



Miljøministeriet
Miljøstyrelsen

Revurdering af miljøgodkendelse

For:
Ørsted A/S, Bioenergy & Thermal Power,
Esbjergværket

REVURDERING AF MILJØGODKENDELSE

For:
Ørsted A/S, Bioenergy & Thermal Power,
Esbjergværket

Adresse:	Amerikavej 7, 6700 Esbjerg
Matrikel nr.:	1419 b m.fl, Esbjerg Bygrunde
CVR-nummer:	27446469
P-nummer:	1017586439
Listepunkt nummer:	1.1. a) Forbrænding af brændsel i anlæg med en samlet nominel indfyret termisk effekt på 50 MW eller derover, hvor brændslet er kul og/eller orimulsion (s)
J. nummer:	2019-1484

Revurderingen omfatter:

Hele virksomheden

Dato: 29. juni 2022

Godkendt: Karsten Borg Jensen

Annonceres den 29. juni 2022

Klagefristen udløber den 27. juli 2022

Søgsmålsfristen udløber den 29. december 2022

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	2
2.1	Vilkår for revurderingen	3
A	Generelle forhold	3
C	Luftforurening	3
D	Jord og grundvand	10
E	Indberetning/rapportering	10
3.	Vurdering og begrundelse	12
3.1	Begrundelse for afgørelsen	12
3.2	Begrundelse for og bemærkninger til de enkelte vilkår	13
A	Generelle forhold	13
B	Indretning og drift	14
C	Luftforurening	14
D	Lugt	18
E	Spildevand og kølevand	18
L	Driftsforstyrrelser og uheld	19
3.3	Udtalelser/høringssvar	20
4.	Forholdet til loven	22
4.1	Lovgrundlag	22
4.2	Øvrige gældende godkendelser og påbud	23
4.3	Tilsyn med virksomheden	24
4.4	Offentliggørelse og klagevejledning	24
4.5	Liste over modtagere af kopi af afgørelsen	25

Bilag

Bilag A.	Miljøteknisk beskrivelse
Bilag B.	Kort over virksomhedens beliggenhed i 1:25.000
Bilag C.	Virksomhedens omgivelser (temakort)
Bilag D.	Oversigt over revurdering af vilkår
Bilag E.	Lovgrundlag – Referenceliste
Bilag F.	Liste over sagens akter
Bilag G.	Basistilstandsrapport
Bilag H.	BAT-tjeklister

1. Indledning

EU-Kommissionen beslutter miljøkravene til de europæiske virksomheder ud fra, hvad der kan opnås med de ”bedste tilgængelige teknikker”. På engelsk ”Best Available Techniques” eller 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 BAT-AEL (opnåelige emissionsniveauer forbundet med BAT) fastsat på baggrund af nye og kendte teknikker kan blive del af lovgivningen.

BAT-konklusionerne for store fyringsanlæg blev offentliggjort 17. august 2017, og de berørte virksomheder skal have revurderet deres godkendelser og efterleve de nye BAT-vilkår

Overførte vilkår er allerede gældende.

Det er baggrunden for, at Miljøstyrelsen har udarbejdet denne revurdering af virksomhedens vilkår.

Esbjergværket er idriftsat i 1992.

Esbjergværket er et kraftvarmeværk med en samlet indfyret effekt på 835 MW. Der fyres primært med kul, men der kan anvendes fuelolie.

Esbjergværket er godkendelsespligtig i henhold til listepunkt 1.1. a) Forbrænding af brændsel i anlæg med en samlet nominel indfyret termisk effekt på 50 MW eller derover, hvor brændslet er kul og/eller orimulsion (s) i bekendtgørelse nr. 2255 af 29. december 2020 om godkendelse af listevirksomhed (godkendelsesbekendtgørelsen).

Der godkendes ikke nye aktiviteter eller anlæg med denne afgørelse.

Driften af Esbjergværket forventes endeligt nedlukket 31. marts 2023. Der forventes at være afvikling og demontering af anlægsdelene frem til 31. december 2025. Hvis der fortsat ønskes produktion på værket efter 31. marts 2023, skal der meddeles en ny afgørelse.

Da kraftværksdriften således forventes afviklet inden for cirka halvandet år, er revurderingen udført som en såkaldt ”light revurdering”, hvor der er lagt fokus på gennemførelse af BAT-konklusionerne, og hvor redaktionelle ændringer af fortsat gældende vilkår er minimeret.

2. Afgørelse og vilkår

På grundlag af oplysningerne i afsnit 3 og bilag A har Miljøstyrelsen foretaget re-
vurdering af virksomhedens vilkår. Revurdering omfatter vilkår i følgende tidligere
afgørelser:

- Revurdering af 15. december 2009
- Påbud af 8. maj 2015 om emissionsgrænseværdier til luft og egenkontrol
- Påbud af 18. marts 2016 om ændring af vilkår B41 (kontrol af perkolatdan-
nelse)
- Miljøgodkendelse af 4. november 2016 til 5.000 m³ tank til oplag af svær fuel-
olie
- Påbud af 3. april 2018 om ændrede støjvilkår

Afgørelserne er fortsat gældende (på nær påbud af 8. maj 2015, som ophæves), og
vilkår fra disse afgørelser er ikke overført til denne afgørelse, medmindre de er æn-
dret.

Endvidere er der ved revurderingen tilføjet nye vilkår.

Uændrede vilkår skal således findes i de tidligere meddelte afgørelser.

I revurdering af 15. december 2009 ophæves følgende vilkår:

C11, C13, C14, C16, C19, C21, C22 og J5

Afgørelsen meddeles i henhold til § 41, stk. 1, jf. § 41 b, og § 72, stk. 3 i miljøbeskyt-
telsesloven. Vilkårene træder i kraft straks ved meddelelse af afgørelsen med min-
dre andet fremgår i det enkelte vilkår eller afgørelsen påklages, jf. afsnit 4.4.

Vilkårene er ikke retsbeskyttede, da de er ændret ved påbud (nye og ændrede vil-
kår).

Afgørelsen tages op til revurdering i overensstemmelse med reglerne i miljøbeskyt-
telseslovens § 41 b.

Revurderingen sker fordi EU-kommissionen har offentliggjort en BAT-konklusion
i EU-tidende, der vedrører virksomhedens hovedlistepunkt.

I afgørelsen er anvendt populærnavne for love og bekendtgørelser. En samlet over-
sigt fremgår af bilag E.

2.1 Vilkår for revurderingen

A Generelle forhold

- A1 Virksomheden skal implementere og vedligeholde et miljøledelsessystem, der som minimum opfylder kravene i BAT konklusion 1.1.1 i BREF dokument af 17. august 2017 om store fyringsanlæg.

Miljøledelsessystemet skal blandt andet 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.

Virksomheden skal orientere miljømyndigheden, hvis virksomheden ophører med at have et certificeret miljøledelsessystem senest 1 måned efter udløbet af gældende miljøcertificering.

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.

C Luftforurening

Emissionsgrænser

- C1 Udledningen af stoffer må ikke overskride de emissionsgrænseværdier, der fremgår af skemaerne nedenfor

Stof	Kul	
	Emissionsgrænseværdi (mg/Nm ³ , ref., tør, 6 % O ₂)	
	Døgn	År
SO ₂	200	130
NO _x	165	150
Støv	20	12
NH ₃		7
HCl		5
HF		3
Hg		0,004

Fuelolie		
Stof	Emissionsgrænseværdi (mg/Nm ³ , ref., tør, 3 % O ₂)	
	Døgn	År
SO ₂	175	110
NO _x	110	100
Støv	15	10
NH ₃		8,2
Hg		0,1 (10% O ₂)
Cd		0,1 (10% O ₂)
Sum (Ni, V, Cr, Cu og Pb)		5 (10% O ₂)

Når der indfyres to eller flere forskellige brændselstyper (B1 og B2) samtidigt skal følgende emissionsgrænseværdier overholdes (i mg/normal m³, tør røggas, 6 % ilt):

$$\text{GVRESULTERENDE} = (\text{GVB1} \times \text{MWB1} + \text{GVB2} \times \text{MWB2}): (\text{MWB1} + \text{MWB2})$$

GVB1: Grænseværdi for brændsel 1

MWB1: Indfyret termisk effekt for brændsel 1

GVB2: Grænseværdi for brændsel 2

MWB2: Indfyret termisk effekt for brændsel 2

GVBx: Grænseværdi for brændsel x

MWBx: Indfyret termisk effekt for brændsel x

Hvis et brændsel anvendes mindre end 2,5 % om året (for døgnværdier opgøres de 2,5 % på baggrund af de seneste 12 kalendermåneders indfyriingsdata) på energibasis, kan virksomheden undlade at anvende ovenstående vægtstangsberegning. I de tilfælde, hvor virksomheden vælger at undlade brug af vægtstangsberegningen, gælder emissionsgrænsen for det dominerende brændsel for den samlede emission.

C2 Kontroltype og overholdelse af grænseværdi

Virksomheden skal ved målinger dokumentere, at emissionsgrænseværdierne i vilkår C1 er overholdt i overensstemmelse med det angivne måleprogram.

Målingerne skal foretages som anført herunder:

Stof	Kontrol			
	Midlingstid/ Kontrolperiode	Frekvens	Prøvetagning/kontrolprincip	Analysemetode (metodeblad)
CO	Døgn	Kontinuert	AMS/kontinuert	ISO 14956 – DS/EN 14181 (MEL 16)
Total støv	Døgn	Kontinuert	AMS/kontinuert	DS/EN 13284-2 (MEL 16)
HCl	Midling over prøvetagningsperioden	En gang hver tredje måned	Præstationskontrol, 3 enkeltmålinger af mindst 1 times varighed	DS/EN 1911(MEL 19)
HF	Midling over prøvetagningsperioden	En gang hver tredje måned	Præstationskontrol, 3 enkeltmålinger af mindst 1 times varighed	ISO 15713 + (MEL 19)
NO _x	Døgn	Kontinuert	AMS/kontinuert	ISO 14956 + DS/EN 14181 (MEL 16)
NH ₃	Døgn	Kontinuert	AMS/kontinuert	ISO 14956 + DS/EN 14181 (MEL 16)
SO ₂	Døgn	Kontinuert	AMS/kontinuert	ISO 14956 + DS/EN 14181 (MEL 16)
SO ₃	Midling over prøvetagningsperioden	En gang årligt	Præstationskontrol, 3 enkeltmålinger af mindst 1 times varighed	USEPA, metode 8A
Hg, kul	Midling over prøvetagningsperioden	En gang hver sjette måned for kulfyring	Præstationskontrol, 3 enkeltmålinger af mindst 1 times varighed	DS/EN 13211(MELo8b)
Hg, fuelolie				Spormetalemissioner på baggrund af en årlig brændselsanalyse, jf. supplement til Luftvejledningen, afsnit 6.6
Cd, fuelolie				Ved den alternative metode beregnes spormetalemissioner på baggrund af en årlig brændselsanalyse.

Sum (Ni, V, Cr, Cu, Pb), fuelolie	Midling over prøvetagningsperioden		Præstationskontrol, 3 enkeltmålinger af mindst 1 times varighed	DS/EN 14385 (MEL 08a) / Ved den alternative metode beregnes spormetal-emissioner på baggrund af en årlig brændselsanalyse.
As, Cd, Co, Cr, Cu, Mn, Ni, Pb, Sb, Se, Tl, V, Zn, kul og fuelolie	Midling over prøvetagningsperioden	En gang årligt	Præstationskontrol, 3 enkeltmålinger af mindst 1 times varighed	DS/EN 14385 (MEL 08a) / EMOK
Røggasflow	Midling over prøvetagningsperioden			MEL-25 (EN/ISO 16911-1)

Ilt og temperatur skal måles med AMS-måler

- C3 Kvalitetskravene til målerne fastsættes ud fra godhedsprocenter og emissionsgrænseværdier fastsat som angivet herunder:

Stof	Godhedsprocent (95 %-konfidensinterval for døgnmiddelværdier)	Emissionsgrænseværdi til brug for fastsættelse af kvalitetskrav
CO	10 %	80 mg/Nm ³
SO ₂	20%	Bekendtgørelse om store fyringsanlæg (det aktuelle brændsel)
NO _x	20 %	Bekendtgørelse om store fyringsanlæg (det aktuelle brændsel)
Total støv	30 %	Bekendtgørelse om store fyringsanlæg (det aktuelle brændsel)
NH ₃	40 %	Grænseværdi i vilkår C1

Vurderingskriterier for overholdelse af emissionsgrænseværdier ved AMS-kontrol og præstationsmålinger

Vurderingskriterier for overholdelse af emissionsgrænseværdier ved AMS-kontrol og præstationsmålinger – de hidtidige beregningsmetoder kan anvendes

- C4 For stoffer, der kontrolleres kontinuert med AMS jf. vilkår C2, anses emissionsgrænserne for overholdt, når måleresultaterne viser, at:
- ingen af de validerede døgnmiddelværdier overskrider døgngrænseværdierne i vilkår C1

- ingen af de validerede årlige gennemsnitsværdier overskrider årsemissionsgrænseværdierne i C1

Midlingstid	Definition
Dagligt gennemsnit	Gennemsnit over en periode på 24 timer (kalenderdag) baseret på gyldige timegennemsnit målt kontinuerligt
Årgennemsnit	Gennemsnit over en periode på et år baseret på gyldige timegennemsnit målt kontinuerligt. Beregningen kan foretages manuelt
Gennemsnit i prøvetagnings-perioden ved præstationskontrol	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.	

- C5 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.
- C6 Døgnmiddelværdier er ugyldige, hvis der er mere end 3 ugyldige timemiddelværdier, fordi det automatiske målesystem ikke fungerer korrekt eller er under vedligeholdelse
- C7 Højst 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.
- C8 Validerede årsmiddelværdier beregnes på basis af validerede timemiddelværdier – beregningen kan foretages om hidtil.
- C9 For de parametre, hvis 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 emissionsgrænseværdierne i vilkår C1 trækkes fra time middelværdien. Eventuelle negative time middelværdier sættes lig nul. De hidtidige beregningsmetoder kan anvendes.

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 måleresultat må ikke overskride nedenstående procenter af emissionsgrænseværdierne fastsat i vilkår C1. For SO₂, NO_x og støv anvendes emissionsgrænseværdier for døgnmiddel. For NH₃ anvendes emissionsgrænseværdien for årsmiddel.

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

C10 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.

C11

Opstartsperioden påbegyndes, når første brænder tændes. Ved svigt af alle brændere under opstart og varigheden heraf overstiger 1 time (til mindst en brænder er tændt igen) påbegyndes en ny opstartsperiode.

Opstartstidspunktet defineres for støv og SO₂ som det tidspunkt, hvor generatorbryder kobles ind. For NO_x defineres opstartstidspunktet som start NH₃-dosering & der er opnået en emissionskoncentration på mindre end 200 mg/Nm₃" (1 times middelværdi) dog maks. 6 timer efter indkobling af generator.

Nedlukningstidspunktet defineres for støv og SO₂ og NO_x som det tidspunkt, generatorbryder kobles ud.

Specielt for NO_x: I forbindelse med nedlukning, hvor NH₃-anlægget (ammoniakfordamper og rørsystem frem til kedel) skylles med kvælstof med henblik på en efterfølgende inspektion/vedligeholdelse af kedlens røggas-/luftsystem. I denne situation må nedlukningsperioden begynde maks. 6 timer før generatorudkobling.

Perioder med svigt af rensningsudstyr defineres som følger:

- Støv: Udfald af elfilter

- SO₂: Bypass-spjæld registreret åbent. Ved åbent forstås: ”Spjæld fuldt åbent og endekontakt i åbenposition er nået”.
- NO_x: Når emissionskoncentrationen er 600 mg/Nm³ eller derover, bestemt som 1 times middelværdi.

Krav til præstationsmålinger

C12 Præstationsmålinger til dokumentation af emissioner, jf. vilkår C1 foruden det respektive forurenende stof omfatte de relevante driftsparametre for iltindhold, temperatur, tryk og vanddampindhold.

Målingerne skal udføres under maksimal, normal drift af anlægget.

Der skal foretages 3 målinger af mindst 1 times varighed.

Målingerne skal udføres som akkrediteret teknisk prøvning, og målerapporterne 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.

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

Analysemetode og hyppighed fremgår af vilkår C2.

C13 Vurdering af overholdelse ved præstationskontrol

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

Målingerne skal foretages under repræsentative forhold (maksimal, normal drift)

eller efter anden aftale med tilsynsmyndigheden. Oplysninger om driftsforholdene skal være entydige, dvs. tid, sted og enhed angives for alle relevante parametre. Afvigelser fra normal drift skal oplyses.

Målingerne skal udføres som akkrediteret teknisk prøvning, og målerapporterne 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 multilaterale aftale om gensidig anerkendelse.

Detektionsgrænserne for analyserne må højst være 10 % af grænseværdierne.

Krav til målingerne fremgår af vilkår C2. Generelle krav til kvalitet i emissionsmålinger, jf. metodeblade MEL-22, skal være overholdt.

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

Udgifter til målinger afholdes af virksomheden.

I Jord og grundvand

Monitering af jord og grundvand

Der fastsættes ikke vilkår om monitering af jord og grundvand.

K Indberetning/rapportering

K1 Virksomheden skal på myndighedens forlangende kunne fremvise oplysning om, hvilket brændsel der har været anvendt hvornår, og dette brændsels indhold af de stoffer og parametre, som skal karakteriseres for brændslet i henhold til BAT 9 i BREF dokumentet for store fyringsanlæg.

K2 Der skal føres journal i relation til Esbjergværkets udledningsforhold fra olieudskilleren med direkte udledning. Journalen skal omfatte følgende oplysninger:

- Dato og dokumentation for tømning af sandfang og olieudskilleren
- Journalen skal opbevares i værkets restlevetid og forevises til tilsynsmyndigheden på forlangende.

Opbevaring af journaler

K3 Journalerne skal være tilgængelige for og på forlangende indberettes til tilsynsmyndigheden. Journalerne skal opbevares på virksomheden i dens restlevetid.

Alle data registreret via AMS, driftsparametre og emissionsmålinger skal

arkiveres i mindst tre måneder. Døgn- og månedsrapporter skal arkiveres i mindst 14 måneder.

- K4 Dokumentation for kvalitetssikring af AMS anlægsmålere (QAL 1, QAL 2, QAL 3 og AST) skal arkiveres på anlægget i dets restlevetid og fremsendes senest 3 måneder efter, at målingen er udført.

Kvartalsindberetninger

- K5 Kvartalsindberetningen kan bestå af tre særskilte månedsrapporter med de hidtil afrapporterede data.

Årsindberetning

- K6 Senest den 1. marts hvert år skal virksomheden indrette miljøoplysningerne i bilag 5 i bekendtgørelse om store fyringsanlæg i virk.dk for det foregående kalenderår.
- Senest den 1. marts hvert år, skal virksomheden derudover sende en opgørelse til tilsynsmyndigheden med følgende oplysninger for det foregående kalenderår. Oplysninger skal være opdelt på de enkelte enheder:
- Produktionen af el, varme og antal driftstimer
 - Indfyret brændselsmængde i tons pr. år fordelt på typer
 - De samlede årlige emission (tons pr. år) af NH₃, HCl, N₂O, CH₄ og NMVOC
 - Rapporter over præstationsmålinger gennemført i året.
 - Forbrug af vand
 - Mængde producerede og oplagrede restprodukter fordelt på typer og oplysning om bortskaffelse
 - Affald (mængde, type og bortskaffelsessted)
 - Forbrug af diesel
 - Forbrug af hjælpestoffer (fx kalk, NH₃, syre og lud)
 - Opdateret skema over seneste QAL2 og næste planlagte QAL2 fordelt på de enkelte målere.
 - Status på inspektioner af tanke

Der skal én gang årligt indsendes årsrapport indeholdende en opsamling af kvartalsrapporternes indhold,

3. Vurdering og begrundelse

3.1 Begrundelse for afgørelsen

Miljøstyrelsen har revurderet virksomhedens miljøgodkendelser i overensstemmelse med reglerne i miljøbeskyttelseslovens § 41b, stk. 2, i overensstemmelse med BAT-konklusionerne for store fyringsanlæg (LCP) af 17. august 2017.

De vilkår, som er fastsat i denne afgørelse, er stillet i overensstemmelse med gældende lovgivning herunder BAT-konklusioner for LCP. Det er således Miljøstyrelsens vurdering, at vilkårene i denne i afgørelsen vil sikre, at miljøpåvirkningerne fra virksomheden lever op til BAT-konklusionerne.

Esbjergværket er opført på bilag 1, pkt. 1.1.a Forbrænding af brændsel i anlæg med en samlet nominal indfyret termisk effekt på 50 MW eller derover, hvor brændslet er kul og/eller orimulsion.

Esbjergværket har både direkte udledning til Vadehavet samt afledning af spildevand til kloak. Da der ikke er ændringer i udledningsforholdene og i især set i lyset af virksomhedens relativt korte restlevetid, er der ikke foretaget ændringer i reguleringen af udledningen.

I henhold til godkendelsesbekendtgørelsen skal tilsynsmyndigheden revurdere en virksomheds miljøgodkendelser, når EU-Kommissionen vedtager BAT-konklusioner for branchen, således at det sikres, at virksomheden lever op til BAT-konklusionerne senest 4 år efter, at de er vedtaget. Det er ved afgørelsen lagt til grund, at grænseværdierne for luftemission svarer til BAT-AEL niveau på de relevante parametre

For beskrivelse af virksomheden henvises til beskrivelserne i de tidligere afgørelser.

3.1.1 Planforhold og beliggenhed

Området er omfattet af lokalplan nr. 381, som i delområde D udlægger arealet blandt andet til kraftværker med særlige beliggenhedskrav.

3.1.2 Nye lovkrav

Siden meddelelsen af revurderingen i 2009 med senere tillægsgodkendelser er der indført ny/ændret lovgivning med relevans for virksomheden. Lovgivningen fremgår af bilag E.

3.1.3 Bedste tilgængelige teknik

BAT konklusionerne for store fyringsanlæg (I det følgende anvendes betegnelsen BAT-LCP) blev offentliggjort den 17. august 2017 i EU-Tidende. Det betyder, at myndigheden skal revurdere anlæggets miljøgodkendelser, således at de vilkår, der er fastsat i overensstemmelse med de relevante BAT-konklusioner, kan opfyldes senest 4 år efter offentliggørelsen.

I forhold til virksomhedens øvrige aktiviteter er følgende BREF-dokumenter desuden relevante:

- Reference Document on Best Available Techniques on Emissions from Storage (July 2006). I det følgende anvendes betegnelsen BREF-oplag for dette dokument.

Endvidere betragtes kravene stillet i bekendtgørelse om standardvilkår som BAT.

Virksomheden har gennemgået BAT-konklusionerne for LCP i BAT-tjeklisten og BAT-tjeklisten for emissioner fra oplagring, bilag H.

Princippet om anvendelse af den bedste tilgængelige teknik, BAT, skal lægges til grund for miljømyndighedens behandling af alle sager efter miljøbeskyttelsesloven, således også ved revurdering af listevirksomheder. Kravene til virksomhederne skal så vidt muligt fastsættes som f.eks. grænseværdier svarende til det forureningsniveau, der er opnåeligt ved anvendelse af den bedste tilgængelige teknik. Ved revurdering af miljøgodkendelserne skal miljømyndigheden påse, at virksomhedens drift baseres på den bedste tilgængelige teknik.

3.2 Begrundelse for og bemærkninger til de enkelte vilkår

Ved den gennemførte revurdering er der foretaget en vurdering af eksisterende vilkår for driften af virksomheden i forhold til BAT-konklusionerne for branchen, de nuværende forhold på virksomheden, miljøbeskyttelsesloven og gældende regler og praksis i øvrigt.

Hvor der i nedenstående er nævnt "BAT", menes BAT-konklusionerne for store fyringsanlæg. Det efterfølgende nummer henviser til en konkret BAT-konklusion.

A Generelle forhold

Vilkår A1

I overensstemmelse med BAT-konklusion 1.1.1 i BREF-dokumentet for LCP er der fastsat vilkår om miljøledelse. Ørsted A/S, Esbjergværket har et miljøledelsessystem, som er certificeret efter ISO 14001.

Vilkår A2

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

Der er ingen ændringer i forhold reguleringen af virksomhedens generelle driftsvilkår.

C Luftforurening

Vilkår C1

Der er i vilkåret fastsat emissionsgrænseværdier baseret på BAT-AEL for de relevante brændsler, bekendtgørelse om store fyringsanlæg, luftvejledningen og værkets emissionsredegørelse.

I tabellen herunder er BAT-AEL intervallet for NO_x, SO₂ og støv sammenlignet med de tidligere grænseværdier og de nye grænseværdier, som fastsættes i denne afgørelse.

Brændsel	Stof	BAT-AEL døgn	Tidligere grænseværdi, time	Ny grænseværdi, døgn	BAT-AEL år	Ny grænseværdi, år
		mg/Nm ³	mg/Nm ³	mg/Nm ³	mg/Nm ³	mg/Nm ³
Kul (tør, 6% O ₂)	NO _x	85-165	200	165	65-150	150
	SO ₂	25-205	200	200	10-130	130
	Støv	3-20	20	20	2-12	12
Fuelolie (tør, 3% O ₂)	NO _x	95-200	150	100	40-160	100
	SO ₂	150-175	200	175	50-110	110
	Støv	7-15	20	15	2-10	10

Der er i vilkår C1 i revurdering af 15. december 2009 fastsat en grænseværdi for CO på månedsbasis for kul og fuelolie. Vilkåret ophæves, da det CO-grænseværdien kun er relevant ved naturgasfyring.

Der er i overensstemmelse med BAT-konklusionerne fastsat grænseværdier på døgn- og årsbasis. Der fastsættes ikke emissionsgrænser for månedsmiddel, da månedsgrenseværdierne i IED/bekendtgørelsen om store fyringsanlæg sikres overholdt ved de fastsatte døgnmiddelværdier.

Kul

SO₂

BAT-AEL intervallet for kul er 25-205 mg/Nm³ på døgnbasis jf. BAT21 fodnote 5. På årsbasis er BAT-intervallet 10-130 mg/Nm³. Den tidligere grænseværdi er 200 mg/Nm³ på timebasis. Miljøstyrelsen har fastsat grænseværdien på døgnbasis i overensstemmelse med den gældende grænseværdi jf. påbud af 8. maj 2015. Årsgrænseværdien er fastsat i overensstemmelse med øvre BAT-AEL.

