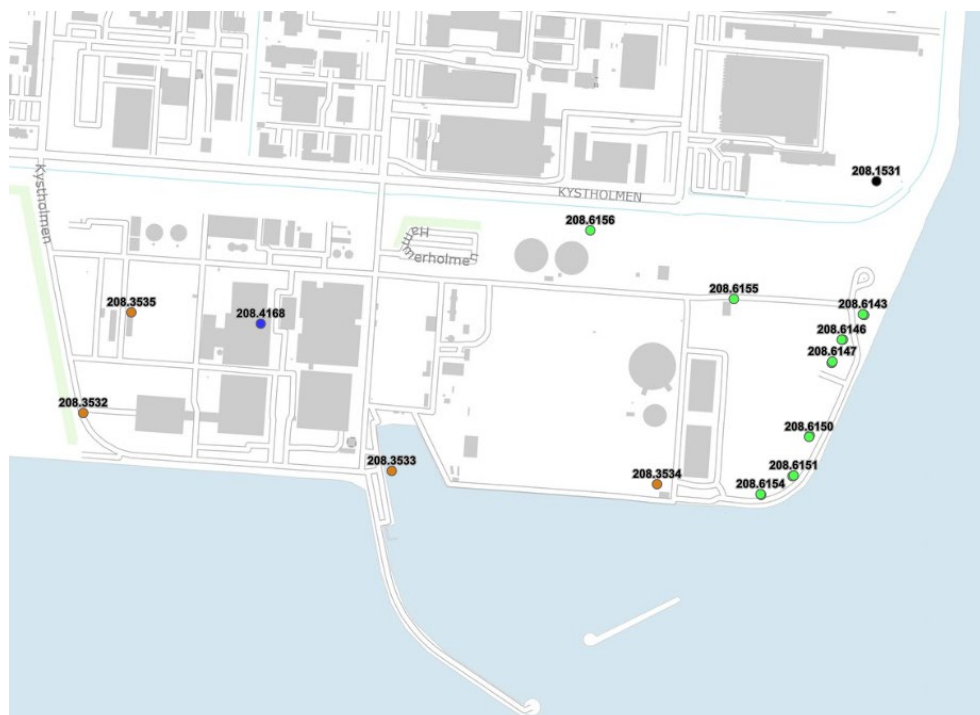
11.2 Hydrologi og vandindvinding

Det primære grundvandsreservoir udgøres af kalken. Kalkreservoiret er artesisk, idet vandspejlet står i et niveau over toppen af kalkreservoiret. Det sekundære grundvand findes i fylden og i meget begrænset mængde.

Der er flere monitoringsboringer, hvoraf størstedelen er placeret i depotområdet (flyveaske og slagge) mod øst ud mod Kalveboderne. Nogle boringer er filtersat i flyveasken, og nogle er filtersat i lag lige under fyldlaget. Se Figur 27 nedenfor.

Ca. 1 km nord for Avedøreværket findes der vandboringer til vandindvinding 20 - 30 m ned i kalken med ydelser på 15-30 m³/t. Der findes dog også kalkboringer på Avedøre Holme med betydelig mindre ydelser (størrelsesorden 5 m³/t). Vandføringen i kalken er antagelig betinget af sprækker, hvorigennem der vil kunne foregå en ikke uvæsentlig grundvandsstrømning, hvis der sker en påvirkning f.eks. ved pumpning.

Avedøreværket ligger ikke i område med drikkevandsinteresser eller i et område med særlige drikkevandsinteresser og der er ingen grundvandsindvinding på eller i umiddelbar nærhed af værket.



Figur 27: Oversigt over boringer på Avedøreværket. Der er desuden placeret en yderligere boring umiddelbart øst for tankgraven, der ikke er registreret i GEUS. Alle grønne boringer på den østlige del af værket indgår i overvågning af depotet.