NO_x

BAT-intervallet er 95-200 mg/Nm³ som døgnmiddel og 40-160 mg/Nm³ som årsmiddel. Den tidligere grænseværdi er 200 mg/Nm³ på timebasis. På baggrund af emissionsredegørelsen har Miljøstyrelsen valgt at skærpe grænseværdien for NO_x ved kulfyring til 165 mg/Nm³ på døgnbasis og til 150 mg/Nm³ på årsbasis. Begrundelsen er at emissionsredegørelsen viser, at en årsgrænseværdi på 150 mg/Nm³ kan overholdes.

Støv

BAT-intervallet er 3-20 mg/Nm³ på døgnbasis jf. BAT22, fodnote 6 og 2-12 mg/Nm³ på årsbasis (fodnote 5). Den tidligere grænseværdi var 20 mg/Nm³ på timebasis. De nye grænseværdier fastsættes til 20 mg/Nm³ på døgnbasis og 12 mg/Nm³ på årsbasis.

NH₃

BAT-AEL intervallet for NH₃ emission er 3-10 mg/Nm³ på årsbasis. I nuværende afgørelse er den 5 mg/Nm³ v. 10% O₂ svarende til 6,8 mg/Nm³ ved 6% O₂. På den baggrund har Miljøstyrelsen valgt at fastsætte grænseværdien uændret til 7 mg/Nm³.

HCl

BAT-AEL er 1-5 mg/Nm³ som gennemsnit over prøveudtagningsperioden. I nuværende afgørelse er den 10 mg/Nm³ v. 10% O₂ svarende til 13,6 mg/Nm³ ved 6% O₂. Miljøstyrelsen har valgt at fastsætte grænseværdien svarende til 5 mg/Nm³ svarende til højeste BAT-niveau.

HF

BAT-AEL intervallet for HF er <1-3 mg/Nm³ som gennemsnit over prøvetagningsperioden. I nuværende afgørelse er den 5 mg/Nm³ v. 10% O₂ svarende til 6,8 mg/Nm³ ved 6% O₂. Miljøstyrelsen har valgt at fastsætte grænseværdien svarende til 3 mg/Nm³ svarende til højeste BAT-niveau.

Hg

BAT-AEL intervallet er <1-4 ug/Nm³ som gennemsnit over prøveudtagningsperioden. Miljøstyrelsen har valgt at fastsætte grænseværdien til 0,004 mg/Nm³, da de målinger, som Esbjergværket har fremsendt, viser at det kan være vanskeligt at overholde lavere værdier. Dette er en skærpelse af den nuværende grænseværdi for Hg, som er 0,01 mg/Nm³ ved 10% O₂.

Fuelolie

SO₂

BAT-AEL intervallet er 150-175 mg/Nm³ på døgnbasis jf. BAT29 fodnote 4 og 50-110 mg/Nm³ på årsbasis. Den nuværende grænseværdier er 200 mg/Nm³ på timebasis. Miljøstyrelsen har valgt fastsætte de nye grænser til højeste BAT-AEL-niveau, så døgngrænseværdien bliver 175 g/Nm³ og årsgrænseværdien bliver 110 mg/Nm³.

NO_x

BAT-AEL intervallet er 85-145 mg/Nm³ på døgnbasis og 45-110 mg/Nm³ på årsbasis. Den tidligere grænseværdier var 150 mg/Nm³ på timebasis. Miljøstyrelsen har derfor valgt at fastsætte grænseværdierne til henholdsvis 110 mg/Nm³ på døgnbasis og 100 mg/Nm³ på årsbasis.

Støv

BAT-AEL intervallet er 7-15 mg/Nm³ på døgnbasis og 2-10 mg/Nm³ på årsbasis. De tidligere grænseværdier var 20 mg/Nm³ på timebasis. Miljøstyrelsen har valgt at skærpe grænseværdierne til 15 mg/Nm³ på døgnbasis og 10 mg/Nm³ på årsbasis på baggrund højeste BAT-AELniveau.

NH₃

BAT-AEL intervallet for NH₃ emission er 3-10 mg/Nm³ på årsbasis. I nuværende afgørelse er den 5 mg/Nm³ v. 10% O₂ svarende til 6,8 mg/Nm³ ved 6% O₂. På den baggrund har Miljøstyrelsen valgt fastholde grænseværdien på 7 mg/Nm³.

Hg

Jf. luftvejledningen 6. supplement kap. 6.3.5 af 19. december 2017 er grænseværdien 0,1 mg/Nm³ ved 10% O₂. Dette er i overensstemmelse med den nuværende grænseværdi. Miljøstyrelsen har fastsat grænseværdien i overensstemmelse hermed.

Cd

Jf. luftvejledningen 6. supplement kap. 6.3.5 af 19. december 2017 er grænseværdien 0,1 mg/Nm³ ved 10% O₂. Miljøstyrelsen har fastsat grænseværdien i overensstemmelse hermed.

Tungmetaller

Jævnfør luftvejledningen 6. supplement kap. 6.3.5 af 19. december 2017 er grænseværdien 5 mg/Nm³ ved 10% O₂ for summen af Ni, V, Cr, Cu og Pb ved anvendelse af fuelolie Miljøstyrelsen har fastsat grænseværdien for summen af de fem tungmetaller ved anvendelse af fuelolie i overensstemmelse hermed.

Ved indfyring af to eller flere forskellige brændsler samtidigt skal vægtstangsreglen i bekendtgørelse om store fyringsanlæg, bilag 6, pkt. A anvendes.

Miljøstyrelsen vurderer, at når der indfyres mindre end 2,5% af et brændsel på årsbasis, skal grænseværdien for hovedbrændslet anvendes. Mængden opgøres på grundlag af energiindhold. På Studstrupværket vil det typisk være fuelolie, der anvendes som backupbrændsel mindre end 2,5% på årsbasis. Da grænseværdierne for fuelolie generelt er på samme niveau som hovedbrændslet eller højere, vil det således ikke give anledning til merforurening at fastsætte en bagatelgrænse for

backup-brændsel. Hvis brændslet anvendes mere end 2,5% pr. år, skal vægtstangsreglen benyttes.

Vilkår C2

I vilkåret fastsættes krav til midlingstider, frekvens og måleanalysemetode. Kravene er fastsat i overensstemmelse med BAT4 i BAT, LCP og supplement til Luftvejledningen, kapitel 6 om energianlæg

Da der anvendes SCR-anlæg til NO_x rensning er der stillet krav om SO₃ måling. Målemetode og tilhørende note for SO₃ måling fremgår af Miljøstyrelsens metode-liste. Der henvises til side 5 i Ref.-lab rapport nr. 91 2020, indtil Miljøstyrelsens metodeliste er opdateret. Afskæring kan, anvendes for parametre, som har kortvarige høje peaks, hvis virksomheden ønsker at benyttes sig af det.

Det fremgår af BAT4, at der for kulfyrede værker over 300 MW skal måles kontinuert for Hg. Jf. fodnote 13 til BAT-konklusionen fremgår det at:

”Hvis det påvises, at emissionsniveauerne er tilstrækkelig stabile, kan der foretages periodiske målinger, hver gang en ændring af brændsels- og/eller affaldskarakteristikaene kan påvirke emissionerne, men under alle omstændigheder foretages mindst én måling hver sjette måned.”

Ørsted A/S har i notat af 16. december 2020 redegjort for, at der er stabile emissionsniveauer for Hg. Der fastsættes derfor ikke vilkår om AMS for Hg.

Vilkår C3

I vilkåret er kvalitetskravene til AMS målerne for de enkelte parametre oplistet. Kvalitetskravene er stillet i overensstemmelse med bekendtgørelse om store fyringsanlæg, bilag 3. Kvalitetskravet til SO₂, NO_x og støv fastsættes på baggrund af bekendtgørelse om store fyringsanlæg. Kvalitetskravene til HCl og NH₃ fastsættes på baggrund af grænseværdierne i vilkår C1. For NH₃ og HCl er kvalitetskravet til måleren fastsat til en godhedsprocent på 40 % som anbefalet af Miljøstyrelsens Referencelaboratorium for måling af emissioner til luften. Hvis myndigheden ikke fastsætter kvalitetskrav til målerne, så må usikkerheden på måleresultaterne ikke fratrækkes.

Vilkår C4 – C11

Vilkårene om kontrol med AMS er fastsat i overensstemmelse med MEL16 og bekendtgørelse om store fyringsanlæg, bilag 3. Det er væsentligt at præcisere 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 vilkårene skal kunne kontrolleres entydigt og korrekt.

Der er endvidere anført, hvorledes resultaterne af den egenkontrol, som virksomheden skal foretage, skal være tilgængelig for tilsynsmyndigheden, og hvornår kontrollen skal udføres, og at kontrollen herefter udføres med et nærmere angivet tidsinterval.

Bemærk, at vilkår også er gældende for de perifere AMS-målere.

Vilkår C11

De hidtil gældende definitioner af opstarts- og nedlukningsperioder fastholdes.

Vilkår C12 og C13

Vilkåret er fastsat i overensstemmelse med Luftvejledningen (afsnit 5.2.4.6).

D Lugt

Der fastsættes ikke nye lugtvilkår.

E Spildevand og kølevand

Der fastsættes ikke nye vilkår om spildevand og kølevand.

BAT 14 fastlægger, at det er BAT at adskille spildevandsstrømme. Men Miljøstyrelsen har ud fra en proportionalitetsbetragtning med vægt på værkets begrænsede restlevetid vurderet, at en omlægning af værkets afløbssystemer ikke vil stå mål med omkostningerne.

F Støj

Der fastsættes ikke nye vilkår om støj.

G Affald

Der fastsættes ikke nye vilkår om affald.

H Overjordiske tanke

Der fastsættes ikke nye vilkår om overjordiske tanke.

I Monitering af jord og grundvand

Da det er oplyst, at værkets drift ophører i 2023, fastsættes der ingen monitoringsvilkår på baggrund af den udførte basistilstandsrapport.

Der vil blive udført en undersøgelse for jord- og grundvandsforurening i forbindelse med værkets ophør. I den forbindelse vil analyseresultaterne fra basistilstandsrapporten blive inddraget. Der henvises til rapporten, som er vedlagt som bilag G.

J Til- og frakørsel

Der fastsættes ikke nye vilkår om til- og frakørsel.

K Indberetning og rapportering

Vilkår K1

Vilkåret er opdateret i forhold til oplysningskravet i bilag 5 til bekendtgørelse om store fyringsanlæg. Bilag 1 virksomheder har krav i Godkendelsesbekendtgørelsen om at indberette egenkontrolresultater til tilsynsmyndigheden mindst hvert år. Der stilles derfor vilkår herom. Der gøres opmærksom på, at godkendelsesbekendtgørelsen også indeholder krav om straksindberetning ved overskridelse af emissionsgrænser – og at dette ikke alene gælder for luftemissioner, men alle emissioner.

Endvidere er der fastsat vilkår om indberetning af brændselskarakterisering jævnfør BAT 9.

Vilkår K2-K7

Vilkårene er fastsat med henblik på underretning af tilsynsmyndigheden om virksomhedens drift og overholdelse af driftsvilkår.

L Driftsforstyrrelser og uheld

Der fastsættes ikke nye vilkår om driftsforstyrrelser og uheld

M Risiko/forebyggelse af større uheld

Der fastsættes ikke nye vilkår om risiko og forebyggelse af større uheld.

N Ophør

Der fastsættes ikke nye vilkår om ophør.

3.3 Udtalelser/høringssvar

3.3.1 Udtalelse fra andre myndigheder

Esbjerg Kommune har i forbindelse med revurderingen 22. oktober 2021 udtalt:

Planmæssige bemærkninger

Esbjergværket ligger ifølge Esbjerg Kommunes kommuneplan i enkeltområde 01-100-151 (i dag 01-100-120) og 01-100-150 (i dag 01-100-121). Områderne er udlagt til havneerhverv, (i dag udlagt til Område til teknisk anlæg – Forsyningsanlæg, som er reserveret til Kraftværk), som kraftværker og havneorienteret industri med særlige beliggenhedskrav.

Der er følgende afstande til øvrige områder fra blok 3:

Ca. 800 meter til erhvervs- og industriområde med forbud mod generende virksomhed.

Ca. 700 meter til centerområde mm.

Ca. 1.100 meter til boligområde (lav boligbebyggelse).

Ca. 845 meter til offentligt tilgængeligt rekreativt område.

Esbjerg Kommune har ikke givet tilladelse efter planlovens § 5u.

Beskyttet natur og bilag IV-arter

Revurdering af det eksisterende miljøgodkendte anlæg vurderes ikke at kunne påvirke arter eller naturtyper på udpegningsgrundlaget for Natura 2000-områderne i området og vurderes heller ikke at kunne påvirke evt. bilag IV-arter i området. Projektet vurderes desuden ikke at stride imod kommunens Vandhandleplan.

Afledning af spildevand

Ørsted Bioenergy & Thermal Power A/S, Esbjergværket, forventes lukket i 2023.

Virksomheden overholder fastsatte grænseværdier for afledning af spildevand til DIN Forsynings kloaksystem og renseanlæg.

Esbjerg Kommune, Miljø, finder på den baggrund ikke anledning til revurdering af virksomhedens tilslutningstilladelse.

3.3.2 Inddragelse af borgere mv.

Revurderingen har været annonceret på Miljøstyrelsens hjemmeside www.mst.dk den 12. december 2017.

Der er modtaget 2 henvendelser fra borgere, der ønsker at få et udkast til revurdering til kommentering.

Der er ikke modtaget kommentarer fra de hørte borgere.

3.3.3 Udtalelse fra virksomheden

De nye og ændrede vilkår har været varslet over for virksomheden i form af udkast til afgørelse og i henhold til miljøbeskyttelseslovens § 75.

Virksomhedens bemærkninger fra høringsperioden er langt overvejende medtaget i den endelige udgave af revurderingen.

4. Forholdet til loven

4.1 Lovgrundlag

Der er i afgørelsen anvendt populærnavne for love og bekendtgørelser mv. En oversigt over det anvendte lovgrundlag findes i bilag E.

4.1.1 Revurdering

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

4.1.2 Listepunkt

Esbjergværkets produktion er omfattet af listepunkt:

Bilag 1: listepunkt 1,1, a Energianlæg - Forbrænding af brændsel i anlæg med en samlet nominel indfyret termisk effekt på 50 MW eller derover) i BEK nr. 1394 af 21. juni 2021 om godkendelse af listevirksomhed.

4.1.3 Basistilstandsrapport

Der er den 26. februar 2021 meddelt påbud om udarbejdelse af basistilstandsrapport for virksomheden.

Afgørelsen er vedlagt som bilag G.

4.1.4 BAT

Esbjergværket er omfattet af BAT-konklusionerne for, hvad der betragtes som bedst tilgængelig teknik (BAT) for industrielle emissioner

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.

4.1.5 Miljøvurderingsloven

Virksomheden er opført på bilag 1 lov om miljøvurdering. Revurderingen er ikke omfattet af krav om miljøvurdering.

4.1.6 Habitatdirektivet

I forbindelse med revurderingen og miljøgodkendelsen er der ikke ændrede forhold eller lempede vilkår af betydning i forhold til habitatdirektivet. Der skal derfor ikke foretages en vurdering i forhold til habitatbestemmelserne.

4.1.7 Risikobekendtgørelsen

Virksomheden er omfattet af risikobekendtgørelsen.

Der er ikke ændret på vilkår fastsat i relation til risikobekendtgørelsen.

4.2 Øvrige gældende godkendelser og påbud

- Revurdering af 15. december 2009
- Påbud af 8. maj 2015 om emissionsgrænseværdier til luft og egenkontrol
- Påbud af 18. marts 2016 om ændring af vilkår B41 (kontrol af perkolatdannelse)
- Miljøgodkendelse af 4. november 2016 til 5.000 m³ tank til oplag af svær fuelolie
- Påbud af 3. april 2018 om ændrede støjvilkår

Afgørelserne er fortsat gældende (på nær påbud af 8. maj 2015, som ophæves), og vilkår fra disse afgørelser er ikke overført til denne afgørelse, medmindre de er ændret.

Endvidere er der ved revurderingen tilføjet nye vilkår.

Uændrede vilkår skal således findes i de tidligere meddelte afgørelser.

I revurdering af 15. december 2008 ophæves følgende vilkår:
C11, C13, C14, C16, C19, C21, C22 og J5

4.3 Tilsyn med virksomheden

Miljøstyrelsen er tilsynsmyndighed for virksomheden jf. Miljøbeskyttelseslovens § 66, inklusive 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 Fødevareklagenævnet

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

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

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

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

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

herefter anmodningen til Miljø- og Fødevareklagenævnet, som træffer afgørelse om, hvorvidt din anmodning kan imødekommes.

Klagen skal være modtaget senest den 27. juli 2022.

Dette gælder mens en klage behandles

En klage over påbud om revurdering har opsættende virkning. Det betyder, at virksomheden ikke er forpligtet til at efterleve revurderingsafgørelsen, mens Miljø- og Fødevareklagenævnet behandler en eventuel klage. Indtil nævnets afgørelse foreligger, er virksomheden derfor forpligtet til at efterleve de hidtil gældende vilkår. Dette gælder, medmindre klagenævnet bestemmer noget andet.

Orientering om klage

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

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

Herudover orienterer Miljøstyrelsen ikke virksomheden.

Søgsmål

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

4.5 Liste over modtagere af kopi af afgørelsen

Esbjerg Kommune	CVR 29 18 98 03
Styrelsen for patientsikkerhed	trsyd@stps.dk
Friluftsrådet	fr@friluftsradet.dk
Danmarks Naturfredningsforening	dn@dn.dk
Danmarks Sportsfiskerforbund	post@sportsfiskerforbundet.dk
Danmarks Fiskeriforening	mail@dkfisk.dk
Greenpeace	Hoering.dk@greenpeace.dk
Torkild Pedersen	Too110836@gmail.com
Flemming Langtved Larsen	fll@mail.tele.dk

Bilag

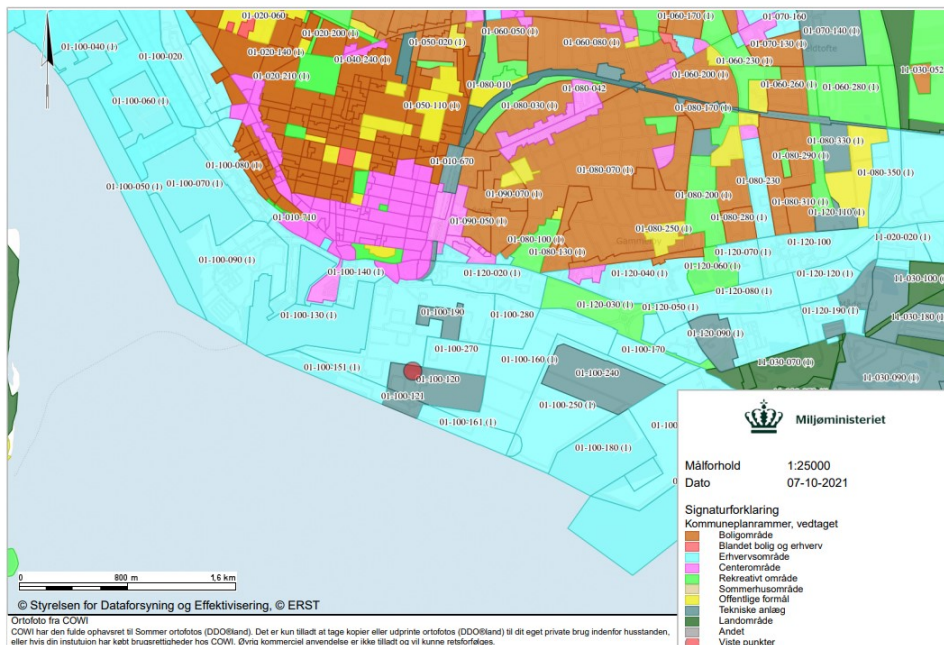
Bilag A. Miljøteknisk beskrivelse

Der henvises til de miljøtekniske beskrivelser i fortsat gældende afgørelser

Bilag B. Kort over virksomhedens beliggenhed i 1:25.000



Bilag C. Virksomhedens omgivelser (temakort)



Bilag D. Oversigt over revurdering af vilkår

- Revurdering af 15. december 2009
- Ophæves - Påbud af 8. maj 2015 om emissionsgrænseværdier til luft og egenkontrol
- Påbud af 18. marts 2016 om ændring af vilkår B41 (kontrol af perkolatdannelse)
- Miljøgodkendelse af 4. november 2016 til 5.000 m³ tank til oplag af svær fuelolie
- Påbud af 3. april 2018 om ændrede støjvilkår

Afgørelserne er fortsat gældende (på nær påbud af 8. maj 2015, som ophæves), og vilkår fra disse afgørelser er ikke overført til denne afgørelse, medmindre de er ændret.

Endvidere er der ved revurderingen tilføjet nye vilkår.

Uændrede vilkår skal således findes i de tidligere meddelte afgørelser.

I revurdering af 15. december 2008 ophæves følgende vilkår:

C11, C13, C14, C16, C19, C21, C22 og J5

Bilag E. Lovgrundlag – Referenceliste

Miljøbeskyttelsesloven (MBL):

Lovbekendtgørelse om miljøbeskyttelse, nr. 100 af 19. januar 2022.

Bekendtgørelser

Godkendelsesbekendtgørelsen (GBK):

Bekendtgørelse om godkendelse af listevirksomhed, nr. 2080 af 15. november 2021.

Affaldsbekendtgørelsen:

Bekendtgørelse om affald, nr. 2159 af 10. december 2021.

Miljøtilsynsbekendtgørelsen:

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

Akkrediteringsbekendtgørelsen:

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

Olietankbekendtgørelsen:

Bekendtgørelse om indretning, etablering og drift af olietanke, rørsystemer og pipelines, nr. 1257 af 27. november 2019.

Luftkvalitetsbekendtgørelsen:

Bekendtgørelse om vurdering og styring af luftkvaliteten, nr. 1472 af 12. december 2017.

Store fyr-bekendtgørelsen:

Bekendtgørelse om begrænsning af visse luftforurenende emissioner fra store fyringsanlæg, nr. 1940 af 4. oktober 2021.

Biomassebekendtgørelsen:

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

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.

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 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.

Vejledning om begrænsning af lugtgener fra virksomheder

Nr. 4/1985, Vejledning om begrænsning af lugtgener fra virksomheder

<https://www2.mst.dk/Udgiv/publikationer/1985/87-503-5865-0/pdf/87-503-5865-0.pdf>

Orienteringer, miljøprojekter og arbejdsrapporter fra Miljøstyrelsen

Orientering nr. 6/2008 om forebyggelse af jord -og grundvandsforurening på industrivirksomheder <https://www2.mst.dk/udgiv/publikationer/2008/978-87-7052-899-3/html/default.htm>

Orientering nr. 2/2006 om referencer til BAT ved vurdering af miljøgodkendelser <https://www2.mst.dk/Udgiv/publikationer/2006/87-7614-904-8/pdf/87-7614-905-6.pdf>

BREF-noter

LCP-BREF (Best Available Techniques (BAT) Reference Document for Large Combustion Plants), 2017

Andet materiale

Referencelaboratoriet for måling af emissioner til luften, Rapport nr. 72, Grænseværdier for anlæg til direkte tørring, 27. november 2015 http://ref-lab.dk/wp-content/uploads/2015/12/72-Gr%C3%A6nsev%C3%A6rdier-for-anl%C3%A6g-til-direkte-t%C3%B8rring_2015.pdf

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

Bilag F. Liste over sagens akter

- 12. december 2017 Miljøstyrelsens brev om igangsættelse af revurdering
- 13. december 2017 Anmodning fra Flemming Langtved Larsen om tilsendelse af udkast
- 3. januar 2018 Anmodning fra Torkil E. Pedersen om tilsendelse af udkast
- 16. december 2020 Ørsted A/S' redegørelse for stabile emissionsniveauer for kviksølv
- 26. februar 2021 Miljøstyrelsens påbud om udarbejdelse af basistilstandsrapport
- 31. marts 2021 Basistilstandsrapport trin 1-7
- 2. juli 2021 Miljøstyrelsens bemærkninger til undersøgelsesoplæg i forbindelse med basistilstandsrapport
- 14. oktober 2021 Opdateret basistilstandsrapport
- 10. juni 2022 Orientering om manglende undersøgelser af jord

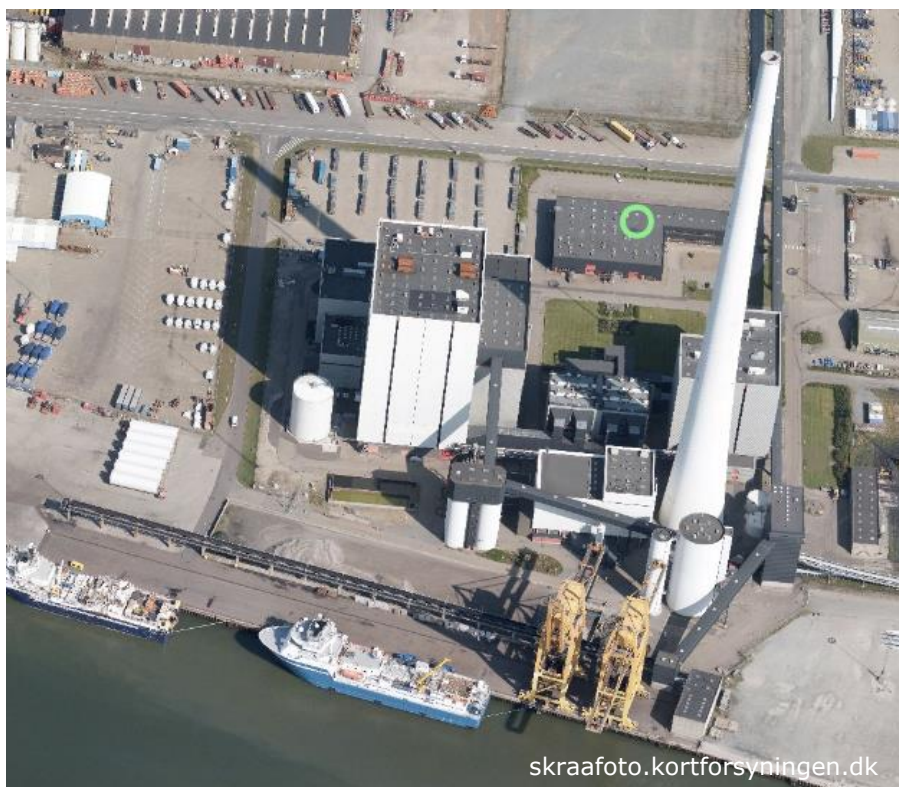
Bilag G. Basistilstandsrapport

Til
Ørsted

Dokumenttype
BTR-undersøgelse

Dato
november 2021

ØRSTED - ESBJERGVÆR- KET (ESV) BASISTILSTANDSRAPPORT TRIN 8



ØRSTED - ESBJERG VÆRKET (ESV) BASISTILSTANDSRAPPORT TRIN 8

Revision **3.**
Dato **22.11.2021**
Udarbejdet af **Mathilde Riddermann Laursen**
Kontrolleret af **Anne-Marie Weber**
Godkendt af **Ane Grethe Stadel**
Beskrivelse **Jord- og grundvandsundersøgelser i forbindelse med basistilstandsrapport (BTR) for Esbjergværket (ESV).**

Ref. 1100047049/RDK2021N00206

INDHOLD

1.	INDLEDNING	1
2.	UNDERSØGELSE	1
3.	RESULTATER	3
3.1	Feltbeskrivelser	3
3.2	Analyseresultater	3
3.2.1	Analyseresultater for jordprøver	3
3.2.2	Analyseresultater for grundvandprøver	5
4.	VURDERINGER	6
5.	FORSLAG TIL MONITERINGSPROGRAM	7
6.	REFERENCER	7

BILAG

Bilag 1

Situationsplan

Bilag 2

Feltjournaler grundvandsprøver

Bilag 3

Analysereporter

Bilag 4

Borejournaler

1. INDLEDNING

Rambøll har for Ørsted udført en jord- og grundvandsundersøgelse på Esbjergværket (ESV) - Amerikavej 7, 6700 Esbjerg, matrikel nr. 1419b Esbjerg Bygrunde. Jord- og grundvandsundersøgelsen udgør trin 8 af en basistilstandsrapport (BTR) og er udført i forlængelse af Basistilstandsrapport trin 1-7 for Esbjergværket udarbejdet af Ørsted marts 2021 /1/.

Omfanget af undersøgelsen er aftalt med Miljøstyrelsen inden igangsættelse af undersøgelsen.

2. UNDERSØGELSE

Rambøll har den 7. juli 2021 udført i alt 11 undersøgelsesboringer benævnt ESV-B2 - ESV-B9 samt ESV-B11 - ESV-B13.

I henhold til gravetilladelse fra Ørsted dateret 05.07.2021 er boring benævnt ESV-B1 og ESV-B10 ikke udført da placeringen var problematisk i forhold til kabler/rørledninger i jorden. ESV-B1 skulle have været placeret ved olieudskiller po. 464, hvor også ESV-B2 er udført og ESV B1, som er filtersat, vurderes at dække området ved olieudskilleren.

ESV-B10 skulle have været placeret ved olieudskiller po. 451 sammen med ESV-B11. ESV-B11 er filtersatte og vurderes at dække området ved olieudskilleren.

Ved den nedgravede dieseltank med tilhørende rørsystemer var der planlagt 3 boringer. Boring ESV-B13 er placeret ved dieseltanken og ESV-B12 skulle dække rørføringen. ESV-B12 er dog ikke placeret tæt på rørføringen grundet rørføring i jorden. Der skulle jf. oplægget til Miljøstyrelsen have været placeret yderligere en boring, men denne var ikke muligt at placere pga. ledninger i jorden mv. Det vurderes at ESV-B13 dækker den nedgravede dieseltank. rørføringen også at Rørføringen dækkes af boring ESV-B7, som er placeret ved påfyldningspladsen for dozer og ESV 11 som placeret ved olieudskilleren tæt på rørføringen.

Desuden er der placeret to boringer ESV-B8 ESV-B9, som ikke var planlagt i oplægget. Det er valgt at tage resultaterne fra boringerne med i rapporten.

Der er udført 6 filtersatte boringer og 5 lokaliseringsboringer. En oversigt over de udførte boringer ses i Tabel 1.

Tabel 1 Oversigt over udførte boringer og analyser

Boring	DGU-nr.	Placeret ved kilde	Type	Dybde m u.t.	Bemærkning	Jord-analyser	Vand-analyser
ESV-B1		Dieselolie: Olieudskiller po. 464- ikke udført pga. led- ninger					
ESV-B2	130. 2162..	Dieselolie: Olieudskiller po. 464	Filtersat boring	4,5	Filterdybde: 2,5-4,5	2	1
ESV-B3	130. 2163	Spildolie: Underjordisk spildolie- tank	Filtersat boring	4,0	Filterdybde 1,5-3,5 Bestilt analyse for PAH i 0,5 m u.t. kunne ikke udfø- res*.	(3) 2	1
ESV-B4	-	Spildolie: Underjordisk spildolie- tank	Lokaliseringsboring	4,0	Bestilt analyse for PAH i 0,5 m u.t. kunne ikke udfø- res.*	(3) 2	-
ESV-B5	-	Transformerolie: Olie- udskiller po. 456 til- knyttet fælles løb fra transformer. Boringen ligger udenfor bygnin- gen.	Lokaliseringsboring	4,0	-	1	-
ESV-B6	130 2164	Transformerolie: Olie- udskiller po. 456 til- knyttet fælles afløb fra transformer. Bo- ringen ligger udenfor bygningen.	Filtersat boring	4,0	Filterdybde: 2,0-4,0	1	1
ESV-B7	130 2165	Dieselolie: Påfyldningsplads for dozer samt rørsystem ifm. nedgravet disel- tank.	Filtersat boring	4,0	Filterdybde 1,5-3,5	3	1
ESV-B8	-		Lokaliseringsboring	3,0	-	3	-
ESV-B9	-		Lokaliseringsboring	4,0	-	3	-
ESV-B10		Dieselolie: Olieudskiller po. 451- ikke udført pga. led- ninger					
ESV-B11	130 2166	Dieselolie: Olieudskiller po. 451 samt tankningsareal for bobcat inkl. rørfø- ring	Filtersat boring	4,0	Filterdybde 1,8-3,8	2	1
ESV-B12	-		Lokaliseringsboring	4,0	-	3	-
ESV-B13	130 2167	Dieselolie: Nedgravet diseltank	Filtersat boring	4,0	Filterdybde 1,5-3,5	2	1

* Analyselaboratoriet har anført at analysen ikke kunne udføres pga. prøvematerialets egenskaber, derfor udgår analysen af alle PAH-forbindelser bestemt ved REFLAB metode 4.

Fra boringerne er der udtaget jordprøver hhv. 0,2; 0,5 meter under terræn og derefter for hver halve meter ned til bund af boringerne. Jordprøverne er udtaget i hhv. rilsanposer og prøveglas for evt. senere kemisk analyse. Der er ikke foretaget PID-målinger af jordprøverne. Borejournaler for boringerne fremgår af Bilag 4.

Der er udvalgt prøver til analyse ved bund af olieudskiller samt hvor jordprøverne bliver fugtige. Bund af olieudskillerne er ca. 2,5 m u.t. for alle undersøgte olieudskiller. Prøverne er med henblik på undersøgelse for evt. olieforurening fra olieudskillerne analyseret for kulbrinter og BTEX'er. Der er desuden udtaget en prøve fra fyldlaget som er analyseret for indhold af PAH'er. Analyserapporterne, der indeholder beskrivelse af analysemetoder og detektionsgrænser, findes i Bilag 3. Der er udtaget 26 jordprøver til kemisk analyse.

Borearbejdet er udført af boreentreprenør Boret teknik A/S. Rambøll har ført miljøtilsyn under borearbejdet. Grundet de mange høje bygninger var det ikke muligt at indmåle boringerne med GPS. Boringerne er i stedet indmålt med målebånd i forhold til bygninger. Placering af boringerne fremgår af situationsplan i Bilag 1.

De filtersatte boringer er filtersat med $\varnothing 63$ mm filter. På kørearealer er filtersatte boringer afsluttet med kørefast dæksel. De øvrige filtersatte boringer er afsluttet med betondæksel. Alle blindrør er lukket med propper.

Den 12. juli 2021 er der udtaget grundvandsprøver fra de 6 filtersatte boringer. Feltjournaler fra prøvetagningen ses i Bilag 2. I forbindelse med prøvetagningen er der foretaget pejling af de filtersatte boringer, se Bilag 2. Inden prøvetagning er boringerne blevet renpumpet i 15 min hvilket resulterede i et antal tømninger på mellem 22-37 gange afhængigt af boringens ydelse.

Grundvandsprøverne blev samme dag, som de var udtaget, afleveret til analyselaboratoriet Eurofins Miljø A/S. Alle vandprøver er analyseret for kulbrinter og BTEXN. Analyserapporterne, der indeholder beskrivelse af analysemetoder og detektionsgrænser, findes i Bilag 3.

3. RESULTATER

3.1 Feltbeskrivelser

I boringerne er der under belægning truffet sand. Der er observeret knuste skaller og mørke striber i sandet. Borejournaler for boringerne fremgår af Bilag 4.

Grundvandsspejl er truffet mellem 1,71 og 2,50 m u.t. Feltobservationer fra vandprøvetagningen fremgår af Tabel 2. Feltjournaler fra prøvetagningen samt pejleresultater ses i Bilag 2.

Tabel 2 Observationer fra vandprøvetagningen.

Boring	Farve	Bemærkning
ESV-B2	Klar	Ingen
ESV-B3	Klar	Ingen
ESV-B6	Klar	Ingen
ESV-B7	Klar	Ingen
ESV-B11	Klar	Ingen
ESV-B13	Klar	Ingen

3.2 Analyseresultater

Resultaterne af de kemiske analyser af jord- og vandprøverne er angivet i nedenstående tabeller, hvor de er sammenstillet med Miljøstyrelsens kvalitetskriterier /2/. Analyserapporter for de kemiske analyser fremgår af Bilag 3.

3.2.1 Analyseresultater for jordprøver

Resultaterne af de kemiske analyser for BTEX'er og kulbrinter fremgår af Tabel 3 og resultaterne af de kemiske analyser for PAH'er fremgår af Tabel 4, hvor de er sammenstillet med Miljøstyrelsens jordkvalitets- og afskæringskriterier.

Tabel 3 Analyseresultater BTEX'er og kulbrinter – jordprøver. Påvist indhold er markeret med grå baggrund. i.p.: ikke påvist.

Placering	Boring nr.:	Dybde	Benzen	Toluen	Sum Xylener + ethylbenzen	C ₆ -C ₁₀	C ₁₀ -C ₁₅	C ₁₅ -C ₂₀	C ₂₀ -C ₃₅	Sum total kulbrinter
		m u. t.	mg/kg TS							
Olieudskiller po. 464	ESV-B2	3,0	< 0,1	< 0,1	i.p.	< 2	< 5	< 5	< 5	i.p.
	ESV-B2	4,0	< 0,1	< 0,1	i.p.	< 2	< 5	< 5	< 5	i.p.
Underjordisk spildolietank	ESV-B3	2,0	< 0,1	< 0,1	i.p.	< 2	< 5	< 5	< 5	i.p.
	ESV-B3	3,0	< 0,1	< 0,1	i.p.	< 2	< 5	< 5	< 5	i.p.
Underjordisk spildolietank	ESV-B4	2,0	< 0,1	< 0,1	i.p.	< 2	< 5	< 5	< 5	i.p.
	ESV-B4	3,5	< 0,1	< 0,1	i.p.	4,4	< 5	< 5	< 5	4,4
Olieudskiller po. 456	ESV-B5	2,5	< 0,1	< 0,1	i.p.	< 2	< 5	< 5	< 5	i.p.
Olieudskiller po. 456	ESV-B6	2,5	< 0,1	< 0,1	i.p.	< 2	< 5	< 5	< 5	i.p.
Påfyldningsplads for Dozer samt rørsystem ifm. nedgravet diseltank.	ESV-B7	2,0	< 0,1	< 0,1	i.p.	< 2	< 5	< 5	34	34
	ESV-B7	3,5	< 0,1	< 0,1	i.p.	< 2	< 5	< 5	< 5	i.p.
	ESV-B8	2,0	< 0,1	< 0,1	i.p.	< 2	< 5	< 5	11	11
	ESV-B8	3,0	< 0,1	< 0,1	i.p.	< 2	< 5	< 5	< 5	i.p.
	ESV-B9	1,5	< 0,1	< 0,1	i.p.	< 2	< 5	< 5	5,8	5,8
	ESV-B9	2,5	< 0,1	< 0,1	i.p.	< 2	< 5	< 5	< 5	i.p.
Olieudskiller po. 451 samt tankningsareal for bobcat, inkl. rørføing dertil	ESV-B11	2,0	< 0,1	< 0,1	i.p.	< 2	< 5	< 5	5,7	5,7
	ESV-B11	3,0	< 0,1	< 0,1	i.p.	< 2	< 5	< 5	< 5	i.p.
	ESV-B12	2,0	< 0,1	< 0,1	i.p.	< 2	< 5	< 5	< 5	i.p.
	ESV-B12	2,5	< 0,1	< 0,1	i.p.	< 2	< 5	< 5	< 5	i.p.
Nedgravet diseltank	ESV-B13	2,5	< 0,1	< 0,1	i.p.	< 2	< 5	< 5	< 5	i.p.
Jordkvalitetskriterier /2/			1,5	-	-	25	40	55	100	100
Afskæringskriterier /2/								300		

Som det fremgår af Tabel 3, er der i jordprøven fra ESV-B4 (3,5 m u.t.) påvist indhold af den letteste kulbrintefraktion. I jordprøven fra ESV-B7 (2,0 m u.t.), ESV-B8 (2,0 m u.t.), ESV-B9 (1,5 m u.t.) og ESV-B11 (2,0 m u.t.) er der påvist indhold af den tungeste kulbrintefraktion. Gældende for de påviste koncentrationer er, at de ikke overskrider Miljøstyrelsens jordkvalitetskriterier.

Der er ikke påvist indhold af BTEX'er over detektionsgrænsen i de analyserede jordprøver.

Tabel 4 Analyseresultater PAH'er – jordprøver. Påvist indhold er markeret med grå baggrund. i.p.: ikke påvist. i.m.: ikke målbar.

Placering	Prøve nr.:	Dybde	Fluoranthen	Benzo(b+j+k)fluoranthen	Benzo(a)pyren	Indeno(1,2,3-cd)pyren	Dibenz(a,h)anthracen	Sum af 7 PAH'er
		m u.t	mg/kg TS					
Olieudskiller po. 464	ESV-B3	0,5 m	i.m.	i.m.	i.m.	i.m.	i.m.	i.m.
Underjordisk spildolietank	ESV-B4	0,5 m	i.m.	i.m.	i.m.	i.m.	i.m.	i.m.
Påfyldningsplads for dozer samt rørsystem ifm. nedgravet diesel-tank.	ESV-B7	0,5 m	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	i.p.
	ESV-B8	0,5 m	0,027	0,035	0,018	0,011	< 0,01	0,091
	ESV-B9	0,5 m	0,067	0,050	0,023	0,012	< 0,01	0,15
	ESV-B12	0,5 m	0,016	0,012	< 0,01	< 0,01	< 0,01	0,028
Nedgravet diesel-tank	ESV-B13	0,2 m	0,045	0,068	0,030	0,016	< 0,01	0,16
Jordkvalitetskriterier /2/			-	-	0,3	-	0,3	4
Afskæringskriterier /2/			-	-	3	-	3	40

Som det fremgår af Tabel 4, er der påvist indhold af PAH'er over detektionsgrænsen, men koncentrationerne overskrider ikke Miljøstyrelsens jordkvalitetskriterier.

Jævnfør analyserapporten fra Eurofins Miljø A/S, se bilag 3, var prøven ESV-B3 og ESV-B4 ikke målbar grundet prøvematerialets egenskaber.

3.2.2 Analyseresultater for grundvandprøver

Resultaterne af de kemiske grundvandanalyser for BTEXN'er og kulbrinter fremgår af Tabel 5, hvor resultaterne er sammenstillet med Miljøstyrelsens grundvandskvalitetskriterier. Resultater over Miljøstyrelsens grundvandskvalitetskriterier er markeret med **fed skrift**.

Tabel 5 Analyseresultater BTEXN'er og kulbrinter – vandprøver. Påvist indhold er markeret med grå skravering og overskridelse af grundvandskvalitetskriteriet er markeret med fed. i.p. ikke påvist.

Placering	Prøve nr.:	Filterdybde	Benzen	Toluen	Sum af xylener	BTEX (sum)	Naphthalen	C ₆ H ₆ -C ₁₀	C ₁₀ -C ₂₅	C ₂₅ -C ₃₅	Sum total kulbrinter
		m u.t.	µg/l								
Olieudskiller po. 464	ESV-B2	2,5-4,5	<0,02	<0,02	i.p.	i.p.	<0,02	< 2	<8	<9	< 9
Underjordisk spildolie	ESV-B3	1,5-3,5	<0,02	<0,02	i.p.	i.p.	<0,02	< 2	<8	<9	< 9
Olieudskiller po. 456	ESV-B6	2,0-4,0	0,02	<0,02	0,022	0,022	<0,02	< 2	<8	<9	< 9
Påfyldningsplads for dozer samt rør-system ifm. nedgravet diseltank.	ESV-B7	1,5-3,5	<0,02	<0,02	0,10	0,10	<0,02	< 2	63	<9	63
Olieudskiller po. 451 samt tankningsareal for bobcat inkl. rørføring dertil	ESV-B11	1,8-3,8	<0,02	<0,02	i.p.	i.p.	<0,02	< 2	<8	<9	< 9
Nedgravet diseltank	ESV B13	1,5-3,5	<0,02	<0,02	i.p.	i.p.	<0,02	< 2	<8	<9	< 9
Grundvandskvalitetskriterier /2/			1	5	5	-	1	-	-	-	9

Som det fremgår af Tabel 5, er der påvist indhold af sum af kulbrinter på en faktor 7 over grundvandskvalitetskriteriet i boring ESV-B7. I samme vandprøve er der også påvist indhold af xylener (m+p-Xylen), men denne koncentration er under grundvandskvalitetskriteriet.

I vandprøven fra ESV-B6 er påvist indhold af sum af xylener over detektionsgrænsen. Der er ikke påvist indhold af kulbrinter over detektionsgrænsen i denne vandprøve.

I de øvrige vandprøver er der ikke påvist indhold af BTEXN eller kulbrinter over detektionsgrænsen.

4. VURDERINGER

Der er påvist kulbrinter i 5 ud af 19 analyserede jordprøver, af dem er det jordprøven fra ESV-B7 der har den højeste koncentration. ESV-B7 er placeret på den østlige side af nedgravet dieseltank ved påfyldningsplads for dozer samt rørsystem ifm. nedgravet diseltank. Alle påviste koncentrationer af kulbrinter er under Miljøstyrelsens jordkvalitetskriterie, dvs. jordprøverne betragtes ikke som forurenede (heller ikke lettere forurenede).

Der er desuden påvist indhold af PAH'er i 4 ud af 5 analyserede jordprøver fra fyldjorden, alle koncentrationerne er dog under Miljøstyrelsens jordkvalitetskriterie.

I fyldjorden på Esbjergværket er der generelt truffet indhold af kulbrinter og PAH'er i koncentrationer over detektionsgrænsen men under jordkvalitetskriterierne.

I borerne er der primært truffet sand, i boring ESV-B4, ESV-B11, ESV-B12 og ESV-B13 er der observeret mørke striber i sandet. Der ses ingen sammenhæng mellem observerede mørke striber i sandet og påviste forureningsparametre.

På baggrund af at der i de analyserede jordprøver ikke er påvist indhold af kulbrinter, BTEX'er eller PAH over Miljøstyrelsens jordkvalitetskriterier vurderes det, at jorden på Esbjergværket er overvejende er uforurenet.

Ved undersøgelsen er der i én ud af seks analyserede vandprøver påvist kulbrinter over grundvandskvalitetskriteriet.

Der er påvist sum af kulbrinter i vandprøven fra boring ESV-B7 på en faktor 7 over grundvandskvalitetskriteriet, dvs. vandprøven betragtes som forurenet. Boring ESV-B7 er udført ved påfyldningsplads for dozer samt rørsystem ifm. nedgravet diseltank. Der er ikke konstateret forurening med kulbrinter i jordprøverne fra ESV-B7. Kilden til den påviste grundvandsforurening kan være spild ved tankning og/eller rørføringen ved påfyldningspladsen.

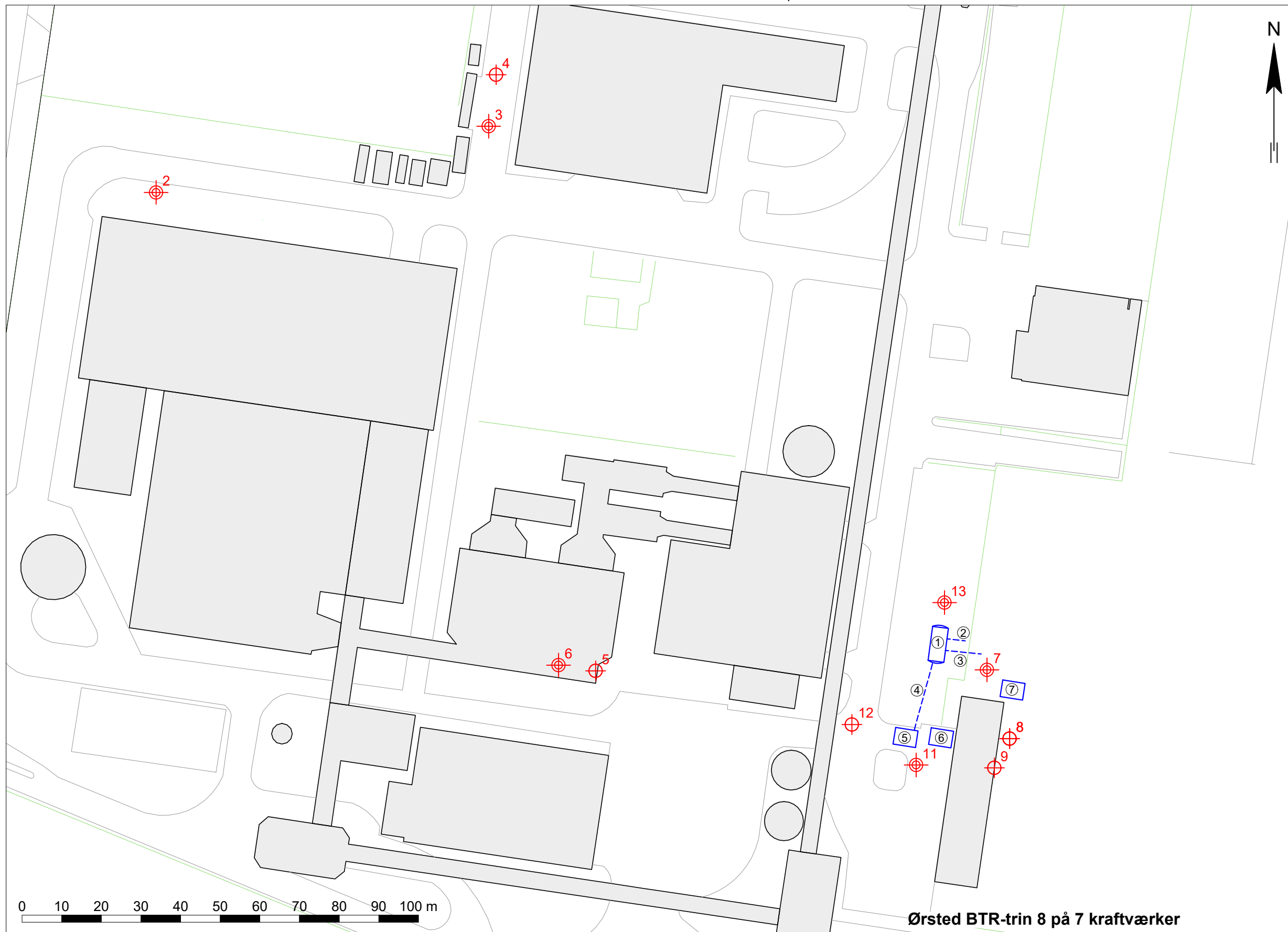
5. FORSLAG TIL MONITERINGSPROGRAM

Esbjergværket stopper produktionen medio 2023 og forventes nedrevet i 2025 foreslås det, at der udtages grundvandsprøver fra de filtersatte borer (ESV-B2, ESV-B3, ESV-B6, ESV-B7, ESV-B11 og ESV-B13) i forbindelse med nedlukningen. Analyseprogrammet for grundvandsprøverne følger programmet ved nærværende undersøgelse (kulbrinter og BTEXN'er).

6. REFERENCER

- /1/ Basistilstandsrapport for Esbjergværket - Udarbejdet i forbindelse med gennemførelse af revurdering af miljøgodkendelse. Ørsted marts 2021.
- /2/ Liste over kvalitetskriterier i relation til forurenet jord og kvalitetskriterier for drikkevand. Miljøstyrelsens juni 2018.
- /3/ Oplæg til undersøgelser på Esbjergværket, Rambøll, 28.06.2021.

BILAG 1 SITUATIONSPLAN



Signaturer:

- ⊕ Undersøgeboring
- ⊕ Undersøgeboring, filtersat

- ① Nedgravet dieseltank
- ② Fyldningsrør til nedgravet dieseltank
- ③ Rørføring til Dozerstander
- ④ Rørføring til bob-cat stander
- ⑤ Tankareal til bob-cat
- ⑥ Olieudskiller
- ⑦ Tankareal dozer

Note:

Bygningsomridset er inkl. udhæng.

Alle borer er udført uden for bygningerne, dog er boring B5 og B6 udført under en overjordisk kanal.

Ørsted BTR-trin 8 på 7 kraftværker

Rev.	Dato	Konst.	Tegn.	Kontrol.	Godk.
	2021.11.22		JWS	MRLA	MRLA

Projektnr. 1100047049 Mål 1:1000 (A3 format)

Esbjergværket (ESV) - Amerikavej 7, 6700 Esbjerg
Situationsplan - Udførte borer



Hannemanns Allé 53
 DK - 2300 København S
 Tlf. +45 51 61 10 00
 Fax +45 51 61 10 01
 www.ramboll.dk

Tegning nr. **Bilag 1** Rev.