11.3 Naturområder og naboarealer

Der er ingen beskyttede naturområder i umiddelbar nærhed af Avedøreværket.

Umiddelbart øst for Avedøreværket ligger Natura 2000 område nr. 143, "Vestamager og havet syd for". En del af dette område er også fredet. Området

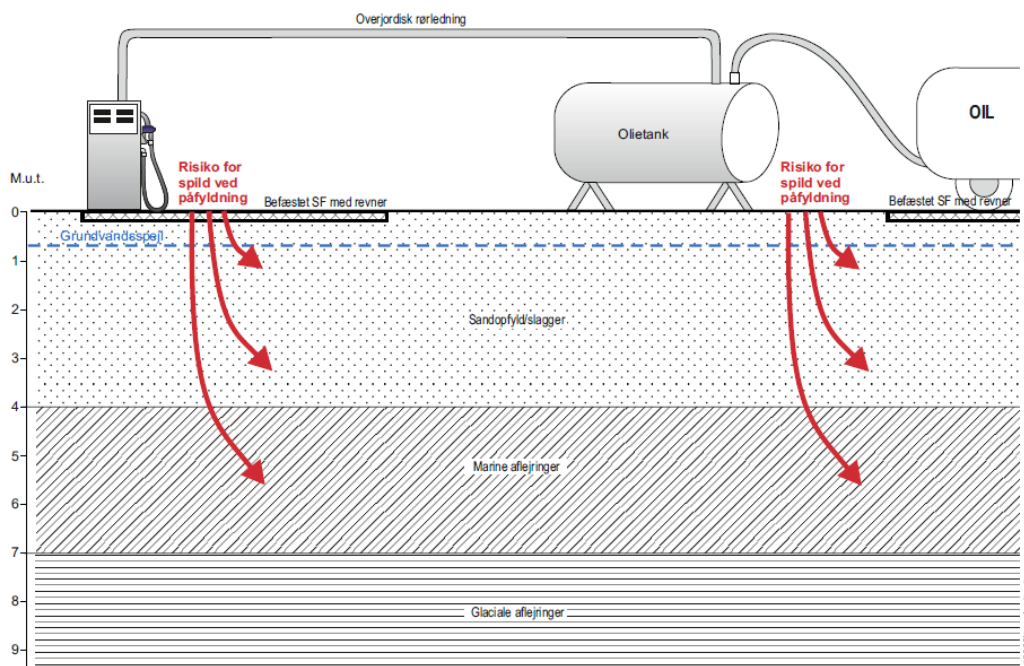
dækker et 6.179 hektar stort areal og heraf er en del af området fuglebeskyttelsesområde.



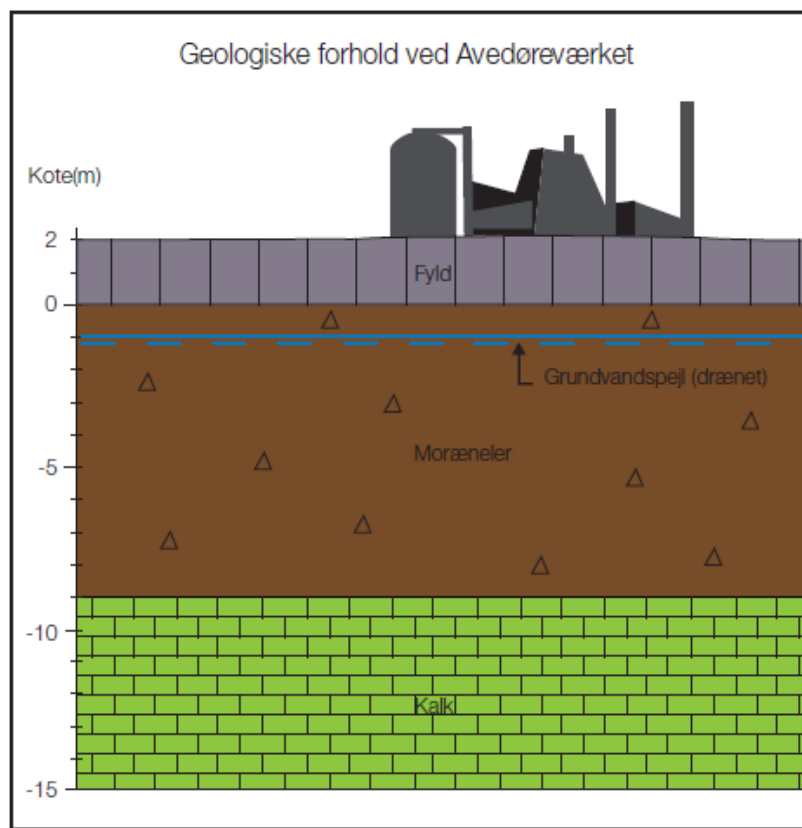
Figur 28: Placering af nærmeste Natura 2000 område umiddelbart øst for Avedøreværket; nr. 143; Vestamager og havet syd for.