JWS


BILAG 2

FELTJURNALER GRUNDVANDSPRØVER

Standard V.1 – Vandprøvetagningsrapport med forpumpning og feltmålinger

Sagsnavn:		Lokalitet:	
Ørsted		Esbjerg	
Sag nr:	Udført af:	Dato:	Boring nr.:
1100047049	THRAS	12/7-2021	ESVb2

Pejling og filtersætning			
Pejler reg. Nr.:	Esbjerg nr. 4	VSP (m u. top forerør):	2,09
Filterplacering (m u.t.):	2,5-4,5	Bund (m u. top forerør):	4,06
Filter diameter (mm):	63	Vandfyldt volumen (L):	3,94


Forpumpning og prøvetagning		
Pumpetype:	Comet 12v	Fotodokumentation:
Pumpeydelse (l/time):	360	
Pumpeplacering (m u. t.):	3,80	
Boring ydelse (l/time):	360	
Antal tømninger:	22	
Prøve udtaget efter (min):	15	
Oppumpet mængde (l):	90	
Prøvens udseende:	klar	
Fri fase?	Nej	
Pumpens reg. nr.:		
Bemærkninger:		
6 l/min		

Feltmålinger								
Målegris reg. Nr.:		DK1101186.0180						
Tidspunkt xx:xx	pH	Ilt mg/l	Ledn.evne µS/cm	Redox mV	Temp. °C	Nedstik m	Ydelse l/time	Vandur m ³
2	7,7	0,096	929	-187,4	13,3			
5	7,7	0,081	936	-214,7	13,2			
10	7,7	0,070	942	-219,9	13,2			
15	7,7	0,054	948	-224,7	13,2			
Bemærkninger:								

Standard V.1 – Vandprøvetagningsrapport med forpumpning og feltmålinger

Sagsnavn:		Lokalitet:	
Ørsted		Esbjerg	
Sag nr:	Udført af:	Dato:	Boring nr.:
1100047049	THRAS	12/7-2021	ESVb3

Pejling og filtersætning			
Pejler reg. Nr.:	Esbjerg nr. 4	VSP (m u. top forerør):	1,85
Filterplacering (m u.t.):	1,5-3,5	Bund (m u. top forerør):	3,18
Filter diameter (mm):	63	Vandfyldt volumen (L):	2,66


Forpumpning og prøvetagning		
Pumpetype:	Comet 12v	Fotodokumentation:
Pumpeydelse (l/time):	360	
Pumpeplacering (m u. t.):	3,00	
Boring ydelse (l/time):	360	
Antal tømninger:	34	
Prøve udtaget efter (min):	15	
Oppumpet mængde (l):	90	
Prøvens udseende:	klar	
Fri fase?	Nej	
Pumpens reg. nr.:		
Bemærkninger:		
6 l/min		

Feltmålinger								
Målegris reg. Nr.:	DK1101186.0180							
Tidspunkt xx:xx	pH	Ilt mg/l	Ledn.evne µS/cm	Redox mV	Temp. °C	Nedstik m	Ydelse l/time	Vandur m ³
2	7,8	0,174	1250	-202,9	16,3			
5	7,8	0,184	1253	-200,2	16,3			
10	7,8	0,182	1254	-214,0	16,3			
15	7,7	0,191	1257	-200,9	16,3			
Bemærkninger:								

Standard V.1 – Vandprøvetagningsrapport med forpumpning og feltmålinger

Sagsnavn:		Lokalitet:	
Ørsted		Esbjerg	
Sag nr:	Udført af:	Dato:	Boring nr.:
1100047049	THRAS	12/7-2021	ESVb6

Pejling og filtersætning			
Pejler reg. Nr.:	Esbjerg nr. 4	VSP (m u. top forerør):	2,38
Filterplacering (m u.t.):	2-4	Bund (m u. top forerør):	3,60
Filter diameter (mm):	63	Vandfyldt volumen (L):	2,44


Forpumpning og prøvetagning		
Pumpetype:	Comet 12v	Fotodokumentation:
Pumpeydelse (l/time):	360	
Pumpeplacering (m u. t.):	3,50	
Boring ydelse (l/time):	360	
Antal tømninger:	37	
Prøve udtaget efter (min):	15	
Oppumpet mængde (l):	90	
Prøvens udseende:	klar	
Fri fase?	Nej	
Pumpens reg. nr.:		
Bemærkninger:		
6 l/min		

Feltmålinger								
Målegris reg. Nr.:		DK1101186.0180						
Tidspunkt xx:xx	pH	Ilt mg/l	Ledn.evne µS/cm	Redox mV	Temp. °C	Nedstik m	Ydelse l/time	Vandur m ³
2	7,8	0,120	908	-78,1	13,5			
5	7,8	0,124	913	-104,7	13,5			
10	7,8	0,117	918	-105,8	13,5			
15	7,8	0,118	917	-114,4	13,5			
Bemærkninger:								

Standard V.1 – Vandprøvetagningsrapport med forpumpning og feltmålinger

Sagsnavn:		Lokalitet:	
Ørsted		Esbjerg	
Sag nr:	Udført af:	Dato:	Boring nr.:
1100047049	THRAS	12/7-2021	ESVb7

Pejling og filtersætning			
Pejler reg. Nr.:	Esbjerg nr. 4	VSP (m u. top forerør):	1,85
Filterplacering (m u.t.):	1,5-3,5	Bund (m u. top forerør):	3,30
Filter diameter (mm):	63	Vandfyldt volumen (L):	2,90

Forpumpning og prøvetagning		
Pumpetype:	Comet 12v	Fotodokumentation:
Pumpeydelse (l/time):	390	
Pumpeplacering (m u. t.):	3,20	
Boring ydelse (l/time):	390	
Antal tømninger:	32	
Prøve udtaget efter (min):	15	
Oppumpet mængde (l):	97	
Prøvens udseende:	klar	
Fri fase?	Nej	
Pumpens reg. nr.:		
Bemærkninger:		
6,5 l/min		

Feltmålinger								
Målegris reg. Nr.:	DK1101186.0180							
Tidspunkt xx:xx	pH	Ilt mg/l	Ledn.evne µS/cm	Redox mV	Temp. °C	Nedstik m	Ydelse l/time	Vandur m ³
2	7,1	0,125	2300	-232,6	11,1			
5	7,1	0,128	2280	-232,7	11,1			
10	7,0	0,119	2270	-231,4	11,1			
15	7,0	0,118	2290	-231,7	11,1			
Bemærkninger:								

Standard V.1 – Vandprøvetagningsrapport med forpumpning og feltmålinger

Sagsnavn:		Lokalitet:	
Ørsted		Esbjerg	
Sag nr:	Udført af:	Dato:	Boring nr.:
1100047049	THRAS	12/7-2021	ESVb11

Pejling og filtersætning			
Pejler reg. Nr.:	Esbjerg nr. 4	VSP (m u. top forerør):	2,05
Filterplacering (m u.t.):	1,80-3,80	Bund (m u. top forerør):	3,50
Filter diameter (mm):	63	Vandfyldt volumen (L):	2,90


Forpumpning og prøvetagning		
Pumpetype:	Comet 12v	Fotodokumentation:
Pumpeydelse (l/time):	360	
Pumpeplacering (m u. t.):	3,20	
Boring ydelse (l/time):	360	
Antal tømninger:	30	
Prøve udtaget efter (min):	15	
Oppumpet mængde (l):	90	
Prøvens udseende:	klar	
Fri fase?	Nej	
Pumpens reg. nr.:		
Bemærkninger:		
6 l/min		

Feltmålinger								
Målegris reg. Nr.:		DK1101186.0180						
Tidspunkt xx:xx	pH	Ilt mg/l	Ledn.evne µS/cm	Redox mV	Temp. °C	Nedstik m	Ydelse l/time	Vandur m ³
2	7,2	0,085	895	-126,9	14,7			
5	7,1	0,070	900	-160,3	14,7			
10	7,1	0,069	895	-169,3	14,7			
15	7,1	0,067	897	-178,2	14,7			
Bemærkninger:								

Standard V.1 – Vandprøvetagningsrapport med forpumpning og feltmålinger

Sagsnavn:		Lokalitet:	
Ørsted		Esbjerg	
Sag nr:	Udført af:	Dato:	Boring nr.:
1100047049	THRAS	12/7-2021	ESVb13

Pejling og filtersætning			
Pejler reg. Nr.:	Esbjerg nr. 4	VSP (m u. top forerør):	2,06
Filterplacering (m u.t.):	1,50-3,50	Bund (m u. top forerør):	3,62
Filter diameter (mm):	63	Vandfyldt volumen (L):	3,12

Forpumpning og prøvetagning		
Pumpetype:	Comet 12v	Fotodokumentation:
Pumpeydelse (l/time):	360	
Pumpeplacering (m u. t.):	3,50	
Boring ydelse (l/time):	360	
Antal tømninger:	30	
Prøve udtaget efter (min):	15	
Oppumpet mængde (l):	90	
Prøvens udseende:	klar	
Fri fase?	Nej	
Pumpens reg. nr.:		
Bemærkninger:		
6 l/min		

Feltmålinger								
Målegris reg. Nr.:		DK1101186.0180						
Tidspunkt xx:xx	pH	Ilt mg/l	Ledn.evne µS/cm	Redox mV	Temp. °C	Nedstik m	Ydelse l/time	Vandur m ³
2	7,1	0,168	748	-85,3	11,3			
5	7,1	0,200	743	-90,1	11,3			
10	7,1	0,188	748	-89,7	11,3			
15	7,1	0,190	763	-89,6	11,2			
Bemærkninger:								

BILAG 3
ANALYSERAPPORTER

Rambøll Danmark A/S
Prinsensgade 11
9000 Aalborg
Att.: Ane Grethe Stadel (AGST)

Rapportnr.: AR-21-CA-21077814-01
Batchnr.: EUDKVE-21077814
Kundenr.: CA0000227
Modt. dato: 08.07.2021

Analyserapport

Sagsnr.: 1100047049
Sagsnavn: Ørsted Esbjergværket (ESV)
Prøvetype: Jord
Prøvetager: Rekvirenten THRAS
Prøveudtagning: 14.06.2021
Analyseperiode: 08.07.2021 - 15.07.2021

Prøvemærke: ESV B2

Lab prøvenr:	835-2021-07781401	Enhed	DL	Metode	Urel (%)
Prøvedybde m u.t.:	3,0				
Tørstof	83	%	0.2	DS/EN 15934	10
Aromatiske kulbrinter					
Benzen	< 0.1	mg/kg ts.	0.1	REFLAB metode 1:2010 v.2 GC-FID	A 30
Toluen	< 0.1	mg/kg ts.	0.1	REFLAB metode 1:2010 v.2 GC-FID	A 30
Ethylbenzen	< 0.1	mg/kg ts.	0.1	REFLAB metode 1:2010 v.2 GC-FID	A 30
o-Xylen	< 0.1	mg/kg ts.	0.1	REFLAB metode 1:2010 v.2 GC-FID	A 30
m+p-Xylen	< 0.2	mg/kg ts.	0.2	REFLAB metode 1:2010 v.2 GC-FID	A 30
Sum af xylener	#	mg/kg ts.		REFLAB metode 1:2010 v.2 GC-FID	A
BTEX (sum)	#	mg/kg ts.		REFLAB metode 1:2010 v.2 GC-FID	A
Kulbrinter					
C6H6-C10	< 2	mg/kg ts.	2	REFLAB metode 1:2010 v.2 GC-FID	A 30
C10-C15	< 5	mg/kg ts.	5	REFLAB metode 1:2010 v.2 GC-FID	A 30
C15-C20	< 5	mg/kg ts.	5	REFLAB metode 1:2010 v.2 GC-FID	A 30
C20-C35	< 5	mg/kg ts.	5	REFLAB metode 1:2010 v.2 GC-FID	A 30
Sum (C10-C20)	#	mg/kg ts.		REFLAB metode 1:2010 v.2 GC-FID	A
Sum (C6H6-C35)	#	mg/kg ts.		REFLAB metode 1:2010 v.2 GC-FID	A

Underleverandør:

A: Eurofins VBM Laboratoriet (DS EN ISO/IEC 17025 DANAK 179)

835-2021-07781401 Prøvekommentar:

Ekstraktionstiden for Reflab 1 analyser er 12 timer.
'Sum af xylener': Ethylbenzen, o-Xylen og m+p-Xylen.
Enkeltkomponenter analyseret på GC-FID er alene bestemt ud fra retentionstid.

Tegnforklaring:

<: mindre end *) Ikke omfattet af akkrediteringen
>: større end i.p.: ikke påvist
#: ingen parametre er påvist i.m.: ikke målelig
DL: Detektionsgrænse ☐): udført af underleverandør

Urel (%): Ekspanderede relative måleusikkerhed med dækningsfaktor 2. For resultater på detektionsgrænseniveau kan usikkerheden være større end oplyst på rapporten.

°): Usikkerheder på mikrobiologiske parametre angives som logaritmeret standardafvigelse

Prøvningsresultaterne gælder udelukkende for de(n) undersøgte prøve(r).
Rapporten må ikke gengives, undtagen i sin helhed, uden prøvningslaboratoriets skriftlige godkendelse.

Rambøll Danmark A/S
Prinsensgade 11
9000 Aalborg
Att.: Ane Grethe Stadel (AGST)

Rapportnr.: AR-21-CA-21077814-01
Batchnr.: EUDKVE-21077814
Kundenr.: CA0000227
Modt. dato: 08.07.2021

Analyserapport

Sagsnr.: 1100047049
Sagsnavn: Ørsted Esbjergværket (ESV)
Prøvetype: Jord
Prøvetager: Rekvirenten THRAS
Prøveudtagning: 14.06.2021
Analyseperiode: 08.07.2021 - 15.07.2021

Prøvemærke: ESVB2

Lab prøvenr:	835-2021-07781402	Enhed	DL	Metode	Urel (%)
Prøvedybde m u.t.:	40,				
Tørstof	79	%	0.2	DS/EN 15934	10
Aromatiske kulbrinter					
Benzen	< 0.1	mg/kg ts.	0.1	REFLAB metode 1:2010 v.2 GC-FID	A 30
Toluen	< 0.1	mg/kg ts.	0.1	REFLAB metode 1:2010 v.2 GC-FID	A 30
Ethylbenzen	< 0.1	mg/kg ts.	0.1	REFLAB metode 1:2010 v.2 GC-FID	A 30
o-Xylen	< 0.1	mg/kg ts.	0.1	REFLAB metode 1:2010 v.2 GC-FID	A 30
m+p-Xylen	< 0.2	mg/kg ts.	0.2	REFLAB metode 1:2010 v.2 GC-FID	A 30
Sum af xylener	#	mg/kg ts.		REFLAB metode 1:2010 v.2 GC-FID	A
BTEX (sum)	#	mg/kg ts.		REFLAB metode 1:2010 v.2 GC-FID	A
Kulbrinter					
C6H6-C10	< 2	mg/kg ts.	2	REFLAB metode 1:2010 v.2 GC-FID	A 30
C10-C15	< 5	mg/kg ts.	5	REFLAB metode 1:2010 v.2 GC-FID	A 30
C15-C20	< 5	mg/kg ts.	5	REFLAB metode 1:2010 v.2 GC-FID	A 30
C20-C35	< 5	mg/kg ts.	5	REFLAB metode 1:2010 v.2 GC-FID	A 30
Sum (C10-C20)	#	mg/kg ts.		REFLAB metode 1:2010 v.2 GC-FID	A
Sum (C6H6-C35)	#	mg/kg ts.		REFLAB metode 1:2010 v.2 GC-FID	A

Underleverandør:

A: Eurofins VBM Laboratoriet (DS EN ISO/IEC 17025 DANAK 179)

835-2021-07781402 Prøvekommentar:

Ekstraktionstiden for Reflab 1 analyser er 12 timer.
'Sum af xylener': Ethylbenzen, o-Xylen og m+p-Xylen.
Enkeltkomponenter analyseret på GC-FID er alene bestemt ud fra retentionstid.

Tegnforklaring:

<: mindre end *) Ikke omfattet af akkrediteringen
>: større end i.p.: ikke påvist
#: ingen parametre er påvist i.m.: ikke målelig
DL: Detektionsgrænse ☐): udført af underleverandør

Urel (%): Ekspanderede relative målesikkerhed med dækningsfaktor 2. For resultater på detektionsgrænseniveau kan usikkerheden være større end oplyst på rapporten.

°): Usikkerheder på mikrobiologiske parametre angives som logaritmeret standardafvigelse

Prøvningsresultaterne gælder udelukkende for de(n) undersøgte prøve(r).
Rapporten må ikke gengives, undtagen i sin helhed, uden prøvningslaboratoriets skriftlige godkendelse.

Rambøll Danmark A/S
Prinsensgade 11
9000 Aalborg
Att.: Ane Grethe Stadel (AGST)

Rapportnr.: AR-21-CA-21077814-01
Batchnr.: EUDKVE-21077814
Kundenr.: CA0000227
Modt. dato: 08.07.2021

Analyserapport

Sagsnr.: 1100047049
Sagsnavn: Ørsted Esbjergværket (ESV)
Prøvetype: Jord
Prøvetager: Rekvirenten THRAS
Prøveudtagning: 14.06.2021
Analyseperiode: 08.07.2021 - 15.07.2021

Prøvemærke: ESV B3

Lab prøvenr:	835-2021-07781403	Enhed	DL	Metode	Urel (%)
Prøvedybde m u.t.:	0,5				
Tørstof	94	%	0.2	DS/EN 15934	10
PAH-forbindelser					
Fluoranthen	i.m.	mg/kg ts.	0.01	REFLAB metode 4: 2008 v.2 GC-MS	A 40
Benzo(b+j+k)fluoranthen	i.m.	mg/kg ts.	0.01	REFLAB metode 4: 2008 v.2 GC-MS	A 40
Benzo(a)pyren	i.m.	mg/kg ts.	0.01	REFLAB metode 4: 2008 v.2 GC-MS	A 40
Indeno(1,2,3-cd)pyren	i.m.	mg/kg ts.	0.01	REFLAB metode 4: 2008 v.2 GC-MS	A 40
Dibenz(a,h)anthracen	i.m.	mg/kg ts.	0.01	REFLAB metode 4: 2008 v.2 GC-MS	A 40
Sum af 7 PAH'er	i.m.	mg/kg ts.		REFLAB metode 4: 2008 v.2 GC-MS	A

Underleverandør:

A: Eurofins VBM Laboratoriet (DS EN ISO/IEC 17025 DANAK 179)

835-2021-07781403 Prøvekommentar:

Grundet prøvematerialets egenskaber udgår analysen for alle PAH-forbindelser bestemt ved REFLAB metode 4.

Tegnforklaring:

<: mindre end *) Ikke omfattet af akkrediteringen
>: større end i.p.: ikke påvist
#: ingen parametre er påvist i.m.: ikke målelig
DL: Detektionsgrænse ☺): udført af underleverandør

Urel (%): Ekspanderede relative måleusikkerhed med dækningsfaktor 2. For resultater på detektionsgrænseniveau kan usikkerheden være større end oplyst på rapporten.

°): Usikkerheder på mikrobiologiske parametre angives som logaritmeret standardafvigelse

Prøvningsresultaterne gælder udelukkende for de(n) undersøgte prøve(r).

Rapporten må ikke gengives, undtagen i sin helhed, uden prøvningslaboratoriets skriftlige godkendelse.

Rambøll Danmark A/S
Prinsensgade 11
9000 Aalborg
Att.: Ane Grethe Stadel (AGST)

Rapportnr.: AR-21-CA-21077814-01
Batchnr.: EUDKVE-21077814
Kundenr.: CA0000227
Modt. dato: 08.07.2021

Analyserapport

Sagsnr.: 1100047049
Sagsnavn: Ørsted Esbjergværket (ESV)
Prøvetype: Jord
Prøvetager: Rekvirenten THRAS
Prøveudtagning: 14.06.2021
Analyseperiode: 08.07.2021 - 15.07.2021

Prøvemærke: ESV B3

Lab prøvenr:	835-2021-07781404	Enhed	DL.	Metode	Urel (%)
Prøvedybde m u.t.:	2,0				
Tørstof	82	%	0.2	DS/EN 15934	10
Aromatiske kulbrinter					
Benzen	< 0.1	mg/kg ts.	0.1	REFLAB metode 1:2010 v.2 GC-FID	A 30
Toluen	< 0.1	mg/kg ts.	0.1	REFLAB metode 1:2010 v.2 GC-FID	A 30
Ethylbenzen	< 0.1	mg/kg ts.	0.1	REFLAB metode 1:2010 v.2 GC-FID	A 30
o-Xylen	< 0.1	mg/kg ts.	0.1	REFLAB metode 1:2010 v.2 GC-FID	A 30
m+p-Xylen	< 0.2	mg/kg ts.	0.2	REFLAB metode 1:2010 v.2 GC-FID	A 30
Sum af xylener	#	mg/kg ts.		REFLAB metode 1:2010 v.2 GC-FID	A
BTEX (sum)	#	mg/kg ts.		REFLAB metode 1:2010 v.2 GC-FID	A
Kulbrinter					
C6H6-C10	< 2	mg/kg ts.	2	REFLAB metode 1:2010 v.2 GC-FID	A 30
C10-C15	< 5	mg/kg ts.	5	REFLAB metode 1:2010 v.2 GC-FID	A 30
C15-C20	< 5	mg/kg ts.	5	REFLAB metode 1:2010 v.2 GC-FID	A 30
C20-C35	< 5	mg/kg ts.	5	REFLAB metode 1:2010 v.2 GC-FID	A 30
Sum (C10-C20)	#	mg/kg ts.		REFLAB metode 1:2010 v.2 GC-FID	A
Sum (C6H6-C35)	#	mg/kg ts.		REFLAB metode 1:2010 v.2 GC-FID	A

Underleverandør:

A: Eurofins VBM Laboratoriet (DS EN ISO/IEC 17025 DANAK 179)

835-2021-07781404 Prøvekommentar:

Ekstraktionstiden for Reflab 1 analyser er 12 timer.
'Sum af xylener': Ethylbenzen, o-Xylen og m+p-Xylen.
Enkeltkomponenter analyseret på GC-FID er alene bestemt ud fra retentionstid.

Tegnforklaring:

<: mindre end *) Ikke omfattet af akkrediteringen
>: større end i.p.: ikke påvist
#: ingen parametre er påvist i.m.: ikke målelig
DL: Detektionsgrænse ☐): udført af underleverandør

Urel (%): Ekspanderede relative målesikkerhed med dækningsfaktor 2. For resultater på detektionsgrænseniveau kan usikkerheden være større end oplyst på rapporten.

°): Usikkerheder på mikrobiologiske parametre angives som logaritmeret standardafvigelse

Prøvningsresultaterne gælder udelukkende for de(n) undersøgte prøve(r).
Rapporten må ikke gengives, undtagen i sin helhed, uden prøvningslaboratoriets skriftlige godkendelse.

Rambøll Danmark A/S
Prinsensgade 11
9000 Aalborg
Att.: Ane Grethe Stadel (AGST)

Rapportnr.: AR-21-CA-21077814-01
Batchnr.: EUDKVE-21077814
Kundenr.: CA0000227
Modt. dato: 08.07.2021

Analyserapport

Sagsnr.: 1100047049
Sagsnavn: Ørsted Esbjergværket (ESV)
Prøvetype: Jord
Prøvetager: Rekvirenten THRAS
Prøveudtagning: 14.06.2021
Analyseperiode: 08.07.2021 - 15.07.2021

Prøvemærke: ESV B3

Lab prøvenr:	835-2021-07781405	Enhed	DL.	Metode	Urel (%)
Prøvedybde m u.t.:	3,0				
Tørstof	79	%	0.2	DS/EN 15934	10
Aromatiske kulbrinter					
Benzen	< 0.1	mg/kg ts.	0.1	REFLAB metode 1:2010 v.2 GC-FID	A 30
Toluen	< 0.1	mg/kg ts.	0.1	REFLAB metode 1:2010 v.2 GC-FID	A 30
Ethylbenzen	< 0.1	mg/kg ts.	0.1	REFLAB metode 1:2010 v.2 GC-FID	A 30
o-Xylen	< 0.1	mg/kg ts.	0.1	REFLAB metode 1:2010 v.2 GC-FID	A 30
m+p-Xylen	< 0.2	mg/kg ts.	0.2	REFLAB metode 1:2010 v.2 GC-FID	A 30
Sum af xylener	#	mg/kg ts.		REFLAB metode 1:2010 v.2 GC-FID	A
BTEX (sum)	#	mg/kg ts.		REFLAB metode 1:2010 v.2 GC-FID	A
Kulbrinter					
C6H6-C10	< 2	mg/kg ts.	2	REFLAB metode 1:2010 v.2 GC-FID	A 30
C10-C15	< 5	mg/kg ts.	5	REFLAB metode 1:2010 v.2 GC-FID	A 30
C15-C20	< 5	mg/kg ts.	5	REFLAB metode 1:2010 v.2 GC-FID	A 30
C20-C35	< 5	mg/kg ts.	5	REFLAB metode 1:2010 v.2 GC-FID	A 30
Sum (C10-C20)	#	mg/kg ts.		REFLAB metode 1:2010 v.2 GC-FID	A
Sum (C6H6-C35)	#	mg/kg ts.		REFLAB metode 1:2010 v.2 GC-FID	A

Underleverandør:

A: Eurofins VBM Laboratoriet (DS EN ISO/IEC 17025 DANAK 179)

835-2021-07781405 Prøvekommentar:

Ekstraktionstiden for Reflab 1 analyser er 12 timer.
'Sum af xylener': Ethylbenzen, o-Xylen og m+p-Xylen.
Enkeltkomponenter analyseret på GC-FID er alene bestemt ud fra retentionstid.

Tegnforklaring:

<: mindre end *) Ikke omfattet af akkrediteringen
>: større end i.p.: ikke påvist
#: ingen parametre er påvist i.m.: ikke målelig
DL: Detektionsgrænse ☐): udført af underleverandør

Urel (%): Ekspanderede relative målesikkerhed med dækningsfaktor 2. For resultater på detektionsgrænseniveau kan usikkerheden være større end oplyst på rapporten.

°): Usikkerheder på mikrobiologiske parametre angives som logaritmeret standardafvigelse

Prøvningsresultaterne gælder udelukkende for de(n) undersøgte prøve(r).
Rapporten må ikke gengives, undtagen i sin helhed, uden prøvningslaboratoriets skriftlige godkendelse.