12. Trin 6: Beskrivelse af anlægsområdet med hensyn til forureningsspredning

På *Figur 29* nedenfor er optegnet en model for, hvordan evt. spild fra de udpegede kilder kan spredes, jf. EU-vejledningens trin 6. Spild fra utætheder i tanke, rørledninger, standere mm. vil formentlig sive næsten lodret ned gennem den umættede opfyld, såfremt den er homogen. Møder forureningen en mere permeabel aflejring af f.eks. sand eller silt i fyld eller lerlaget, vil forureningen spredes i denne. Forureningen vil formentlig fortsætte stort set lodret ned til den møder vandmættede forhold. Her vil forureningen spredes med grundvandet – og i grundvandszonen primært i grundvandets strømningsretning.



Figur 29: Konceptuel model for spredning af evt. forurening.



Figur 30: Geologisk profil ved Avedøreværket

Grundvandsbevægelsen i området er generelt mod syd mod Køge Bugt (Rambøll 2011).

Avedøre Holme er drænet, hvilket betyder at grundvandsniveauet er sænket til kote ca. -1 m. Nedsivende vand vil derfor bevæge sig mod drænrør og drænkanaler og videre hen til en pumpestation, hvorfra vandet pumpes ud i Køge bugt. Det kan dog ikke udelukkes, at der mellem drænrør eller drænkanaler vil kunne ske infiltration til kalken og videre vandbevægelse ud mod Køge Bugt. Det vurderes dog, at langt den overvejende del af det infiltrerende vand vil løbe i drænene i området.

13. Trin 7: Udpegning af undersøgelsesområder

13.1 Undersøgelser for diesel- og smøreolie

To olieudskillere ved afløb fra tanknings- og vaskeplads placeret syd for smøre/vaskehal.

13.2 Undersøgelser for fuelolie

Bund af tankgrav omkring vestlige tank og ved de to steder, hvor rørstrækning er ført under vej på tværs af kajen.

13.3 Undersøgelser for letolie

Der udføres undersøgelser ved to nedgravede letolietanke, placeret mellem de to blokke samt ved rørstrækning fra de to tanke ind til hjælpedampkedel.

13.4 Undersøgelser ved transformere

Der udføres undersøgelser af jord- og grundvandsforurening ved tre transformere; AVV1 Maskintransformer (KKS nr. AVV51BAT01, nr. 1 i tabel 6), AVV2 Egetforbrugstransformer (KKS nr. AVV52BBT10, nr. 6 i tabel 6) AVV2 Gasturbinetransformer (KKS nr. AVV52BAT20, nr. 8 i tabel 6)

Rapportering af ovenstående fremgår af trin 8, afrapporteret i bilag 5.

Desuden er der udført visuel inspektion for tæthed af betongrube under AVV1 Reservestarttransformator (KKS nr. 51BCT02, nr. 4 i tabel 6)

Ved fjernelse af sten under transformeren blev der gjort følgende observationer: Der var steder hvor de øverste sten var oliefulde, men der blev ikke konstateret steder hvor de nederste sten var oliefulde. Tilstand af betonkar med centralt afløb var god, og med fald til afløbet centralt under transformeren, i overensstemmelse med betontegninger for udførelse af armeringen. Afløbet under transformeren er ført til fælles opsamlingskank fra de fire oliefulde transformere der er på blok 1, se evt. oversigt i tabel 6.



Figur 31 Foto af del af betonkar under AVV1 reservestarttransformer.

Opsamlingskanken, som ligger dybt for at få fald på rørstrækning fra kar under transformeren løber til, blev åbnet. Det blev fundet ca. 200 L vand, hvilket svarer til den mængde, der er hældt i røret for at rengøre karet. Betonkaret blev inden besigtigelse ventileret og rengjort for mange års støv og snavs, der har været

efterladt fra byggeperioden. Hermed blev det muligt at gennemgå overfladerne nøje og effektivt for skader og revner.

Beton i karret konkluderes at være i meget god stand og tæt. En konklusion der understøttes af, at der alene blev fundet væske svarende til anvendte vandmængde for støvfjernelse. Det bemærkes at underkant af betonkar er under kote nul, altså under vandstanden i nærvædliggende Køge bugt, hvorfor der må forventes et udefrakommende vandtryk på karet.



Figur 32 Eksempel på tilstand af betonkar for opsamling af olie fra transformere på blok 1.

Fra fire oliefyldte transformere på AVV1 er der ført separate rør til opsamlingstanken.

Alle fire rørforbindelser er kontrolleret med kamera, og der er fundet to rør hvor samlingerne var gledet fra hinanden på hhv. BCT01 og BAT01.

Der er ikke fundet dokumentation, der indikerer at rørene var gledet så meget fra hinanden at der ikke stadig var tæthed. Der er, for at imødegå en risiko, valg at udføre reparation ved at lægge en "strømpe" ind på de to steder i de to rør, hvor der blev konstateret ikke tætsluttede samlinger.



Figur 33 Strømpe udført i rør fra transformere til opsamlingskank.

Med undersøgelse af betonkar under reservestarttransformere, undersøgelse af rørføring fra alle fire transformere til opsamlingskar, samt undersøgelse af betonopsamlingskar vurderer Ørsted, at der er udført undersøgelser der i tilstrækkelig grad belyser barrierer der sikrer, at såfremt en olielækage sker fra transformere, opsamles den sikkert og uden risiko for jord- og grundvandsforurening.

13.5 Miljøtekniske boringer

På baggrund af ovenstående er det Ørsteds vurdering at der skal udføres følgende boringer med tilhørende analyser på Avedøreværket:

Aktivitet og placering	Antal boringer, ialt	Antal jordprøver	Analyseparametre, jord	Antal filtersatte boringer	Analyseparametre, vand
Olieudskillere 64.02, placeret ved garageanlægget (Ø1100/N700) samt	En boring ved hver af de to olieudskillere	En – to jordprøver fra hver boring	Total kulbrinter, BTEX	En ved hver af af to olieudskillere	Total kulbrinter + BTEX