Rambøll Danmark A/S
Prinsensgade 11
9000 Aalborg
Att.: Ane Grethe Stadel (AGST)

Rapportnr.: AR-21-CA-21077814-01
Batchnr.: EUDKVE-21077814
Kundenr.: CA0000227
Modt. dato: 08.07.2021

Analyserapport

Sagsnr.: 1100047049
Sagsnavn: Ørsted Esbjergværket (ESV)
Prøvetype: Jord
Prøvetager: Rekvirenten THRAS
Prøveudtagning: 14.06.2021
Analyseperiode: 08.07.2021 - 15.07.2021

Prøvemærke: ESV B4

Lab prøvenr:	835-2021-07781406	Enhed	DL	Metode	Urel (%)
Prøvedybde m u.t.:	0,5				
Tørstof	87	%	0.2	DS/EN 15934	10
PAH-forbindelser					
Fluoranthen	i.m.	mg/kg ts.	0.01	REFLAB metode 4: 2008 v.2 GC-MS	A 40
Benzo(b+j+k)fluoranthen	i.m.	mg/kg ts.	0.01	REFLAB metode 4: 2008 v.2 GC-MS	A 40
Benzo(a)pyren	i.m.	mg/kg ts.	0.01	REFLAB metode 4: 2008 v.2 GC-MS	A 40
Indeno(1,2,3-cd)pyren	i.m.	mg/kg ts.	0.01	REFLAB metode 4: 2008 v.2 GC-MS	A 40
Dibenz(a,h)anthracen	i.m.	mg/kg ts.	0.01	REFLAB metode 4: 2008 v.2 GC-MS	A 40
Sum af 7 PAH'er	i.m.	mg/kg ts.		REFLAB metode 4: 2008 v.2 GC-MS	A

Underleverandør:

A: Eurofins VBM Laboratoriet (DS EN ISO/IEC 17025 DANAK 179)

835-2021-07781406 Prøvekommentar:

Grundet prøvematerialets egenskaber udgår analysen for alle PAH-forbindelser bestemt ved REFLAB metode 4.

Tegnforklaring:

<: mindre end *) Ikke omfattet af akkrediteringen
>: større end i.p.: ikke påvist
#: ingen parametre er påvist i.m.: ikke målelig
DL: Detektionsgrænse ☺): udført af underleverandør

Urel (%): Ekspanderede relative måleusikkerhed med dækningsfaktor 2. For resultater på detektionsgrænseniveau kan usikkerheden være større end oplyst på rapporten.

°): Usikkerheder på mikrobiologiske parametre angives som logaritmeret standardafvigelse

Prøvningsresultaterne gælder udelukkende for de(n) undersøgte prøve(r).
Rapporten må ikke gengives, undtagen i sin helhed, uden prøvningslaboratoriets skriftlige godkendelse.

Rambøll Danmark A/S
Prinsensgade 11
9000 Aalborg
Att.: Ane Grethe Stadel (AGST)

Rapportnr.: AR-21-CA-21077814-01
Batchnr.: EUDKVE-21077814
Kundenr.: CA0000227
Modt. dato: 08.07.2021

Analyserapport

Sagsnr.: 1100047049
Sagsnavn: Ørsted Esbjergværket (ESV)
Prøvetype: Jord
Prøvetager: Rekvirenten THRAS
Prøveudtagning: 14.06.2021
Analyseperiode: 08.07.2021 - 15.07.2021

Prøvemærke: ESV B4

Lab prøvenr:	835-2021-07781407	Enhed	DL.	Metode	Urel (%)
Prøvedybde m u.t.:	2,0				
Tørstof	88	%	0.2	DS/EN 15934	10
Aromatiske kulbrinter					
Benzen	< 0.1	mg/kg ts.	0.1	REFLAB metode 1:2010 v.2 GC-FID	A 30
Toluen	< 0.1	mg/kg ts.	0.1	REFLAB metode 1:2010 v.2 GC-FID	A 30
Ethylbenzen	< 0.1	mg/kg ts.	0.1	REFLAB metode 1:2010 v.2 GC-FID	A 30
o-Xylen	< 0.1	mg/kg ts.	0.1	REFLAB metode 1:2010 v.2 GC-FID	A 30
m+p-Xylen	< 0.2	mg/kg ts.	0.2	REFLAB metode 1:2010 v.2 GC-FID	A 30
Sum af xylener	#	mg/kg ts.		REFLAB metode 1:2010 v.2 GC-FID	A
BTEX (sum)	#	mg/kg ts.		REFLAB metode 1:2010 v.2 GC-FID	A
Kulbrinter					
C6H6-C10	< 2	mg/kg ts.	2	REFLAB metode 1:2010 v.2 GC-FID	A 30
C10-C15	< 5	mg/kg ts.	5	REFLAB metode 1:2010 v.2 GC-FID	A 30
C15-C20	< 5	mg/kg ts.	5	REFLAB metode 1:2010 v.2 GC-FID	A 30
C20-C35	< 5	mg/kg ts.	5	REFLAB metode 1:2010 v.2 GC-FID	A 30
Sum (C10-C20)	#	mg/kg ts.		REFLAB metode 1:2010 v.2 GC-FID	A
Sum (C6H6-C35)	#	mg/kg ts.		REFLAB metode 1:2010 v.2 GC-FID	A

Underleverandør:

A: Eurofins VBM Laboratoriet (DS EN ISO/IEC 17025 DANAK 179)

835-2021-07781407 Prøvekommentar:

Ekstraktionstiden for Reflab 1 analyser er 12 timer.
'Sum af xylener': Ethylbenzen, o-Xylen og m+p-Xylen.
Enkeltkomponenter analyseret på GC-FID er alene bestemt ud fra retentionstid.

Tegnforklaring:

<: mindre end *) Ikke omfattet af akkrediteringen
>: større end i.p.: ikke påvist
#: ingen parametre er påvist i.m.: ikke målelig
DL: Detektionsgrænse ☐): udført af underleverandør

Urel (%): Ekspanderede relative målesikkerhed med dækningsfaktor 2. For resultater på detektionsgrænseniveau kan usikkerheden være større end oplyst på rapporten.

°): Usikkerheder på mikrobiologiske parametre angives som logaritmeret standardafvigelse

Prøvningsresultaterne gælder udelukkende for de(n) undersøgte prøve(r).
Rapporten må ikke gengives, undtagen i sin helhed, uden prøvningslaboratoriets skriftlige godkendelse.

Rambøll Danmark A/S
Prinsensgade 11
9000 Aalborg
Att.: Ane Grethe Stadel (AGST)

Rapportnr.: AR-21-CA-21077814-01
Batchnr.: EUDKVE-21077814
Kundenr.: CA0000227
Modt. dato: 08.07.2021

Analyserapport

Sagsnr.: 1100047049
Sagsnavn: Ørsted Esbjergværket (ESV)
Prøvetype: Jord
Prøvetager: Rekvirenten THRAS
Prøveudtagning: 14.06.2021
Analyseperiode: 08.07.2021 - 15.07.2021

Prøvemærke: ESV B4

Lab prøvenr:	835-2021-07781408	Enhed	DL.	Metode	Urel (%)
Prøvedybde m u.t.:	3,5				
Tørstof	78	%	0.2	DS/EN 15934	10
Aromatiske kulbrinter					
Benzen	< 0.1	mg/kg ts.	0.1	REFLAB metode 1:2010 v.2 GC-FID	A 30
Toluen	< 0.1	mg/kg ts.	0.1	REFLAB metode 1:2010 v.2 GC-FID	A 30
Ethylbenzen	< 0.1	mg/kg ts.	0.1	REFLAB metode 1:2010 v.2 GC-FID	A 30
o-Xylen	< 0.1	mg/kg ts.	0.1	REFLAB metode 1:2010 v.2 GC-FID	A 30
m+p-Xylen	< 0.2	mg/kg ts.	0.2	REFLAB metode 1:2010 v.2 GC-FID	A 30
Sum af xylener	#	mg/kg ts.		REFLAB metode 1:2010 v.2 GC-FID	A
BTEX (sum)	#	mg/kg ts.		REFLAB metode 1:2010 v.2 GC-FID	A
Kulbrinter					
C6H6-C10	4.4	mg/kg ts.	2	REFLAB metode 1:2010 v.2 GC-FID	A 30
C10-C15	< 5	mg/kg ts.	5	REFLAB metode 1:2010 v.2 GC-FID	A 30
C15-C20	< 5	mg/kg ts.	5	REFLAB metode 1:2010 v.2 GC-FID	A 30
C20-C35	< 5	mg/kg ts.	5	REFLAB metode 1:2010 v.2 GC-FID	A 30
Sum (C10-C20)	#	mg/kg ts.		REFLAB metode 1:2010 v.2 GC-FID	A
Sum (C6H6-C35)	4.4	mg/kg ts.		REFLAB metode 1:2010 v.2 GC-FID	A

Underleverandør:

A: Eurofins VBM Laboratoriet (DS EN ISO/IEC 17025 DANAK 179)

835-2021-07781408 Prøvekommentar:

Ekstraktionstiden for Reflab 1 analyser er 12 timer.
'Sum af xylener': Ethylbenzen, o-Xylen og m+p-Xylen.
Enkeltkomponenter analyseret på GC-FID er alene bestemt ud fra retentionstid.

Tegnforklaring:

<: mindre end *) Ikke omfattet af akkrediteringen
>: større end i.p.: ikke påvist
#: ingen parametre er påvist i.m.: ikke målelig
DL: Detektionsgrænse ☐): udført af underleverandør

Urel (%): Ekspanderede relative måleusikkerhed med dækningsfaktor 2. For resultater på detektionsgrænseniveau kan usikkerheden være større end oplyst på rapporten.

°): Usikkerheder på mikrobiologiske parametre angives som logaritmeret standardafvigelse

Prøvningsresultaterne gælder udelukkende for de(n) undersøgte prøve(r).
Rapporten må ikke gengives, undtagen i sin helhed, uden prøvningslaboratoriets skriftlige godkendelse.

Rambøll Danmark A/S
Prinsensgade 11
9000 Aalborg
Att.: Ane Grethe Stadel (AGST)

Rapportnr.: AR-21-CA-21077814-01
Batchnr.: EUDKVE-21077814
Kundenr.: CA0000227
Modt. dato: 08.07.2021

Analyserapport

Sagsnr.: 1100047049
Sagsnavn: Ørsted Esbjergværket (ESV)
Prøvetype: Jord
Prøvetager: Rekvirenten THRAS
Prøveudtagning: 14.06.2021
Analyseperiode: 08.07.2021 - 15.07.2021

Prøvemærke: ESV B5

Lab prøvenr:	835-2021-07781409	Enhed	DL	Metode	Urel (%)
Prøvedybde m u.t.:	2,5				
Tørstof	84	%	0.2	DS/EN 15934	10
Aromatiske kulbrinter					
Benzen	< 0.1	mg/kg ts.	0.1	REFLAB metode 1:2010 v.2 GC-FID	A 30
Toluen	< 0.1	mg/kg ts.	0.1	REFLAB metode 1:2010 v.2 GC-FID	A 30
Ethylbenzen	< 0.1	mg/kg ts.	0.1	REFLAB metode 1:2010 v.2 GC-FID	A 30
o-Xylen	< 0.1	mg/kg ts.	0.1	REFLAB metode 1:2010 v.2 GC-FID	A 30
m+p-Xylen	< 0.2	mg/kg ts.	0.2	REFLAB metode 1:2010 v.2 GC-FID	A 30
Sum af xylener	#	mg/kg ts.		REFLAB metode 1:2010 v.2 GC-FID	A
BTEX (sum)	#	mg/kg ts.		REFLAB metode 1:2010 v.2 GC-FID	A
Kulbrinter					
C6H6-C10	< 2	mg/kg ts.	2	REFLAB metode 1:2010 v.2 GC-FID	A 30
C10-C15	< 5	mg/kg ts.	5	REFLAB metode 1:2010 v.2 GC-FID	A 30
C15-C20	< 5	mg/kg ts.	5	REFLAB metode 1:2010 v.2 GC-FID	A 30
C20-C35	< 5	mg/kg ts.	5	REFLAB metode 1:2010 v.2 GC-FID	A 30
Sum (C10-C20)	#	mg/kg ts.		REFLAB metode 1:2010 v.2 GC-FID	A
Sum (C6H6-C35)	#	mg/kg ts.		REFLAB metode 1:2010 v.2 GC-FID	A

Underleverandør:

A: Eurofins VBM Laboratoriet (DS EN ISO/IEC 17025 DANAK 179)

835-2021-07781409 Prøvekommentar:

Ekstraktionstiden for Reflab 1 analyser er 12 timer.
'Sum af xylener': Ethylbenzen, o-Xylen og m+p-Xylen.
Enkeltkomponenter analyseret på GC-FID er alene bestemt ud fra retentionstid.

Tegnforklaring:

<: mindre end *) Ikke omfattet af akkrediteringen
>: større end i.p.: ikke påvist
#: ingen parametre er påvist i.m.: ikke målelig
DL: Detektionsgrænse ☐): udført af underleverandør

Urel (%): Ekspanderede relative målesikkerhed med dækningsfaktor 2. For resultater på detektionsgrænseniveau kan usikkerheden være større end oplyst på rapporten.

°): Usikkerheder på mikrobiologiske parametre angives som logaritmeret standardafvigelse

Prøvningsresultaterne gælder udelukkende for de(n) undersøgte prøve(r).
Rapporten må ikke gengives, undtagen i sin helhed, uden prøvningslaboratoriets skriftlige godkendelse.

Rambøll Danmark A/S
Prinsensgade 11
9000 Aalborg
Att.: Ane Grethe Stadel (AGST)

Rapportnr.: AR-21-CA-21077814-01
Batchnr.: EUDKVE-21077814
Kundenr.: CA0000227
Modt. dato: 08.07.2021

Analyserapport

Sagsnr.: 1100047049
Sagsnavn: Ørsted Esbjergværket (ESV)
Prøvetype: Jord
Prøvetager: Rekvirenten THRAS
Prøveudtagning: 14.06.2021
Analyseperiode: 08.07.2021 - 15.07.2021

Prøvemærke: ESV B6

Lab prøvenr:	835-2021-07781410	Enhed	DL	Metode	Urel (%)
Prøvedybde m u.t.:	2,5				
Tørstof	86	%	0.2	DS/EN 15934	10
Aromatiske kulbrinter					
Benzen	< 0.1	mg/kg ts.	0.1	REFLAB metode 1:2010 v.2 GC-FID	A 30
Toluen	< 0.1	mg/kg ts.	0.1	REFLAB metode 1:2010 v.2 GC-FID	A 30
Ethylbenzen	< 0.1	mg/kg ts.	0.1	REFLAB metode 1:2010 v.2 GC-FID	A 30
o-Xylen	< 0.1	mg/kg ts.	0.1	REFLAB metode 1:2010 v.2 GC-FID	A 30
m+p-Xylen	< 0.2	mg/kg ts.	0.2	REFLAB metode 1:2010 v.2 GC-FID	A 30
Sum af xylener	#	mg/kg ts.		REFLAB metode 1:2010 v.2 GC-FID	A
BTEX (sum)	#	mg/kg ts.		REFLAB metode 1:2010 v.2 GC-FID	A
Kulbrinter					
C6H6-C10	< 2	mg/kg ts.	2	REFLAB metode 1:2010 v.2 GC-FID	A 30
C10-C15	< 5	mg/kg ts.	5	REFLAB metode 1:2010 v.2 GC-FID	A 30
C15-C20	< 5	mg/kg ts.	5	REFLAB metode 1:2010 v.2 GC-FID	A 30
C20-C35	< 5	mg/kg ts.	5	REFLAB metode 1:2010 v.2 GC-FID	A 30
Sum (C10-C20)	#	mg/kg ts.		REFLAB metode 1:2010 v.2 GC-FID	A
Sum (C6H6-C35)	#	mg/kg ts.		REFLAB metode 1:2010 v.2 GC-FID	A

Underleverandør:

A: Eurofins VBM Laboratoriet (DS EN ISO/IEC 17025 DANAK 179)

835-2021-07781410 Prøvekommentar:

Ekstraktionstiden for Reflab 1 analyser er 12 timer.
'Sum af xylener': Ethylbenzen, o-Xylen og m+p-Xylen.
Enkeltkomponenter analyseret på GC-FID er alene bestemt ud fra retentionstid.

Kopi til:

Rambøll Danmark A/S, Mathilde Ridderman Laursen (MRLA), Lysholt Allé 10, 7100 Vejle

15.07.2021

Kundecenter
Tlf: 70224267
G30@eurofins.dk

Eurofins Miljø A/S
Kundecenter

Tegnforklaring:

<: mindre end *) Ikke omfattet af akkrediteringen
>: større end i.p.: ikke påvist
#: ingen parametre er påvist i.m.: ikke målelig
DL: Detektionsgrænse ☐): udført af underleverandør

Urel (%): Ekspanderede relative måleusikkerhed med dækningsfaktor 2. For resultater på detektionsgrænseniveau kan usikkerheden være større end oplyst på rapporten.

°): Usikkerheder på mikrobiologiske parametre angives som logaritmeret standardafvigelse

Prøvningsresultaterne gælder udelukkende for de(n) undersøgte prøve(r).

Rapporten må ikke gengives, undtagen i sin helhed, uden prøvningslaboratoriets skriftlige godkendelse.

Rambøll Danmark A/S
Prinsensgade 11
9000 Aalborg
Att.: Ane Grethe Stadel (AGST)
Rapportnr.: AR-21-CA-21076341-02
Batchnr.: EUDKVE-21076341
Kundenr.: CA0000227
Modt. dato: 07.07.2021

Analyserapport

Sagsnr.: 1100047049
Sagsnavn: Ørsted Esbjergværket (ESV)
Prøvetype: Jord
Prøvetager: Rekvirenten THRAS
Prøveudtagning: 14.06.2021
Analyseperiode: 07.07.2021 - 30.07.2021

Prøvemærke: ESVB7

Lab prøvenr:	835-2021-07634101	Enhed	DL	Metode	Urel (%)
Prøvedybde m u.t.:	0,5				
Tørstof	97	%	0.2	DS/EN 15934	10
PAH-forbindelser					
Fluoranthen	< 0.01	mg/kg ts.	0.01	REFLAB metode 4: 2008 v.2 GC-MS	A 40
Benzo(b+j+k)fluoranthen	< 0.01	mg/kg ts.	0.01	REFLAB metode 4: 2008 v.2 GC-MS	A 40
Benzo(a)pyren	< 0.01	mg/kg ts.	0.01	REFLAB metode 4: 2008 v.2 GC-MS	A 40
Indeno(1,2,3-cd)pyren	< 0.01	mg/kg ts.	0.01	REFLAB metode 4: 2008 v.2 GC-MS	A 40
Dibenz(a,h)anthracen	< 0.01	mg/kg ts.	0.01	REFLAB metode 4: 2008 v.2 GC-MS	A 40
Sum af 7 PAH'er	#	mg/kg ts.		REFLAB metode 4: 2008 v.2 GC-MS	A

Underleverandør:

A: Eurofins VBM Laboratoriet (DS EN ISO/IEC 17025 DANAK 179)

Tegnforklaring:

<: mindre end	*):	Ikke omfattet af akkrediteringen
>: større end	i.p.:	ikke påvist
#: ingen parametre er påvist	i.m.:	ikke målelig
DL: Detektionsgrænse	⊘):	udført af underleverandør

Urel (%): Ekspanderede relative måleusikkerhed med dækningsfaktor 2. For resultater på detektionsgrænseniveau kan usikkerheden være større end oplyst på rapporten.

°): Usikkerheder på mikrobiologiske parametre angives som logaritmeret standardafvigelse

Prøvningsresultaterne gælder udelukkende for de(n) undersøgte prøve(r).
Rapporten må ikke gengives, undtagen i sin helhed, uden prøvningslaboratoriets skriftlige godkendelse.

Rambøll Danmark A/S
Prinsensgade 11
9000 Aalborg
Att.: Ane Grethe Stadel (AGST)

Rapportnr.: AR-21-CA-21076341-02
Batchnr.: EUDKVE-21076341
Kundenr.: CA0000227
Modt. dato: 07.07.2021

Analyserapport

Sagsnr.: 1100047049
Sagsnavn: Ørsted Esbjergværket (ESV)
Prøvetype: Jord
Prøvetager: Rekvirenten THRAS
Prøveudtagning: 14.06.2021
Analyseperiode: 07.07.2021 - 30.07.2021

Prøvemærke: ESVB7

Lab prøvenr:	835-2021-07634102	Enhed	DL	Metode	Urel (%)
Prøvedybde m u.t.:	2,0				
Tørstof	81	%	0.2	DS/EN 15934	10
Aromatiske kulbrinter					
Benzen	< 0.1	mg/kg ts.	0.1	REFLAB metode 1:2010 v.2 GC-FID	A 30
Toluen	< 0.1	mg/kg ts.	0.1	REFLAB metode 1:2010 v.2 GC-FID	A 30
Ethylbenzen	< 0.1	mg/kg ts.	0.1	REFLAB metode 1:2010 v.2 GC-FID	A 30
o-Xylen	< 0.1	mg/kg ts.	0.1	REFLAB metode 1:2010 v.2 GC-FID	A 30
m+p-Xylen	< 0.2	mg/kg ts.	0.2	REFLAB metode 1:2010 v.2 GC-FID	A 30
Sum af xylener	#	mg/kg ts.		REFLAB metode 1:2010 v.2 GC-FID	A
BTEX (sum)	#	mg/kg ts.		REFLAB metode 1:2010 v.2 GC-FID	A
Kulbrinter					
C6H6-C10	< 2	mg/kg ts.	2	REFLAB metode 1:2010 v.2 GC-FID	A 30
C10-C15	< 5	mg/kg ts.	5	REFLAB metode 1:2010 v.2 GC-FID	A 30
C15-C20	< 5	mg/kg ts.	5	REFLAB metode 1:2010 v.2 GC-FID	A 30
C20-C35	34	mg/kg ts.	5	REFLAB metode 1:2010 v.2 GC-FID	A 30
Sum (C10-C20)	#	mg/kg ts.		REFLAB metode 1:2010 v.2 GC-FID	A
Sum (C6H6-C35)	34	mg/kg ts.		REFLAB metode 1:2010 v.2 GC-FID	A

Underleverandør:

A: Eurofins VBM Laboratoriet (DS EN ISO/IEC 17025 DANAK 179)

835-2021-07634102 Prøvekommentar:

Ekstraktionstiden for Reflab 1 analyser er 12 timer.
'Sum af xylener': Ethylbenzen, o-Xylen og m+p-Xylen.
Enkeltkomponenter analyseret på GC-FID er alene bestemt ud fra retentionstid.

Tegnforklaring:

<: mindre end *) Ikke omfattet af akkrediteringen
>: større end i.p.: ikke påvist
#: ingen parametre er påvist i.m.: ikke målelig
DL: Detektionsgrænse ☐): udført af underleverandør

Urel (%): Ekspanderede relative målesikkerhed med dækningsfaktor 2. For resultater på detektionsgrænseniveau kan usikkerheden være større end oplyst på rapporten.

°): Usikkerheder på mikrobiologiske parametre angives som logaritmeret standardafvigelse

Prøvningsresultaterne gælder udelukkende for de(n) undersøgte prøve(r).
Rapporten må ikke gengives, undtagen i sin helhed, uden prøvningslaboratoriets skriftlige godkendelse.

Rambøll Danmark A/S
Prinsensgade 11
9000 Aalborg
Att.: Ane Grethe Stadel (AGST)

Rapportnr.: AR-21-CA-21076341-02
Batchnr.: EUDKVE-21076341
Kundenr.: CA0000227
Modt. dato: 07.07.2021

Analyserapport

Sagsnr.: 1100047049
Sagsnavn: Ørsted Esbjergværket (ESV)
Prøvetype: Jord
Prøvetager: Rekvirenten THRAS
Prøveudtagning: 14.06.2021
Analyseperiode: 07.07.2021 - 30.07.2021

Prøvemærke: ESVB7

Lab prøvenr:	835-2021-07634103	Enhed	DL	Metode	Urel (%)
Prøvedybde m u.t.:	3,5				
Tørstof	78	%	0.2	DS/EN 15934	10
Aromatiske kulbrinter					
Benzen	< 0.1	mg/kg ts.	0.1	REFLAB metode 1:2010 v.2 GC-FID	A 30
Toluen	< 0.1	mg/kg ts.	0.1	REFLAB metode 1:2010 v.2 GC-FID	A 30
Ethylbenzen	< 0.1	mg/kg ts.	0.1	REFLAB metode 1:2010 v.2 GC-FID	A 30
o-Xylen	< 0.1	mg/kg ts.	0.1	REFLAB metode 1:2010 v.2 GC-FID	A 30
m+p-Xylen	< 0.2	mg/kg ts.	0.2	REFLAB metode 1:2010 v.2 GC-FID	A 30
Sum af xylener	#	mg/kg ts.		REFLAB metode 1:2010 v.2 GC-FID	A
BTEX (sum)	#	mg/kg ts.		REFLAB metode 1:2010 v.2 GC-FID	A
Kulbrinter					
C6H6-C10	< 2	mg/kg ts.	2	REFLAB metode 1:2010 v.2 GC-FID	A 30
C10-C15	< 5	mg/kg ts.	5	REFLAB metode 1:2010 v.2 GC-FID	A 30
C15-C20	< 5	mg/kg ts.	5	REFLAB metode 1:2010 v.2 GC-FID	A 30
C20-C35	< 5	mg/kg ts.	5	REFLAB metode 1:2010 v.2 GC-FID	A 30
Sum (C10-C20)	#	mg/kg ts.		REFLAB metode 1:2010 v.2 GC-FID	A
Sum (C6H6-C35)	#	mg/kg ts.		REFLAB metode 1:2010 v.2 GC-FID	A

Underleverandør:

A: Eurofins VBM Laboratoriet (DS EN ISO/IEC 17025 DANAK 179)

835-2021-07634103 Prøvekommentar:

Ekstraktionstiden for Reflab 1 analyser er 12 timer.
'Sum af xylener': Ethylbenzen, o-Xylen og m+p-Xylen.
Enkeltkomponenter analyseret på GC-FID er alene bestemt ud fra retentionstid.

Tegnforklaring:

<: mindre end *) Ikke omfattet af akkrediteringen
>: større end i.p.: ikke påvist
#: ingen parametre er påvist i.m.: ikke målelig
DL: Detektionsgrænse ☐): udført af underleverandør

Urel (%): Ekspanderede relative målesikkerhed med dækningsfaktor 2. For resultater på detektionsgrænseniveau kan usikkerheden være større end oplyst på rapporten.

°): Usikkerheder på mikrobiologiske parametre angives som logaritmeret standardafvigelse

Prøvningsresultaterne gælder udelukkende for de(n) undersøgte prøve(r).
Rapporten må ikke gengives, undtagen i sin helhed, uden prøvningslaboratoriets skriftlige godkendelse.