Olieudskiller 64.03, placeret syd for smøre/vaskehal (Ø1150/N700)					
Tankgrav	Seks - otte boringer placeret i tankgraven rundt om den vestlige tank. Desuden anvendes de to filtersatte boringer i tankgraven	En - to jordprøver fra hver boring	Total kulbrinter, BTEX	Omtrent halvdelen af boringerne filtersættes. Herudover anvendes de to eksisterende boringer i tankgraven	Total kulbrinter, BTEX, PAH
Ved de to strækninger, hvor fuelolierøret løber under vejbanen ved oliekaej.	To boringer	En - to jordprøver fra hver boring	Total kulbrinter, BTEX	En boring filtersættes	Total kulbrinter + BTEX
Ved letolietanke og tilhørende rør til hjælpedampkedel	To til tre boringer ved tankene samt en til to langs rørledningen	En - to jordprøver fra hver boring	Total kulbrinter, BTEX, PAH	To til tre filtersættes	Total kulbrinter + BTEX
AVV1, Maskintransformer (AVV51BAT01)	En til to boringer placeret udenfor bygning, ca. syv meter fra betonkar	En - to jordprøver fra hver boring	Total kulbrinter, BTEX, PAH	En boring filtersættes	Total kulbrinter + BTEX
AVV2, Egetforbugugstransformer (AVV52BBT10)	En til to boringer placeret udenfor bygning syv meter fra betonkar	En - to jordprøver fra hver boring	Total kulbrinter, BTEX, PAH	En boring filtersættes	Total kulbrinter + BTEX
AVV2, Gasturbinetransformer (AVV52BAT20)	En til to boringer placeret udenfor bygning ca. 5 meter fra betonkar	En - to jordprøver fra hver boring	Total kulbrinter, BTEX, PAH	En boring filtersættes	

--	--	--	--	--	--

Tabel 9: Oversigt over forslag til boringer og analyseparametre

Den endelige placering af boringer vil blive foretaget i samarbejde med rådgiver samt evt. MST.

14. Trin 8: Vurdering af basistilstanden

14.1 Samlet vurdering

Rapporteringen er vedlagt som bilag 5.

14.2 Beskrivelse af basistilstanden ved de fremadrettede aktiviteter

Rapportering er vedlagt som bilag 5.

14.3 Forslag til monitorering af jord og grundvand

Rambølls forslag til monitorering fremgår af bilag 5.

15. Bilag

Bilag 1 – Produktliste for Avedøreværket

Bilag 2 – Oversigt over olieudskillere

Bilag 3 – Kort over placering af olieudskillere Avedøreværket

Bilag 4 – Oversigt over BTR-relevante hændelser

Bilag 5 – Afrapportering af jord- og grundvandsundersøgelser på AVV, rapport af Rambøll, september 2012, sendt til MST d. 1.10.21

16. Referencer

Reference 1: Godkendelsesbekendtgørelsen (bekendtgørelse nr. 1458 af 12.12.2017)

Reference 2: BAT-konklusioner for Store fyringsanlæg

Reference 3: Europæiske Kommission. C 136/3 om basistilstandsrapporter af 6. maj 2014. Vejledning om basistilstandsrapport.

Reference 4: Det Europæiske Kemikalie Agenturs (ECHA) informationsdatabase om kemikalier. <http://echa.europa.eu/information-on-chemicals>

Reference 5: CLP-ordning (regulativ (EC) No 122/2008)

Reference 6: Bekendtgørelse om indretning, etablering og drift af olietanke, rørsystemer og pipeline, BEK nr. 1611 af 10. december 2015

- Europa-Parlamentet. (16. December 2008). *CLP Regulation*. Hentet fra ECHA:
<https://eur-lex.europa.eu/legal-content/da/TXT/PDF/?uri=CELEX:02008R1272-20180301&from=EN>
- Europæiske Kommission. (6. Maj 2014). *Vejledning om basistilstandsrapport. C 136/3*.
Hentet fra Miljøstyrelsen:
<https://mst.dk/media/mst/9221204/vejledningombasistilstandsrapport2014.pdf>
- Miljø- og Fødevareministeriet. (12. 12 2017). *Godkendelsesbekendtgørelsen*. Hentet fra Retsinformation:
<https://www.retsinformation.dk/Forms/R0710.aspx?id=194521>
- Miljøstyrelsen. (2017). *Store fyringsanlæg*. Hentet fra Miljøstyrelsen:
<https://mst.dk/erhverv/industri/bat-bref/liste-over-alle-breffer/store-fyringsanlaeg/>