Rambøll Danmark A/S
Prinsensgade 11
9000 Aalborg
Att.: Ane Grethe Stadel (AGST)

Rapportnr.: AR-21-CA-21076341-02
Batchnr.: EUDKVE-21076341
Kundenr.: CA0000227
Modt. dato: 07.07.2021

Analyserapport

Sagsnr.: 1100047049
Sagsnavn: Ørsted Esbjergværket (ESV)
Prøvetype: Jord
Prøvetager: Rekvirenten THRAS
Prøveudtagning: 14.06.2021
Analyseperiode: 07.07.2021 - 30.07.2021

Prøvemærke: ESVB8

Lab prøvenr:	835-2021-07634104	Enhed	DL	Metode	Urel (%)
Prøvedybde m u.t.:	0,5				
Tørstof	95	%	0.2	DS/EN 15934	10
PAH-forbindelser					
Fluoranthen	0.027	mg/kg ts.	0.01	REFLAB metode 4: 2008 v.2 GC-MS	A 40
Benzo(b+j+k)fluoranthen	0.035	mg/kg ts.	0.01	REFLAB metode 4: 2008 v.2 GC-MS	A 40
Benzo(a)pyren	0.018	mg/kg ts.	0.01	REFLAB metode 4: 2008 v.2 GC-MS	A 40
Indeno(1,2,3-cd)pyren	0.011	mg/kg ts.	0.01	REFLAB metode 4: 2008 v.2 GC-MS	A 40
Dibenz(a,h)anthracen	< 0.01	mg/kg ts.	0.01	REFLAB metode 4: 2008 v.2 GC-MS	A 40
Sum af 7 PAH'er	0.091	mg/kg ts.		REFLAB metode 4: 2008 v.2 GC-MS	A

Underleverandør:

A: Eurofins VBM Laboratoriet (DS EN ISO/IEC 17025 DANAK 179)

Tegnforklaring:

<: mindre end *) Ikke omfattet af akkrediteringen
 >: større end i.p.: ikke påvist
 #: ingen parametre er påvist i.m.: ikke målelig
 DL: Detektionsgrænse ☐): udført af underleverandør

Urel (%): Ekspanderede relative måleusikkerhed med dækningsfaktor 2. For resultater på detektionsgrænseniveau kan usikkerheden være større end oplyst på rapporten.

°): Usikkerheder på mikrobiologiske parametre angives som logaritmeret standardafvigelse

Prøvningsresultaterne gælder udelukkende for de(n) undersøgte prøve(r).

Rapporten må ikke gengives, undtagen i sin helhed, uden prøvningslaboratoriets skriftlige godkendelse.

Rambøll Danmark A/S
Prinsensgade 11
9000 Aalborg
Att.: Ane Grethe Stadel (AGST)

Rapportnr.: AR-21-CA-21076341-02
Batchnr.: EUDKVE-21076341
Kundenr.: CA0000227
Modt. dato: 07.07.2021

Analyserapport

Sagsnr.: 1100047049
Sagsnavn: Ørsted Esbjergværket (ESV)
Prøvetype: Jord
Prøvetager: Rekvirenten THRAS
Prøveudtagning: 14.06.2021
Analyseperiode: 07.07.2021 - 30.07.2021

Prøvemærke: ESVB8

Lab prøvenr:	835-2021-07634105	Enhed	DL	Metode	Urel (%)
Prøvedybde m u.t.:	2,0				
Tørstof	78	%	0.2	DS/EN 15934	10
Aromatiske kulbrinter					
Benzen	< 0.1	mg/kg ts.	0.1	REFLAB metode 1:2010 v.2 GC-FID	A 30
Toluen	< 0.1	mg/kg ts.	0.1	REFLAB metode 1:2010 v.2 GC-FID	A 30
Ethylbenzen	< 0.1	mg/kg ts.	0.1	REFLAB metode 1:2010 v.2 GC-FID	A 30
o-Xylen	< 0.1	mg/kg ts.	0.1	REFLAB metode 1:2010 v.2 GC-FID	A 30
m+p-Xylen	< 0.2	mg/kg ts.	0.2	REFLAB metode 1:2010 v.2 GC-FID	A 30
Sum af xylener	#	mg/kg ts.		REFLAB metode 1:2010 v.2 GC-FID	A
BTEX (sum)	#	mg/kg ts.		REFLAB metode 1:2010 v.2 GC-FID	A
Kulbrinter					
C6H6-C10	< 2	mg/kg ts.	2	REFLAB metode 1:2010 v.2 GC-FID	A 30
C10-C15	< 5	mg/kg ts.	5	REFLAB metode 1:2010 v.2 GC-FID	A 30
C15-C20	< 5	mg/kg ts.	5	REFLAB metode 1:2010 v.2 GC-FID	A 30
C20-C35	11	mg/kg ts.	5	REFLAB metode 1:2010 v.2 GC-FID	A 30
Sum (C10-C20)	#	mg/kg ts.		REFLAB metode 1:2010 v.2 GC-FID	A
Sum (C6H6-C35)	11	mg/kg ts.		REFLAB metode 1:2010 v.2 GC-FID	A

Underleverandør:

A: Eurofins VBM Laboratoriet (DS EN ISO/IEC 17025 DANAK 179)

835-2021-07634105 Prøvekommentar:

Ekstraktionstiden for Reflab 1 analyser er 12 timer.
'Sum af xylener': Ethylbenzen, o-Xylen og m+p-Xylen.
Enkeltkomponenter analyseret på GC-FID er alene bestemt ud fra retentionstid.

Tegnforklaring:

<: mindre end *) Ikke omfattet af akkrediteringen
>: større end i.p.: ikke påvist
#: ingen parametre er påvist i.m.: ikke målelig
DL: Detektionsgrænse ☐): udført af underleverandør

Urel (%): Ekspanderede relative målesikkerhed med dækningsfaktor 2. For resultater på detektionsgrænseniveau kan usikkerheden være større end oplyst på rapporten.

°): Usikkerheder på mikrobiologiske parametre angives som logaritmeret standardafvigelse

Prøvningsresultaterne gælder udelukkende for de(n) undersøgte prøve(r).
Rapporten må ikke gengives, undtagen i sin helhed, uden prøvningslaboratoriets skriftlige godkendelse.

Rambøll Danmark A/S
Prinsensgade 11
9000 Aalborg
Att.: Ane Grethe Stadel (AGST)

Rapportnr.: AR-21-CA-21076341-02
Batchnr.: EUDKVE-21076341
Kundenr.: CA0000227
Modt. dato: 07.07.2021

Analyserapport

Sagsnr.: 1100047049
Sagsnavn: Ørsted Esbjergværket (ESV)
Prøvetype: Jord
Prøvetager: Rekvirenten THRAS
Prøveudtagning: 14.06.2021
Analyseperiode: 07.07.2021 - 30.07.2021

Prøvemærke: ESVB8

Lab prøvenr:	835-2021-07634106	Enhed	DL.	Metode	Urel (%)
Prøvedybde m u.t.:	3,0				
Tørstof	79	%	0.2	DS/EN 15934	10
Aromatiske kulbrinter					
Benzen	< 0.1	mg/kg ts.	0.1	REFLAB metode 1:2010 v.2 GC-FID	A 30
Toluen	< 0.1	mg/kg ts.	0.1	REFLAB metode 1:2010 v.2 GC-FID	A 30
Ethylbenzen	< 0.1	mg/kg ts.	0.1	REFLAB metode 1:2010 v.2 GC-FID	A 30
o-Xylen	< 0.1	mg/kg ts.	0.1	REFLAB metode 1:2010 v.2 GC-FID	A 30
m+p-Xylen	< 0.2	mg/kg ts.	0.2	REFLAB metode 1:2010 v.2 GC-FID	A 30
Sum af xylener	#	mg/kg ts.		REFLAB metode 1:2010 v.2 GC-FID	A
BTEX (sum)	#	mg/kg ts.		REFLAB metode 1:2010 v.2 GC-FID	A
Kulbrinter					
C6H6-C10	< 2	mg/kg ts.	2	REFLAB metode 1:2010 v.2 GC-FID	A 30
C10-C15	< 5	mg/kg ts.	5	REFLAB metode 1:2010 v.2 GC-FID	A 30
C15-C20	< 5	mg/kg ts.	5	REFLAB metode 1:2010 v.2 GC-FID	A 30
C20-C35	< 5	mg/kg ts.	5	REFLAB metode 1:2010 v.2 GC-FID	A 30
Sum (C10-C20)	#	mg/kg ts.		REFLAB metode 1:2010 v.2 GC-FID	A
Sum (C6H6-C35)	#	mg/kg ts.		REFLAB metode 1:2010 v.2 GC-FID	A

Underleverandør:

A: Eurofins VBM Laboratoriet (DS EN ISO/IEC 17025 DANAK 179)

835-2021-07634106 Prøvekommentar:

Ekstraktionstiden for Reflab 1 analyser er 12 timer.
'Sum af xylener': Ethylbenzen, o-Xylen og m+p-Xylen.
Enkeltkomponenter analyseret på GC-FID er alene bestemt ud fra retentionstid.

Tegnforklaring:

<: mindre end *) Ikke omfattet af akkrediteringen
>: større end i.p.: ikke påvist
#: ingen parametre er påvist i.m.: ikke målelig
DL: Detektionsgrænse ☐): udført af underleverandør

Urel (%): Ekspanderede relative målesikkerhed med dækningsfaktor 2. For resultater på detektionsgrænseniveau kan usikkerheden være større end oplyst på rapporten.

°): Usikkerheder på mikrobiologiske parametre angives som logaritmeret standardafvigelse

Prøvningsresultaterne gælder udelukkende for de(n) undersøgte prøve(r).
Rapporten må ikke gengives, undtagen i sin helhed, uden prøvningslaboratoriets skriftlige godkendelse.

Rambøll Danmark A/S
Prinsensgade 11
9000 Aalborg
Att.: Ane Grethe Stadel (AGST)

Rapportnr.: AR-21-CA-21076341-02
Batchnr.: EUDKVE-21076341
Kundenr.: CA0000227
Modt. dato: 07.07.2021

Analyserapport

Sagsnr.: 1100047049
Sagsnavn: Ørsted Esbjergværket (ESV)
Prøvetype: Jord
Prøvetager: Rekvirenten THRAS
Prøveudtagning: 14.06.2021
Analyseperiode: 07.07.2021 - 30.07.2021

Prøvemærke: ESVB9

Lab prøvenr:	835-2021-07634107	Enhed	DL.	Metode	Urel (%)
Prøvedybde m u.t.:	0,5				
Tørstof	96	%	0.2	DS/EN 15934	10
PAH-forbindelser					
Fluoranthen	0.067	mg/kg ts.	0.01	REFLAB metode 4: 2008 v.2 GC-MS	A 40
Benzo(b+j+k)fluoranthen	0.050	mg/kg ts.	0.01	REFLAB metode 4: 2008 v.2 GC-MS	A 40
Benzo(a)pyren	0.023	mg/kg ts.	0.01	REFLAB metode 4: 2008 v.2 GC-MS	A 40
Indeno(1,2,3-cd)pyren	0.012	mg/kg ts.	0.01	REFLAB metode 4: 2008 v.2 GC-MS	A 40
Dibenz(a,h)anthracen	< 0.01	mg/kg ts.	0.01	REFLAB metode 4: 2008 v.2 GC-MS	A 40
Sum af 7 PAH'er	0.15	mg/kg ts.		REFLAB metode 4: 2008 v.2 GC-MS	A

Underleverandør:

A: Eurofins VBM Laboratoriet (DS EN ISO/IEC 17025 DANAK 179)

Tegnforklaring:

<: mindre end *) Ikke omfattet af akkrediteringen
>: større end i.p.: ikke påvist
#: ingen parametre er påvist i.m.: ikke målelig
DL: Detektionsgrænse ☐): udført af underleverandør

Urel (%): Ekspanderede relative måleusikkerhed med dækningsfaktor 2. For resultater på detektionsgrænseniveau kan usikkerheden være større end oplyst på rapporten.

°): Usikkerheder på mikrobiologiske parametre angives som logaritmeret standardafvigelse

Prøvningsresultaterne gælder udelukkende for de(n) undersøgte prøve(r).
Rapporten må ikke gengives, undtagen i sin helhed, uden prøvningslaboratoriets skriftlige godkendelse.

Rambøll Danmark A/S
Prinsensgade 11
9000 Aalborg
Att.: Ane Grethe Stadel (AGST)

Rapportnr.: AR-21-CA-21076341-02
Batchnr.: EUDKVE-21076341
Kundenr.: CA0000227
Modt. dato: 07.07.2021

Analyserapport

Sagsnr.: 1100047049
Sagsnavn: Ørsted Esbjergværket (ESV)
Prøvetype: Jord
Prøvetager: Rekvirenten THRAS
Prøveudtagning: 14.06.2021
Analyseperiode: 07.07.2021 - 30.07.2021

Prøvemærke: ESVB9

Lab prøvenr:	835-2021-07634108	Enhed	DL	Metode	Urel (%)
Prøvedybde m u.t.:	1,5				
Tørstof	93	%	0.2	DS/EN 15934	10
Aromatiske kulbrinter					
Benzen	< 0.1	mg/kg ts.	0.1	REFLAB metode 1:2010 v.2 GC-FID	A 30
Toluen	< 0.1	mg/kg ts.	0.1	REFLAB metode 1:2010 v.2 GC-FID	A 30
Ethylbenzen	< 0.1	mg/kg ts.	0.1	REFLAB metode 1:2010 v.2 GC-FID	A 30
o-Xylen	< 0.1	mg/kg ts.	0.1	REFLAB metode 1:2010 v.2 GC-FID	A 30
m+p-Xylen	< 0.2	mg/kg ts.	0.2	REFLAB metode 1:2010 v.2 GC-FID	A 30
Sum af xylener	#	mg/kg ts.		REFLAB metode 1:2010 v.2 GC-FID	A
BTEX (sum)	#	mg/kg ts.		REFLAB metode 1:2010 v.2 GC-FID	A
Kulbrinter					
C6H6-C10	< 2	mg/kg ts.	2	REFLAB metode 1:2010 v.2 GC-FID	A 30
C10-C15	< 5	mg/kg ts.	5	REFLAB metode 1:2010 v.2 GC-FID	A 30
C15-C20	< 5	mg/kg ts.	5	REFLAB metode 1:2010 v.2 GC-FID	A 30
C20-C35	5.8	mg/kg ts.	5	REFLAB metode 1:2010 v.2 GC-FID	A 30
Sum (C10-C20)	#	mg/kg ts.		REFLAB metode 1:2010 v.2 GC-FID	A
Sum (C6H6-C35)	5.8	mg/kg ts.		REFLAB metode 1:2010 v.2 GC-FID	A

Underleverandør:

A: Eurofins VBM Laboratoriet (DS EN ISO/IEC 17025 DANAK 179)

835-2021-07634108 Prøvekommentar:

Ekstraktionstiden for Reflab 1 analyser er 12 timer.
'Sum af xylener': Ethylbenzen, o-Xylen og m+p-Xylen.
Enkeltkomponenter analyseret på GC-FID er alene bestemt ud fra retentionstid.

Tegnforklaring:

<: mindre end *) Ikke omfattet af akkrediteringen
>: større end i.p.: ikke påvist
#: ingen parametre er påvist i.m.: ikke målelig
DL: Detektionsgrænse ☐): udført af underleverandør

Urel (%): Ekspanderede relative målesikkerhed med dækningsfaktor 2. For resultater på detektionsgrænseniveau kan usikkerheden være større end oplyst på rapporten.

°): Usikkerheder på mikrobiologiske parametre angives som logaritmeret standardafvigelse

Prøvningsresultaterne gælder udelukkende for de(n) undersøgte prøve(r).
Rapporten må ikke gengives, undtagen i sin helhed, uden prøvningslaboratoriets skriftlige godkendelse.

Rambøll Danmark A/S
Prinsensgade 11
9000 Aalborg
Att.: Ane Grethe Stadel (AGST)

Rapportnr.: AR-21-CA-21076341-02
Batchnr.: EUDKVE-21076341
Kundenr.: CA0000227
Modt. dato: 07.07.2021

Analyserapport

Sagsnr.: 1100047049
Sagsnavn: Ørsted Esbjergværket (ESV)
Prøvetype: Jord
Prøvetager: Rekvirenten THRAS
Prøveudtagning: 14.06.2021
Analyseperiode: 07.07.2021 - 30.07.2021

Prøvemærke: ESVB9

Lab prøvenr:	835-2021-07634109	Enhed	DL	Metode	Urel (%)
Prøvedybde m u.t.:	2,5				
Tørstof	81	%	0.2	DS/EN 15934	10
Aromatiske kulbrinter					
Benzen	< 0.1	mg/kg ts.	0.1	REFLAB metode 1:2010 v.2 GC-FID	A 30
Toluen	< 0.1	mg/kg ts.	0.1	REFLAB metode 1:2010 v.2 GC-FID	A 30
Ethylbenzen	< 0.1	mg/kg ts.	0.1	REFLAB metode 1:2010 v.2 GC-FID	A 30
o-Xylen	< 0.1	mg/kg ts.	0.1	REFLAB metode 1:2010 v.2 GC-FID	A 30
m+p-Xylen	< 0.2	mg/kg ts.	0.2	REFLAB metode 1:2010 v.2 GC-FID	A 30
Sum af xylener	#	mg/kg ts.		REFLAB metode 1:2010 v.2 GC-FID	A
BTEX (sum)	#	mg/kg ts.		REFLAB metode 1:2010 v.2 GC-FID	A
Kulbrinter					
C6H6-C10	< 2	mg/kg ts.	2	REFLAB metode 1:2010 v.2 GC-FID	A 30
C10-C15	< 5	mg/kg ts.	5	REFLAB metode 1:2010 v.2 GC-FID	A 30
C15-C20	< 5	mg/kg ts.	5	REFLAB metode 1:2010 v.2 GC-FID	A 30
C20-C35	< 5	mg/kg ts.	5	REFLAB metode 1:2010 v.2 GC-FID	A 30
Sum (C10-C20)	#	mg/kg ts.		REFLAB metode 1:2010 v.2 GC-FID	A
Sum (C6H6-C35)	#	mg/kg ts.		REFLAB metode 1:2010 v.2 GC-FID	A

Underleverandør:

A: Eurofins VBM Laboratoriet (DS EN ISO/IEC 17025 DANAK 179)

835-2021-07634109 Prøvekommentar:

Ekstraktionstiden for Reflab 1 analyser er 12 timer.
'Sum af xylener': Ethylbenzen, o-Xylen og m+p-Xylen.
Enkeltkomponenter analyseret på GC-FID er alene bestemt ud fra retentionstid.

Tegnforklaring:

<: mindre end *) Ikke omfattet af akkrediteringen
>: større end i.p.: ikke påvist
#: ingen parametre er påvist i.m.: ikke målelig
DL: Detektionsgrænse ☐): udført af underleverandør

Urel (%): Ekspanderede relative målesikkerhed med dækningsfaktor 2. For resultater på detektionsgrænseniveau kan usikkerheden være større end oplyst på rapporten.

°): Usikkerheder på mikrobiologiske parametre angives som logaritmeret standardafvigelse

Prøvningsresultaterne gælder udelukkende for de(n) undersøgte prøve(r).
Rapporten må ikke gengives, undtagen i sin helhed, uden prøvningslaboratoriets skriftlige godkendelse.

Rambøll Danmark A/S
Prinsensgade 11
9000 Aalborg
Att.: Ane Grethe Stadel (AGST)

Rapportnr.: AR-21-CA-21076341-02
Batchnr.: EUDKVE-21076341
Kundenr.: CA0000227
Modt. dato: 07.07.2021

Analyserapport

Sagsnr.: 1100047049
Sagsnavn: Ørsted Esbjergværket (ESV)
Prøvetype: Jord
Prøvetager: Rekvirenten THRAS
Prøveudtagning: 14.06.2021
Analyseperiode: 07.07.2021 - 30.07.2021

Prøvemærke: ESVB11

Lab prøvenr:	835-2021-07634110	Enhed	DL	Metode	Urel (%)
Prøvedybde m u.t.:	2,0				
Tørstof	87	%	0.2	DS/EN 15934	10
Aromatiske kulbrinter					
Benzen	< 0.1	mg/kg ts.	0.1	REFLAB metode 1:2010 v.2 GC-FID	A 30
Toluen	< 0.1	mg/kg ts.	0.1	REFLAB metode 1:2010 v.2 GC-FID	A 30
Ethylbenzen	< 0.1	mg/kg ts.	0.1	REFLAB metode 1:2010 v.2 GC-FID	A 30
o-Xylen	< 0.1	mg/kg ts.	0.1	REFLAB metode 1:2010 v.2 GC-FID	A 30
m+p-Xylen	< 0.2	mg/kg ts.	0.2	REFLAB metode 1:2010 v.2 GC-FID	A 30
Sum af xylener	#	mg/kg ts.		REFLAB metode 1:2010 v.2 GC-FID	A
BTEX (sum)	#	mg/kg ts.		REFLAB metode 1:2010 v.2 GC-FID	A
Kulbrinter					
C6H6-C10	< 2	mg/kg ts.	2	REFLAB metode 1:2010 v.2 GC-FID	A 30
C10-C15	< 5	mg/kg ts.	5	REFLAB metode 1:2010 v.2 GC-FID	A 30
C15-C20	< 5	mg/kg ts.	5	REFLAB metode 1:2010 v.2 GC-FID	A 30
C20-C35	5.7	mg/kg ts.	5	REFLAB metode 1:2010 v.2 GC-FID	A 30
Sum (C10-C20)	#	mg/kg ts.		REFLAB metode 1:2010 v.2 GC-FID	A
Sum (C6H6-C35)	5.7	mg/kg ts.		REFLAB metode 1:2010 v.2 GC-FID	A

Underleverandør:

A: Eurofins VBM Laboratoriet (DS EN ISO/IEC 17025 DANAK 179)

835-2021-07634110 Prøvekommentar:

Membranglasset til REFLAB 1 ekstraktion var overfyldt ved modtagelse, det har derfor været åbnet for at fjerne overskydende prøvemateriale. Dette kan have medført tab af flygtige komponenter.

Ekstraktionstiden for Reflab 1 analyser er 12 timer.

'Sum af xylener': Ethylbenzen, o-Xylen og m+p-Xylen.

Enkeltkomponenter analyseret på GC-FID er alene bestemt ud fra retentionstid.

Tegnforklaring:

<: mindre end *) Ikke omfattet af akkrediteringen
>: større end i.p.: ikke påvist
#: ingen parametre er påvist i.m.: ikke målelig
DL: Detektionsgrænse *) udført af underleverandør

Urel (%): Ekspanderede relative måleusikkerhed med dækningsfaktor 2. For resultater på detektionsgrænseniveau kan usikkerheden være større end oplyst på rapporten.

°): Usikkerheder på mikrobiologiske parametre angives som logaritmeret standardafvigelse

Prøvningsresultaterne gælder udelukkende for de(n) undersøgte prøve(r).

Rapporten må ikke gengives, undtagen i sin helhed, uden prøvningslaboratoriets skriftlige godkendelse.

Rambøll Danmark A/S
Prinsensgade 11
9000 Aalborg
Att.: Ane Grethe Stadel (AGST)

Rapportnr.: AR-21-CA-21076341-02
Batchnr.: EUDKVE-21076341
Kundenr.: CA0000227
Modt. dato: 07.07.2021

Analyserapport

Sagsnr.: 1100047049
Sagsnavn: Ørsted Esbjergværket (ESV)
Prøvetype: Jord
Prøvetager: Rekvirenten THRAS
Prøveudtagning: 14.06.2021
Analyseperiode: 07.07.2021 - 30.07.2021

Prøvemærke: ESVB11

Lab prøvenr:	835-2021-07634111	Enhed	DL	Metode	Urel (%)
Prøvedybde m u.t.:	3,0				
Tørstof	77	%	0.2	DS/EN 15934	10
Aromatiske kulbrinter					
Benzen	< 0.1	mg/kg ts.	0.1	REFLAB metode 1:2010 v.2 GC-FID	A 30
Toluen	< 0.1	mg/kg ts.	0.1	REFLAB metode 1:2010 v.2 GC-FID	A 30
Ethylbenzen	< 0.1	mg/kg ts.	0.1	REFLAB metode 1:2010 v.2 GC-FID	A 30
o-Xylen	< 0.1	mg/kg ts.	0.1	REFLAB metode 1:2010 v.2 GC-FID	A 30
m+p-Xylen	< 0.2	mg/kg ts.	0.2	REFLAB metode 1:2010 v.2 GC-FID	A 30
Sum af xylener	#	mg/kg ts.		REFLAB metode 1:2010 v.2 GC-FID	A
BTEX (sum)	#	mg/kg ts.		REFLAB metode 1:2010 v.2 GC-FID	A
Kulbrinter					
C6H6-C10	< 2	mg/kg ts.	2	REFLAB metode 1:2010 v.2 GC-FID	A 30
C10-C15	< 5	mg/kg ts.	5	REFLAB metode 1:2010 v.2 GC-FID	A 30
C15-C20	< 5	mg/kg ts.	5	REFLAB metode 1:2010 v.2 GC-FID	A 30
C20-C35	< 5	mg/kg ts.	5	REFLAB metode 1:2010 v.2 GC-FID	A 30
Sum (C10-C20)	#	mg/kg ts.		REFLAB metode 1:2010 v.2 GC-FID	A
Sum (C6H6-C35)	#	mg/kg ts.		REFLAB metode 1:2010 v.2 GC-FID	A

Underleverandør:

A: Eurofins VBM Laboratoriet (DS EN ISO/IEC 17025 DANAK 179)

835-2021-07634111 Prøvekommentar:

Ekstraktionstiden for Reflab 1 analyser er 12 timer.
'Sum af xylener': Ethylbenzen, o-Xylen og m+p-Xylen.
Enkeltkomponenter analyseret på GC-FID er alene bestemt ud fra retentionstid.

Tegnforklaring:

<: mindre end *) Ikke omfattet af akkrediteringen
>: større end i.p.: ikke påvist
#: ingen parametre er påvist i.m.: ikke målelig
DL: Detektionsgrænse ☐): udført af underleverandør

Urel (%): Ekspanderede relative målesikkerhed med dækningsfaktor 2. For resultater på detektionsgrænseniveau kan usikkerheden være større end oplyst på rapporten.

°): Usikkerheder på mikrobiologiske parametre angives som logaritmeret standardafvigelse

Prøvningsresultaterne gælder udelukkende for de(n) undersøgte prøve(r).
Rapporten må ikke gengives, undtagen i sin helhed, uden prøvningslaboratoriets skriftlige godkendelse.

Rambøll Danmark A/S
Prinsensgade 11
9000 Aalborg
Att.: Ane Grethe Stadel (AGST)

Rapportnr.: AR-21-CA-21076341-02
Batchnr.: EUDKVE-21076341
Kundenr.: CA0000227
Modt. dato: 07.07.2021

Analyserapport

Sagsnr.: 1100047049
Sagsnavn: Ørsted Esbjergværket (ESV)
Prøvetype: Jord
Prøvetager: Rekvirenten THRAS
Prøveudtagning: 14.06.2021
Analyseperiode: 07.07.2021 - 30.07.2021

Prøvemærke: ESVB12

Lab prøvenr:	835-2021-07634112	Enhed	DL	Metode	Urel (%)
Prøvedybde m u.t.:	0,5				
Tørstof	96	%	0.2	DS/EN 15934	10
PAH-forbindelser					
Fluoranthen	0.016	mg/kg ts.	0.01	REFLAB metode 4: 2008 v.2 GC-MS	A 40
Benzo(b+j+k)fluoranthen	0.012	mg/kg ts.	0.01	REFLAB metode 4: 2008 v.2 GC-MS	A 40
Benzo(a)pyren	< 0.01	mg/kg ts.	0.01	REFLAB metode 4: 2008 v.2 GC-MS	A 40
Indeno(1,2,3-cd)pyren	< 0.01	mg/kg ts.	0.01	REFLAB metode 4: 2008 v.2 GC-MS	A 40
Dibenz(a,h)anthracen	< 0.01	mg/kg ts.	0.01	REFLAB metode 4: 2008 v.2 GC-MS	A 40
Sum af 7 PAH'er	0.028	mg/kg ts.		REFLAB metode 4: 2008 v.2 GC-MS	A

Underleverandør:

A: Eurofins VBM Laboratoriet (DS EN ISO/IEC 17025 DANAK 179)

Tegnforklaring:

<: mindre end
 >: større end
 #: ingen parametre er påvist
 DL: Detektionsgrænse

*): Ikke omfattet af akkrediteringen
 i.p.: ikke påvist
 i.m.: ikke målelig
 ☺): udført af underleverandør

Urel (%): Ekspanderede relative måleusikkerhed med dækningsfaktor 2. For resultater på detektionsgrænseniveau kan usikkerheden være større end oplyst på rapporten.

°): Usikkerheder på mikrobiologiske parametre angives som logaritmeret standardafvigelse

Prøvningsresultaterne gælder udelukkende for de(n) undersøgte prøve(r).
Rapporten må ikke gengives, undtagen i sin helhed, uden prøvningslaboratoriets skriftlige godkendelse.

Rambøll Danmark A/S
Prinsensgade 11
9000 Aalborg
Att.: Ane Grethe Stadel (AGST)

Rapportnr.: AR-21-CA-21076341-02
Batchnr.: EUDKVE-21076341
Kundenr.: CA0000227
Modt. dato: 07.07.2021

Analyserapport

Sagsnr.: 1100047049
Sagsnavn: Ørsted Esbjergværket (ESV)
Prøvetype: Jord
Prøvetager: Rekvirenten THRAS
Prøveudtagning: 14.06.2021
Analyseperiode: 07.07.2021 - 30.07.2021

Prøvemærke: ESVB12

Lab prøvenr:	835-2021-07634113	Enhed	DL	Metode	Urel (%)
Prøvedybde m u.t.:	2,0				
Tørstof	89	%	0.2	DS/EN 15934	10
Aromatiske kulbrinter					
Benzen	< 0.1	mg/kg ts.	0.1	REFLAB metode 1:2010 v.2 GC-FID	A 30
Toluen	< 0.1	mg/kg ts.	0.1	REFLAB metode 1:2010 v.2 GC-FID	A 30
Ethylbenzen	< 0.1	mg/kg ts.	0.1	REFLAB metode 1:2010 v.2 GC-FID	A 30
o-Xylen	< 0.1	mg/kg ts.	0.1	REFLAB metode 1:2010 v.2 GC-FID	A 30
m+p-Xylen	< 0.2	mg/kg ts.	0.2	REFLAB metode 1:2010 v.2 GC-FID	A 30
Sum af xylener	#	mg/kg ts.		REFLAB metode 1:2010 v.2 GC-FID	A
BTEX (sum)	#	mg/kg ts.		REFLAB metode 1:2010 v.2 GC-FID	A
Kulbrinter					
C6H6-C10	< 2	mg/kg ts.	2	REFLAB metode 1:2010 v.2 GC-FID	A 30
C10-C15	< 5	mg/kg ts.	5	REFLAB metode 1:2010 v.2 GC-FID	A 30
C15-C20	< 5	mg/kg ts.	5	REFLAB metode 1:2010 v.2 GC-FID	A 30
C20-C35	< 5	mg/kg ts.	5	REFLAB metode 1:2010 v.2 GC-FID	A 30
Sum (C10-C20)	#	mg/kg ts.		REFLAB metode 1:2010 v.2 GC-FID	A
Sum (C6H6-C35)	#	mg/kg ts.		REFLAB metode 1:2010 v.2 GC-FID	A

Underleverandør:

A: Eurofins VBM Laboratoriet (DS EN ISO/IEC 17025 DANAK 179)

835-2021-07634113 Prøvekommentar:

Ekstraktionstiden for Reflab 1 analyser er 12 timer.
'Sum af xylener': Ethylbenzen, o-Xylen og m+p-Xylen.
Enkeltkomponenter analyseret på GC-FID er alene bestemt ud fra retentionstid.

Tegnforklaring:

<: mindre end *) Ikke omfattet af akkrediteringen
>: større end i.p.: ikke påvist
#: ingen parametre er påvist i.m.: ikke målelig
DL: Detektionsgrænse ☐): udført af underleverandør

Urel (%): Ekspanderede relative målesikkerhed med dækningsfaktor 2. For resultater på detektionsgrænseniveau kan usikkerheden være større end oplyst på rapporten.

°): Usikkerheder på mikrobiologiske parametre angives som logaritmeret standardafvigelse

Prøvningsresultaterne gælder udelukkende for de(n) undersøgte prøve(r).
Rapporten må ikke gengives, undtagen i sin helhed, uden prøvningslaboratoriets skriftlige godkendelse.

Rambøll Danmark A/S
Prinsensgade 11
9000 Aalborg
Att.: Ane Grethe Stadel (AGST)

Rapportnr.: AR-21-CA-21076341-02
Batchnr.: EUDKVE-21076341
Kundenr.: CA0000227
Modt. dato: 07.07.2021

Analyserapport

Sagsnr.: 1100047049
Sagsnavn: Ørsted Esbjergværket (ESV)
Prøvetype: Jord
Prøvetager: Rekvirenten THRAS
Prøveudtagning: 14.06.2021
Analyseperiode: 07.07.2021 - 30.07.2021

Prøvemærke: ESVB12

Lab prøvenr:	835-2021-07634114	Enhed	DL	Metode	Urel (%)
Prøvedybde m u.t.:	2,5				
Tørstof	81	%	0.2	DS/EN 15934	10
Aromatiske kulbrinter					
Benzen	< 0.1	mg/kg ts.	0.1	REFLAB metode 1:2010 v.2 GC-FID	A 30
Toluen	< 0.1	mg/kg ts.	0.1	REFLAB metode 1:2010 v.2 GC-FID	A 30
Ethylbenzen	< 0.1	mg/kg ts.	0.1	REFLAB metode 1:2010 v.2 GC-FID	A 30
o-Xylen	< 0.1	mg/kg ts.	0.1	REFLAB metode 1:2010 v.2 GC-FID	A 30
m+p-Xylen	< 0.2	mg/kg ts.	0.2	REFLAB metode 1:2010 v.2 GC-FID	A 30
Sum af xylener	#	mg/kg ts.		REFLAB metode 1:2010 v.2 GC-FID	A
BTEX (sum)	#	mg/kg ts.		REFLAB metode 1:2010 v.2 GC-FID	A
Kulbrinter					
C6H6-C10	< 2	mg/kg ts.	2	REFLAB metode 1:2010 v.2 GC-FID	A 30
C10-C15	< 5	mg/kg ts.	5	REFLAB metode 1:2010 v.2 GC-FID	A 30
C15-C20	< 5	mg/kg ts.	5	REFLAB metode 1:2010 v.2 GC-FID	A 30
C20-C35	< 5	mg/kg ts.	5	REFLAB metode 1:2010 v.2 GC-FID	A 30
Sum (C10-C20)	#	mg/kg ts.		REFLAB metode 1:2010 v.2 GC-FID	A
Sum (C6H6-C35)	#	mg/kg ts.		REFLAB metode 1:2010 v.2 GC-FID	A

Underleverandør:

A: Eurofins VBM Laboratoriet (DS EN ISO/IEC 17025 DANAK 179)

835-2021-07634114 Prøvekommentar:

Ekstraktionstiden for Reflab 1 analyser er 12 timer.
'Sum af xylener': Ethylbenzen, o-Xylen og m+p-Xylen.
Enkeltkomponenter analyseret på GC-FID er alene bestemt ud fra retentionstid.

Tegnforklaring:

<: mindre end *) Ikke omfattet af akkrediteringen
>: større end i.p.: ikke påvist
#: ingen parametre er påvist i.m.: ikke målelig
DL: Detektionsgrænse ☐): udført af underleverandør

Urel (%): Ekspanderede relative målesikkerhed med dækningsfaktor 2. For resultater på detektionsgrænseniveau kan usikkerheden være større end oplyst på rapporten.

°): Usikkerheder på mikrobiologiske parametre angives som logaritmeret standardafvigelse

Prøvningsresultaterne gælder udelukkende for de(n) undersøgte prøve(r).
Rapporten må ikke gengives, undtagen i sin helhed, uden prøvningslaboratoriets skriftlige godkendelse.

Rambøll Danmark A/S
Prinsensgade 11
9000 Aalborg
Att.: Ane Grethe Stadel (AGST)

Rapportnr.: AR-21-CA-21076341-02
Batchnr.: EUDKVE-21076341
Kundenr.: CA0000227
Modt. dato: 07.07.2021

Analyserapport

Sagsnr.: 1100047049
Sagsnavn: Ørsted Esbjergværket (ESV)
Prøvetype: Jord
Prøvetager: Rekvirenten THRAS
Prøveudtagning: 14.06.2021
Analyseperiode: 07.07.2021 - 30.07.2021

Prøvemærke: ESVB13

Lab prøvenr:	835-2021-07634115	Enhed	DL	Metode	Urel (%)
Prøvedybde m u.t.:	0,2				
Tørstof	93	%	0.2	DS/EN 15934	10
PAH-forbindelser					
Fluoranthen	0.045	mg/kg ts.	0.01	REFLAB metode 4: 2008 v.2 GC-MS	A 40
Benzo(b+j+k)fluoranthen	0.068	mg/kg ts.	0.01	REFLAB metode 4: 2008 v.2 GC-MS	A 40
Benzo(a)pyren	0.030	mg/kg ts.	0.01	REFLAB metode 4: 2008 v.2 GC-MS	A 40
Indeno(1,2,3-cd)pyren	0.016	mg/kg ts.	0.01	REFLAB metode 4: 2008 v.2 GC-MS	A 40
Dibenz(a,h)anthracen	< 0.01	mg/kg ts.	0.01	REFLAB metode 4: 2008 v.2 GC-MS	A 40
Sum af 7 PAH'er	0.16	mg/kg ts.		REFLAB metode 4: 2008 v.2 GC-MS	A

Underleverandør:

A: Eurofins VBM Laboratoriet (DS EN ISO/IEC 17025 DANAK 179)

Tegnforklaring:

<: mindre end
 >: større end
 #: ingen parametre er påvist
 DL: Detektionsgrænse

*): Ikke omfattet af akkrediteringen
 i.p.: ikke påvist
 i.m.: ikke målelig
 Ⓜ): udført af underleverandør

Urel (%): Ekspanderede relative måleusikkerhed med dækningsfaktor 2. For resultater på detektionsgrænseniveau kan usikkerheden være større end oplyst på rapporten.

°): Usikkerheder på mikrobiologiske parametre angives som logaritmeret standardafvigelse

Prøvningsresultaterne gælder udelukkende for de(n) undersøgte prøve(r).
Rapporten må ikke gengives, undtagen i sin helhed, uden prøvningslaboratoriets skriftlige godkendelse.

Rambøll Danmark A/S
Prinsensgade 11
9000 Aalborg
Att.: Ane Grethe Stadel (AGST)

Rapportnr.: AR-21-CA-21076341-02
Batchnr.: EUDKVE-21076341
Kundenr.: CA0000227
Modt. dato: 07.07.2021

Analyserapport

Sagsnr.: 1100047049
Sagsnavn: Ørsted Esbjergværket (ESV)
Prøvetype: Jord
Prøvetager: Rekvirenten THRAS
Prøveudtagning: 14.06.2021
Analyseperiode: 07.07.2021 - 30.07.2021

Prøvemærke: ESVB13

Lab prøvenr:	835-2021-07634116	Enhed	DL	Metode	Urel (%)
Prøvedybde m u.t.:	2,5				
Tørstof	83	%	0.2	DS/EN 15934	10
Aromatiske kulbrinter					
Benzen	< 0.1	mg/kg ts.	0.1	REFLAB metode 1:2010 v.2 GC-FID	A 30
Toluen	< 0.1	mg/kg ts.	0.1	REFLAB metode 1:2010 v.2 GC-FID	A 30
Ethylbenzen	< 0.1	mg/kg ts.	0.1	REFLAB metode 1:2010 v.2 GC-FID	A 30
o-Xylen	< 0.1	mg/kg ts.	0.1	REFLAB metode 1:2010 v.2 GC-FID	A 30
m+p-Xylen	< 0.2	mg/kg ts.	0.2	REFLAB metode 1:2010 v.2 GC-FID	A 30
Sum af xylener	#	mg/kg ts.		REFLAB metode 1:2010 v.2 GC-FID	A
BTEX (sum)	#	mg/kg ts.		REFLAB metode 1:2010 v.2 GC-FID	A
Kulbrinter					
C6H6-C10	< 2	mg/kg ts.	2	REFLAB metode 1:2010 v.2 GC-FID	A 30
C10-C15	< 5	mg/kg ts.	5	REFLAB metode 1:2010 v.2 GC-FID	A 30
C15-C20	< 5	mg/kg ts.	5	REFLAB metode 1:2010 v.2 GC-FID	A 30
C20-C35	< 5	mg/kg ts.	5	REFLAB metode 1:2010 v.2 GC-FID	A 30
Sum (C10-C20)	#	mg/kg ts.		REFLAB metode 1:2010 v.2 GC-FID	A
Sum (C6H6-C35)	#	mg/kg ts.		REFLAB metode 1:2010 v.2 GC-FID	A

Underleverandør:

A: Eurofins VBM Laboratoriet (DS EN ISO/IEC 17025 DANAK 179)

835-2021-07634116 Prøvekommentar:

Ekstraktionstiden for Reflab 1 analyser er 12 timer.
'Sum af xylener': Ethylbenzen, o-Xylen og m+p-Xylen.
Enkeltkomponenter analyseret på GC-FID er alene bestemt ud fra retentionstid.

Batchkommentar:

Revideret rapport erstatter tidligere fremsendte: Prøvedybden for prøve 02 (ESVB7) er korrigeret fra 0,2 til 2,0 efter analyserekvisitionen.

Kopi til:

Rambøll Danmark A/S, Mathilde Ridderman Laursen (MRLA), Lysholt Allé 10, 7100 Vejle

Tegnforklaring:

<: mindre end *) Ikke omfattet af akkrediteringen
>: større end i.p.: ikke påvist
#: ingen parametre er påvist i.m.: ikke målelig
DL: Detektionsgrænse ☐): udført af underleverandør

Urel (%): Ekspanderede relative målesikkerhed med dækningsfaktor 2. For resultater på detektionsgrænseniveau kan usikkerheden være større end oplyst på rapporten.

°): Usikkerheder på mikrobiologiske parametre angives som logaritmeret standardafvigelse

Prøvningsresultaterne gælder udelukkende for de(n) undersøgte prøve(r).
Rapporten må ikke gengives, undtagen i sin helhed, uden prøvningslaboratoriets skriftlige godkendelse.

Rambøll Danmark A/S
Prinsensgade 11
9000 Aalborg
Att.: Ane Grethe Stadel (AGST)Rapportnr.: AR-21-CA-21076341-02
Batchnr.: EUDKVE-21076341
Kundenr.: CA0000227
Modt. dato: 07.07.2021

Analyserapport

Sagsnr.: 1100047049
Sagsnavn: Ørsted Esbjergværket (ESV)
Prøvetype: Jord
Prøvetager: Rekvirenten THRAS
Prøveudtagning: 14.06.2021
Analyseperiode: 07.07.2021 - 30.07.2021

Prøvemærke: ESVB13

Lab prøvenr:	835-2021- 07634116	Enhed	DL	Metode	²⁾ Urel (%)
Prøvedybde m u.t.:	2,5				

30.07.2021

Kundecenter
Tlf: 70224267
G30@eurofins.dk
Mette Larsen
Laborant / Kundecenteret**Tegnforklaring:**

<: mindre end *): Ikke omfattet af akkrediteringen
>: større end i.p.: ikke påvist
#: ingen parametre er påvist i.m.: ikke målelig
DL: Detektionsgrænse ☐): udført af underleverandør

Urel (%): Ekspanderede relative måleusikkerhed med dækningsfaktor 2. For resultater på detektionsgrænseniveau kan usikkerheden være større end oplyst på rapporten.

°): Usikkerheder på mikrobiologiske parametre angives som logaritmeret standardafvigelse

Prøvningsresultaterne gælder udelukkende for de(n) undersøgte prøve(r).
Rapporten må ikke gengives, undtagen i sin helhed, uden prøvningslaboratoriets skriftlige godkendelse.

Rambøll Danmark A/S
Prinsensgade 11
9000 Aalborg
Att.: Ane Grethe Stadel (AGST)
Rapportnr.: AR-21-CA-21077523-01
Batchnr.: EUDKVE-21077523
Kundenr.: CA0000227
Modt. dato: 12.07.2021

Analyserapport

Sagsnr.: 1100047049 (RDK2021N00206)
Sagsnavn: Ørsted ESV
Prøvetype: Grundvand
Prøvetager: Rekvirenten THRAS
Prøveudtagning: 12.07.2021
Analyseperiode: 12.07.2021 - 20.07.2021

Prøvemærke: ESV B13

Lab prøvenr:	835-2021-07752301	Enhed	DL	Metode	Urel (%)
Aromatiske kulbrinter					
Benzen	< 0.02	µg/l	0.02	ISO 11423-2:1997 mod. GC-MS	20
Toluen	< 0.02	µg/l	0.02	ISO 11423-2:1997 mod. GC-MS	15
Ethylbenzen	< 0.02	µg/l	0.02	ISO 11423-2:1997 mod. GC-MS	20
m+p-Xylen	< 0.02	µg/l	0.02	ISO 11423-2:1997 mod. GC-MS	15
o-Xylen	< 0.02	µg/l	0.02	ISO 11423-2:1997 mod. GC-MS	15
Sum af xylener	#	µg/l	0.02	ISO 11423-2:1997 mod. GC-MS	
BTEX (sum)	#	µg/l	0.02	ISO 11423-2:1997 mod. GC-MS	
Naphthalen	< 0.02	µg/l	0.02	ISO 11423-2:1997 mod. GC-MS	15
Kulbrinter (pentan-ekstraherbare)					
C6H6-C10	< 2	µg/l	2	ISO 9377-2 mod. GC-FID	40
C10-C25	< 8	µg/l	8	ISO 9377-2 mod. GC-FID	50
C25-C35	< 9	µg/l	9	ISO 9377-2 mod. GC-FID	50
Sum (C6H6-C35)	< 9	µg/l	9	ISO 9377-2 mod. GC-FID	30

835-2021-07752301 Prøvekommentar:

Som standardrutine bliver alle prøver til totalkulbrinter på FID og/eller kulbrinter på GC-MS dekanteret inden analyse.
 Sum af xylener er summen af resultaterne for Ethylbenzen, m+p-Xylen og o-Xylen.

Tegnforklaring:

<: mindre end *) Ikke omfattet af akkrediteringen
 >: større end i.p.: ikke påvist
 #: ingen parametre er påvist i.m.: ikke målelig
 DL: Detektionsgrænse

Urel (%): Ekspanderede relative måleusikkerhed med dækningsfaktor 2. For resultater på detektionsgrænseniveau kan usikkerheden være større end oplyst på rapporten.

°): Usikkerheder på mikrobiologiske parametre angives som logaritmeret standardafvigelse

Prøvningsresultaterne gælder udelukkende for de(n) undersøgte prøve(r).

Rapporten må ikke gengives, undtagen i sin helhed, uden prøvningslaboratoriets skriftlige godkendelse.

Rambøll Danmark A/S
Prinsensgade 11
9000 Aalborg
Att.: Ane Grethe Stadel (AGST)Rapportnr.: AR-21-CA-21077523-01
Batchnr.: EUDKVE-21077523
Kundenr.: CA0000227
Modt. dato: 12.07.2021

Analyserapport

Sagsnr.: 1100047049 (RDK2021N00206)
Sagsnavn: Ørsted ESV
Prøvetype: Grundvand
Prøvetager: Rekvirenten THRAS
Prøveudtagning: 12.07.2021
Analyseperiode: 12.07.2021 - 20.07.2021

Prøvemærke: ESV B11

Lab prøvenr:	835-2021-07752302	Enhed	DL	Metode	Urel (%)
Aromatiske kulbrinter					
Benzen	< 0.02	µg/l	0.02	ISO 11423-2:1997 mod. GC-MS	20
Toluen	< 0.02	µg/l	0.02	ISO 11423-2:1997 mod. GC-MS	15
Ethylbenzen	< 0.02	µg/l	0.02	ISO 11423-2:1997 mod. GC-MS	20
m+p-Xylen	< 0.02	µg/l	0.02	ISO 11423-2:1997 mod. GC-MS	15
o-Xylen	< 0.02	µg/l	0.02	ISO 11423-2:1997 mod. GC-MS	15
Sum af xylener	#	µg/l	0.02	ISO 11423-2:1997 mod. GC-MS	
BTEX (sum)	#	µg/l	0.02	ISO 11423-2:1997 mod. GC-MS	
Naphthalen	< 0.02	µg/l	0.02	ISO 11423-2:1997 mod. GC-MS	15
Kulbrinter (pentan-ekstraherbare)					
C6H6-C10	< 2	µg/l	2	ISO 9377-2 mod. GC-FID	40
C10-C25	< 8	µg/l	8	ISO 9377-2 mod. GC-FID	50
C25-C35	< 9	µg/l	9	ISO 9377-2 mod. GC-FID	50
Sum (C6H6-C35)	< 9	µg/l	9	ISO 9377-2 mod. GC-FID	30

835-2021-07752302 Prøvekommentar:

Som standardrutine bliver alle prøver til totalkulbrinter på FID og/eller kulbrinter på GC-MS dekanteret inden analyse.
Sum af xylener er summen af resultaterne for Ethylbenzen, m+p-Xylen og o-Xylen.

Tegnforklaring:

<: mindre end
>: større end
#: ingen parametre er påvist
DL: Detektionsgrænse

*): Ikke omfattet af akkrediteringen
i.p.: ikke påvist
i.m.: ikke målelig

Urel (%): Ekspanderede relative måleusikkerhed med dækningsfaktor 2. For resultater på detektionsgrænseniveau kan usikkerheden være større end oplyst på rapporten.

°): Usikkerheder på mikrobiologiske parametre angives som logaritmeret standardafvigelse

Prøvningsresultaterne gælder udelukkende for de(n) undersøgte prøve(r).
Rapporten må ikke gengives, undtagen i sin helhed, uden prøvningslaboratoriets skriftlige godkendelse.

Rambøll Danmark A/S
Prinsensgade 11
9000 Aalborg
Att.: Ane Grethe Stadel (AGST)

Rapportnr.: AR-21-CA-21077523-01
Batchnr.: EUDKVE-21077523
Kundenr.: CA0000227
Modt. dato: 12.07.2021

Analyserapport

Sagsnr.: 1100047049 (RDK2021N00206)
Sagsnavn: Ørsted ESV
Prøvetype: Grundvand
Prøvetager: Rekvirenten THRAS
Prøveudtagning: 12.07.2021
Analyseperiode: 12.07.2021 - 20.07.2021

Prøvemærke: ESV B7

Lab prøvenr:	835-2021-07752303	Enhed	DL	Metode	Urel (%)
Aromatiske kulbrinter					
Benzen	< 0.02	µg/l	0.02	ISO 11423-2:1997 mod. GC-MS	20
Toluen	< 0.02	µg/l	0.02	ISO 11423-2:1997 mod. GC-MS	15
Ethylbenzen	< 0.02	µg/l	0.02	ISO 11423-2:1997 mod. GC-MS	20
m+p-Xylen	0.100	µg/l	0.02	ISO 11423-2:1997 mod. GC-MS	15
o-Xylen	< 0.02	µg/l	0.02	ISO 11423-2:1997 mod. GC-MS	15
Sum af xylener	0.10	µg/l	0.02	ISO 11423-2:1997 mod. GC-MS	
BTEX (sum)	0.10	µg/l	0.02	ISO 11423-2:1997 mod. GC-MS	
Naphthalen	< 0.02	µg/l	0.02	ISO 11423-2:1997 mod. GC-MS	15
Kulbrinter (pentan-ekstraherbare)					
C6H6-C10	< 2	µg/l	2	ISO 9377-2 mod. GC-FID	40
C10-C25	63	µg/l	8	ISO 9377-2 mod. GC-FID	50
C25-C35	< 9	µg/l	9	ISO 9377-2 mod. GC-FID	50
Sum (C6H6-C35)	63	µg/l	9	ISO 9377-2 mod. GC-FID	30

835-2021-07752303 Prøvekommentar:

Som standardrutine bliver alle prøver til totalkulbrinter på FID og/eller kulbrinter på GC-MS dekanteret inden analyse. Kromatogrammet viser indhold af uidentificerede komponenter med et kogepunktsinterval mellem 170 °C og 400°C. Sum af xylener er summen af resultaterne for Ethylbenzen, m+p-Xylen og o-Xylen.

Tegnforklaring:

<: mindre end *) Ikke omfattet af akkrediteringen
>: større end i.p.: ikke påvist
#: ingen parametre er påvist i.m.: ikke målelig
DL: Detektionsgrænse

Urel (%): Ekspanderede relative måleusikkerhed med dækningsfaktor 2. For resultater på detektionsgrænseniveau kan usikkerheden være større end oplyst på rapporten.

°): Usikkerheder på mikrobiologiske parametre angives som logaritmeret standardafvigelse

Prøvningsresultaterne gælder udelukkende for de(n) undersøgte prøve(r).

Rapporten må ikke gengives, undtagen i sin helhed, uden prøvningslaboratoriets skriftlige godkendelse.

Rambøll Danmark A/S
Prinsensgade 11
9000 Aalborg
Att.: Ane Grethe Stadel (AGST)

Rapportnr.: AR-21-CA-21077523-01
Batchnr.: EUDKVE-21077523
Kundenr.: CA0000227
Modt. dato: 12.07.2021

Analyserapport

Sagsnr.: 1100047049 (RDK2021N00206)
Sagsnavn: Ørsted ESV
Prøvetype: Grundvand
Prøvetager: Rekvirenten THRAS
Prøveudtagning: 12.07.2021
Analyseperiode: 12.07.2021 - 20.07.2021

Prøvemærke: ESV B6

Lab prøvenr:	835-2021-07752304	Enhed	DL	Metode	Urel (%)
Aromatiske kulbrinter					
Benzen	< 0.02	µg/l	0.02	ISO 11423-2:1997 mod. GC-MS	20
Toluen	< 0.02	µg/l	0.02	ISO 11423-2:1997 mod. GC-MS	15
Ethylbenzen	< 0.02	µg/l	0.02	ISO 11423-2:1997 mod. GC-MS	20
m+p-Xylen	0.022	µg/l	0.02	ISO 11423-2:1997 mod. GC-MS	15
o-Xylen	< 0.02	µg/l	0.02	ISO 11423-2:1997 mod. GC-MS	15
Sum af xylener	0.022	µg/l	0.02	ISO 11423-2:1997 mod. GC-MS	
BTEX (sum)	0.022	µg/l	0.02	ISO 11423-2:1997 mod. GC-MS	
Naphthalen	< 0.02	µg/l	0.02	ISO 11423-2:1997 mod. GC-MS	15
Kulbrinter (pentan-ekstraherbare)					
C6H6-C10	< 2	µg/l	2	ISO 9377-2 mod. GC-FID	40
C10-C25	< 8	µg/l	8	ISO 9377-2 mod. GC-FID	50
C25-C35	< 9	µg/l	9	ISO 9377-2 mod. GC-FID	50
Sum (C6H6-C35)	< 9	µg/l	9	ISO 9377-2 mod. GC-FID	30

835-2021-07752304 Prøvekommentar:

Som standardrutine bliver alle prøver til totalkulbrinter på FID og/eller kulbrinter på GC-MS dekanteret inden analyse.
 Sum af xylener er summen af resultaterne for Ethylbenzen, m+p-Xylen og o-Xylen.

Tegnforklaring:

<: mindre end *) Ikke omfattet af akkrediteringen
 >: større end i.p.: ikke påvist
 #: ingen parametre er påvist i.m.: ikke målelig
 DL: Detektionsgrænse

Urel (%): Ekspanderede relative måleusikkerhed med dækningsfaktor 2. For resultater på detektionsgrænseniveau kan usikkerheden være større end oplyst på rapporten.

°): Usikkerheder på mikrobiologiske parametre angives som logaritmeret standardafvigelse

Prøvningsresultaterne gælder udelukkende for de(n) undersøgte prøve(r).

Rapporten må ikke gengives, undtagen i sin helhed, uden prøvningslaboratoriets skriftlige godkendelse.

Rambøll Danmark A/S
Prinsensgade 11
9000 Aalborg
Att.: Ane Grethe Stadel (AGST)

Rapportnr.: AR-21-CA-21077523-01
Batchnr.: EUDKVE-21077523
Kundenr.: CA0000227
Modt. dato: 12.07.2021

Analyserapport

Sagsnr.: 1100047049 (RDK2021N00206)
Sagsnavn: Ørsted ESV
Prøvetype: Grundvand
Prøvetager: Rekvirenten THRAS
Prøveudtagning: 12.07.2021
Analyseperiode: 12.07.2021 - 20.07.2021

Prøvemærke: ESV B2

Lab prøvenr:	835-2021-07752306	Enhed	DL	Metode	Urel (%)
Aromatiske kulbrinter					
Benzen	< 0.02	µg/l	0.02	ISO 11423-2:1997 mod. GC-MS	20
Toluen	< 0.02	µg/l	0.02	ISO 11423-2:1997 mod. GC-MS	15
Ethylbenzen	< 0.02	µg/l	0.02	ISO 11423-2:1997 mod. GC-MS	20
m+p-Xylen	< 0.02	µg/l	0.02	ISO 11423-2:1997 mod. GC-MS	15
o-Xylen	< 0.02	µg/l	0.02	ISO 11423-2:1997 mod. GC-MS	15
Sum af xylener	#	µg/l	0.02	ISO 11423-2:1997 mod. GC-MS	
BTEX (sum)	#	µg/l	0.02	ISO 11423-2:1997 mod. GC-MS	
Naphthalen	< 0.02	µg/l	0.02	ISO 11423-2:1997 mod. GC-MS	15
Kulbrinter (pentan-ekstraherbare)					
C6H6-C10	< 2	µg/l	2	ISO 9377-2 mod. GC-FID	40
C10-C25	< 8	µg/l	8	ISO 9377-2 mod. GC-FID	50
C25-C35	< 9	µg/l	9	ISO 9377-2 mod. GC-FID	50
Sum (C6H6-C35)	< 9	µg/l	9	ISO 9377-2 mod. GC-FID	30

835-2021-07752306 Prøvekommentar:

Som standardrutine bliver alle prøver til totalkulbrinter på FID og/eller kulbrinter på GC-MS dekanteret inden analyse. Sum af xylener er summen af resultaterne for Ethylbenzen, m+p-Xylen og o-Xylen.

Kopi til:

Rambøll Danmark A/S, THRAS, Prinsensgade 11, 9000 Aalborg
Rambøll Danmark A/S, Mathilde Ridderman Laursen (MRLA), Lysholt Allé 10, 7100 Vejle

20.07.2021

Kundecenter
Tlf: 70224267
G30@eurofins.dk


Kirsten From Jensen
Senior Kunderådgiver

Tegnforklaring:

<: mindre end *) Ikke omfattet af akkrediteringen
>: større end i.p.: ikke påvist
#: ingen parametre er påvist i.m.: ikke målelig
DL: Detektionsgrænse

Urel (%): Ekspanderede relative måleusikkerhed med dækningsfaktor 2. For resultater på detektionsgrænseniveau kan usikkerheden være større end oplyst på rapporten.

°): Usikkerheder på mikrobiologiske parametre angives som logaritmeret standardafvigelse

Prøvningsresultaterne gælder udelukkende for de(n) undersøgte prøve(r).
Rapporten må ikke gengives, undtagen i sin helhed, uden prøvningslaboratoriets skriftlige godkendelse.

BILAG 4 BOREJOURNALER

BORETEKNIK A/S, Koldinghave 18, 5591 Gelsted www.boreteknik.dk		SN: Rambøll
STED: Amerikavej 7, 6700 Esbjerg, (Esbjergværket)	7/7 2021	BORING: <i>ESV 2.</i>
BOREMETODE: 6" snegl/foring	HULDIAMETER: 150mm.	JOURNAL NR:
ANM. <i>Jagtact 1.2- Jille 2.5-4.5</i>		FORMAND: <i>ABF</i>
SAGSING: Ane Grethe/51 61 45 51		

BOREARBEJDE / MARKJOURNAL				FORSØG I BORING							
Dybde m	Prøve nr.	Lag gr.	Jordartsbeskrivelse vandspejl mv.	N SPT	Dybde m	Vinge	P _v (kg)	P _v (kg)	Anm. Sten mv.	Beregn c _v (kN/m ²)	
										c _v	c _v
20	1		<i>muld sand pleket</i>								
40	2		<i>sand fin/mellem 4/3 b.</i>								
60											
80											
1.00	3		<i>sand fin/mellem 2/1 enkelt sten</i>		1.00						
20											
40	4										
60											
80											
2.00	5				2.00						
20											
40	6		<i>sand fin/mellem 3/2 ^{lyst}</i>								
60											
80											
3.00	7				3.00						
20											
40	8		<i>sand fin/mellem 2/1</i>		<i>vælt</i>						
60											
80											
4.00	9		<i>sand fin/mellem 2/1</i>		4.00						
20											
40			<i>- du</i>								
60	10										
80											
5.00					5.00						
20											
40											
60											
80											
6.00					6.00						
20											
40											
60											
80											
7.00					7.00						
20											
40											
60											
80											
8.00					8.00						

BORETEKNIK A/S, Koldinghave 18, 5591 Gelsted www.boreteknik.dk		SN: Rambøll
STED: Amerikavej 7, 6700 Esbjerg, (Esbjergværket)	7/7 2021	BORING: ESV 3
BOREMETODE: 6" snegl/foring	HULDIAMETER: 150mm.	JOURNAL NR:
ANM. opfresnings forgrønt 1/2 felter. 1.5-3.5		FORMAND: CBP
SAGSING: Ane Grethe/51 61 45 51		

BOREARBEJDE / MARKJOURNAL				FORSØG I BORING							
Dybde m	Prøve nr.	Lag gr.	Jordartsbeskrivelse vandspejl mv.	N SPT	Dybde m	Vin-ge	P _v (kg)	P _v (kg)	Anm. Sten mv.	Beregn c _v (kN/m ²)	
										c _v	c _v
20	1		11 cm beten stabulgræs								
40	2		sand fin/mellem sten								
60											
80											
1.00	3		sand fin/mellem okker		1.00						
20											
40	4		sand fin/mellem br.		1.50						
60											
80											
2.00	5				2.00						
20											
40	6		sand fin/mellem or/br								
60											
80											
3.00	7				3.00						
20											
40	8		ca. 1 m mørke aftegnede (gule orsuset?)								
60											
80											
4.00	9				4.00						
20											
40											
60											
80											
5.00					5.00						
20											
40											
60											
80											
6.00					6.00						
20											
40											
60											
80											
7.00					7.00						
20											
40											
60											
80											
8.00					8.00						

BORETEKNIK A/S, Koldinghave 18, 5591 Gelsted www.boreteknik.dk		SN: Rambøll
STED: Amerikavej 7, 6700 Esbjerg, (Esbjergværket)	7/7 2021	BORING: ESV 4
BOREMETODE: 6" snegl/foring	HULDIAMETER: 150mm.	JOURNAL NR:
ANM. Oprensning forgrønt 1.2		FORMAND: CBF
		SAGSING: Ane Grethe/51 61 45 51

BOREARBEJDE / MARKJOURNAL				FORSØG I BORING							
Dybde m	Prøve nr.	Lag gr.	Jordartsbeskrivelse vandspejl mv.	N SPT	Dybde m	Vin-ge (kg)	P _v (kg)	P _v (kg)	Anm. Sten mv.	Beregn c _v (kN/m ²)	
										c _v	c _v
20	1		11 cm asfalt								
40			stabilgrus								
60	2		aske af bræn. & flyveaske								
80			sand finmellet, br. eller skal stykke								
1.00	3				1.00						
20											
40	4		- 0a								
60											
80											
2.00	5				2.00						
20											
40	6		- 0a								
60			sand finmellet br/g								
80			sand finmellet gr lb								
3.00	7				3.00						
20											
40	8		- 0a - m mpt afbr. (organisk)								
60											
80											
4.00	9				4.00						
20											
40											
60											
80											
5.00					5.00						
20											
40											
60											
80											
6.00					6.00						
20											
40											
60											
80											
7.00					7.00						
20											
40											
60											
80											
8.00					8.00						

Tilbagefyld

BORETEKNIK A/S, Koldinghave 18, 5591 Gelsted www.boreteknik.dk		SN: Rambøll
STED: Amerikavej 7, 6700 Esbjerg, (Esbjergværket)	7/7 2021	BORING: <i>ESV 5</i>
BOREMETODE: 6" snegl/foring	HULDIAMETER: 150mm.	JOURNAL NR:
ANM.		FORMAND: <i>CBP</i>
		SAGSING: Ane Grethe/51 61 45 51

BOREARBEJDE / MARKJOURNAL				FORSØG I BORING							
Dybde m	Prøve nr.	Lag gr.	Jordartsbeskrivelse vandspejl mv.	N SPT	Dybde m	Vinge	P _v (kg)	P _v (kg)	Anm. Sten mv.	Beregn c _v (kN/m ²)	
										c _v	c _v
20	1		<i>store store muldsand i bund</i>								
40	2		<i>sand fint fin mellem brk enkelt store knust sten</i>								
60					1.00						
80											
1.00	3										
20											
40	4		<i>sand fint mellem brk</i>								
60			<i>over afvorn</i>		2.00						
80	5										
2.00											
20											
40	6		<i>sand fint mellem brk knust skal stykker</i>								
60											
80											
3.00	7				3.00						
20											
40	8		<i>sand fint mellem brk</i>								
60											
80											
4.00	9				4.00						
20											
40											
60											
80											
5.00					5.00						
20											
40											
60											
80											
6.00					6.00						
20											
40											
60											
80											
7.00					7.00						
20											
40											
60											
80											
8.00					8.00						

Til bane fyld

BORETEKNIK A/S, Koldinghave 18, 5591 Gelsted www.boreteknik.dk		SN: Rambøll
STED: Amerikavej 7, 6700 Esbjerg, (Esbjergværket)	7/7 2021	BORING: <i>ESV 6.</i>
BOREMETODE: 6" snegl/foring	HULDIAMETER: 150mm.	JOURNAL NR:
ANM. <i>opgravning forgrund 1,2m filter 2.4</i>		FORMAND: <i>CBP</i>
SAGSING: Ane Grethe/51 61 45 51		

BOREARBEJDE / MARKJOURNAL				FORSØG I BORING							
Dybde m	Prøve nr.	Lag gr.	Jordartsbeskrivelse vandspejl mv.	N SPT	Dybde m	Vin- ge	P _v (kg)	P _v (kg)	Anm. Sten mv.	Beregn c _v (kN/m ²)	
										c _v	c _v
20	1		<i>16cm asfalt</i>								
40	1a		<i>stabilgræs</i>								
60			<i>Sand fri/pulveret</i>								
80			<i>erhult str</i>								
1.00	2				1.00						
20											
40	3		<i>- do -</i>								
60											
80											
2.00	4				2.00						
20											
40	5		<i>- do - m. meget</i>								
60			<i>Skaller</i>								
80											
3.00	6				3.00						
20											
40	7		<i>- do -</i>								
60											
80											
4.00	8				4.00						
20											
40											
60											
80											
5.00					5.00						
20											
40											
60											
80											
6.00					6.00						
20											
40											
60											
80											
7.00					7.00						
20											
40											
60											
80											
8.00					8.00						

BORETEKNIK A/S, Koldinghave 18, 5591 Gelsted www.boretchnik.dk		SN: Rambøll
STED: Amerikavej 7, 6700 Esbjerg, (Esbjergværket)	7/7 2021	BORING: ESV 8
BOREMETODE: 6" snegl/foring	HULDIAMETER: 150mm.	JOURNAL NR:
ANM.		FORMAND: CBP
		SAGSING: Ane Grethe/51 61 45 51

BOREARBEJDE / MARKJOURNAL				FORSØG I BORING							
Dybde m	Prøve nr.	Lag gr.	Jordartsbeskrivelse vandspejl mv.	N SPT	Dybde m	Vin-ge	P _v (kg)	P _v (kg)	Anm. Sten mv.	Beregn c _v (kN/m ²)	
										c _v	c _v
20	1		15cm knust kul								
40	2		knust tegl + sand tykt								
60			sand fin/mellem lys br								
80					1.00						
1.00	3										
20			sand fin/mellem lys br								
40	4		små stenstykker								
60			sand fin/mellem lys br								
80					2.00						
2.00	5										
20											
40	6		- do -								
60											
80					3.00						
3.00	7										
20											
40											
60											
80					4.00						
4.00											
20											
40											
60											
80					5.00						
5.00											
20											
40											
60											
80					6.00						
6.00											
20											
40											
60											
80					7.00						
7.00											
20											
40											
60											
80					8.00						
8.00											

Tulbjergvej

BORETEKNIK A/S, Koldinghave 18, 5591 Gelsted www.boretchnik.dk		SN: Rambøll
STED: Amerikavej 7, 6700 Esbjerg, (Esbjergværket)	7/7 2021	BORING: ESV 9
BOREMETODE: 6" snegl/foring	HULDIAMETER: 150mm.	JOURNAL NR: C
ANM. opfresning. fersgrund 1m.		FORMAND: CBP
SAGSING: Ane Grethe/51 61 45 51		

BOREARBEJDE / MARKJOURNAL				FORSØG I BORING							
Dybde m	Prøve nr.	Lag gr.	Jordartsbeskrivelse vandspejl mv.	N SPT	Dybde m	Vinge	P _v (kg)	P _v (kg)	Anm. Sten mv.	Beregn c _v (kN/m ²)	
										c _v	c _v
20	1		8 cm st. ste Stabil græs								
40	10		sand fin/mellem b								
60											
80			sand fin/mellem b enkelt sten								
1.00	2				1.00						
20			sand fin/mellem b								
40	3										
60											
80											
2.00	4				2.00						
20			- do - m skaller								
40	5		sand fin/mellem b								
60											
80											
3.00	6				3.00						
20											
40	7		- do								
60											
80											
4.00	8				4.00						
20											
40	9										
60											
80											
5.00	10				5.00						
20											
40											
60											
80											
6.00					6.00						
20											
40											
60											
80											
7.00					7.00						
20											
40											
60											
80											
8.00					8.00						

1. bage fyld.

BORETEKNIK A/S, Koldinghave 18, 5591 Gelsted www.boreteteknik.dk		SN: Rambøll
STED: Amerikavej 7, 6700 Esbjerg, (Esbjergværket)	7/7 2021	BORING: ESV II.
BOREMETODE: 6" snegl/foring	HULDIAMETER: 150mm.	JOURNAL NR: CBP
ANM. <i>oplysninger</i> <i>fyldt den 1.8-2021</i>		FORMAND:
SAGSING: Ane Grethe/51 61 45 51		

BOREARBEJDE / MARKJOURNAL				FORSØG I BORING							
Dybde m	Prøve nr.	Lag gr.	Jordartsbeskrivelse vandspejl mv.	N SPT	Dybde m	Vin-ge	P _v (kg)	P _v (kg)	Anm. Sten mv.	Beregn c _v (kN/m ²)	
										c _v	c _v
20	1		10cm asfalt								
40	1a		stabsdgvns								
60			sand fin/melle br/s								
80			enkelt sten								
1.00	2				1.00						
20			sand fin/melle br/s								
40	3										
60											
80											
2.00	4		oc - m type mark		2.00				var fugt		
20											
40	5										
60											
80			sand fin/melle br,								
3.00	6		tynd mørke aflermer		3.00						
20											
40	7		sand fin/melle br								
60											
80											
4.00	8				4.00						
20											
40											
60											
80											
5.00					5.00						
20											
40											
60											
80											
6.00					6.00						
20											
40											
60											
80											
7.00					7.00						
20											
40											
60											
80											
8.00					8.00						

BORETEKNIK A/S, Koldinghave 18, 5591 Gelsted www.boreteknik.dk		SN: Rambøll
STED: Amerikavej 7, 6700 Esbjerg, (Esbjergværket)	7/7 2021	BORING: ESV 12
BOREMETODE: 6" snejl/foring	HULDIAETER: 150mm.	JOURNAL NR:
ANM. forgravet i.2. oprensning		FORMAND: CBP
		SAGSING: Ane Grethe/51 61 45 51

BOREARBEJDE / MARKJOURNAL				FORSØG I BORING							
Dybde m	Prøve nr.	Lag gr.	Jordartsbeskrivelse vandspejl mv.	N SPT	Dybde m	Vin-ge	P _v (kg)	P _v (kg)	Anm. Sten mv.	Beregn c _v (kN/m ²)	
										c _v	c _v
20	1		10 cm asfalt stabulsvs								
40	1a		sand fin mellem br/ enkelt sten mørke aflæs								
60											
80											
1.00	2				1.00						
20											
40	3		sand fin mellem br erdekl knust. stukk								
60											
80											
2.00	4				2.00						
20											
40	5		sand fin mellem br/								
60											
80											
3.00	6				3.00						
20											
40	7		sand fin mellem br/								
60											
80											
4.00	8				4.00						
20											
40											
60											
80											
5.00					5.00						
20											
40											
60											
80											
6.00					6.00						
20											
40											
60											
80											
7.00					7.00						
20											
40											
60											
80											
8.00					8.00						

Til bager dybde

BORETEKNIK A/S, Koldinghave 18, 5591 Gelsted www.boretchnik.dk		SN: Rambøll
STED: Amerikavej 7, 6700 Esbjerg, (Esbjergværket)	7/7 2021	BORING: <i>ESV 13</i>
BOREMETODE: 6" snegl/foring	HULDIAMETER: 150mm.	JOURNAL NR:
ANM. <i>Jordgrund 1/2</i>		FORMAND: <i>CBP</i>
SAGSING: Ane Grethe/51 61 45 51		

BOREARBEJDE / MARKJOURNAL				FORSØG I BORING							
Dybde m	Prøve nr.	Lag gr.	Jordartsbeskrivelse vandspejl mv.	N SPT	Dybde m	Vin-ge	P _v (kg)	P _v (kg)	Anm. Sten mv.	Beregn c _v (kN/m ²)	
										c _v	c _v
20	1		<i>mudd</i>								
40	<i>1a</i>		<i>Sand mudd.</i>								
60											
80	2		<i>sand fin/mellem br. enkelt sten</i>		1.00						
1.00											
20	3										
40			<i>sand fin/mellem br.</i>								
60	4				2.00						
80											
2.00	5		<i>sand fin/mellem br. tynde meste af lag</i>								
20											
40	6										
60											
80	7										
3.00											
20	8										
40											
60	8										
80											
4.00	8				4.00						
20											
40	8										
60											
80	8										
5.00											
20	8										
40											
60	8										
80											
6.00	8				6.00						
20											
40	8										
60											
80	8										
7.00											
20	8										
40											
60	8										
80											
8.00	8				8.00						

Bilag H. BAT-tjeklister

BAT-tjekliste for emissioner fra oplag

BREF-dokument

Endelig udgave, 2008

Juli 2006

Tjeklisten er et resume af BREF-dokumentet. Man skal derfor under alle omstændigheder kontrollere BREF-dokumentet for uddybende forklaringer.

BAT-referencenr. (BREF-dokument, kap. 5.)	BAT-definition	BAT-referencenr. (BREF-dokument, kap. nr.)	BAT-status: Virksomhedens nuværende status med hensyn til at opfylde BAT-kravet	BAT-handlingsplan: Virksomhedens planlagte aktiviteter for at opfylde BAT-kravet
5.1 Oplag af væsker og flydende gas 5.1.1 Tanke 5.1.1.1 Generelle principper for forebyggelse og reduktion af emissioner Tankdesign 8.19				
	Tage stoffets fysiske-kemiske egenskaber i betragtning		Eksisterende tanke. HFO tank er specifikt bygget opbevaring af fuelolie og derved egnet til mediet.	
	Tage driften af oplagringen, instrumenteringsbehov, personalebehov og -belastning i betragtning		Eksisterende tank. Driften af tanken og behovet for bl.a. instrumentering og barrierer blev vurderet og fastlagt i projekteringsfasen inden etablering. Tanken og tilhørende installationer er godkendt af relevante myndigheder.	
	Beskytte mod devier fra normale procesforhold (alarmer, sikkerhedsinstrukser, aflåsning, trykkudligning, lækagedetektion og -tilbageholdelse m.v.)		Se beskrivelse linje 12.	
	Udvælge udstyr og materialer på basis af erfaringer m.v.		Se beskrivelse linje 12.	
	Vedligeholdelses- og kontrolsystemer		Forebyggende vedligehold udføres regelmæssigt i henhold til relevant lovgivning og/eller leverandørens anbefalinger. Omfanget af vedligeholdelsesaktiviteter er fastsat ud fra bl.a. lovgivning, leverandørens anbefalinger og Ørsted's erfaringer baseret på regelmæssig gennemgang af installationer. Forebyggende vedligehold er beskrevet i VH-planer, som styres og dokumenteres i SAP-systemet, hvor desuden udført vedligehold dokumenteres.	
	Håndtering af nødsituationer (afstand til andre tanke, driftsanlæg og skel, brandbeskyttelse, adgang for beredskabstjeneste m.v.)		Håndtering af nødsituationer er beskrevet i bl.a. værkets beredskabsplaner. Inden etablering af nye tanke vurderes potentielle dominoeffekter i forhold til eksisterende oplag og installationer.	
Kontrol og vedligeholdelse				
	Fastlægge proaktivt vedligeholdelsessystem og udvikle risikobaserede kontrolplaner	4.1.2.2.1 og 4.1.2.2	Se beskrivelse linje 15.	
Beliggenhed og layout				
	Udvælge beliggenhed og layout af nye tanke omhyggeligt (tage hensyn til bl.a. grundvand og vandindvinding)	4.1.2.3	Ikke relevant. Det er eksisterende tank.	
	Tanke overjordisk ved atmosfæretryk. For oplagring af brandfarlige væsker: Underjordisk kan overvejes, hvis begrænset plads		Ikke relevant. Det er eksisterende tank.	

	For flydende gas: Underjordisk eller med jordvoldsafgrænsning kan overvejes, afhængig af oplagringsvolumen		Ikke relevant.	
Tankfarve				
	Anvende tankfarve med en refleksion af termisk eller lysstråling på mindst 70 % eller solskærmning på overjordisk tank med flygtige stoffer	4.1.3.6 og 4.1.3.7	HFO tank er isoleret og olietemperaturen holdes under 56 °C og derfor vurderes der ikke at være væsentlig emission af flygtige stoffer. Desuden er der kulfilter til rensning af fortrængningsluft.	
Princip for reduktion af emissioner				
	Reducere emissioner fra tanke, transport og håndtering, som vil være miljømæssigt betydelige	4.1.3.1	Påfyldning af tanke foregår overvåget og er beskrevet i instruktioner. Der er regelmæssigt rundring af tanke, oplag og anlæg under drift. Tanke og oplag hvor der opbevares stoffer, der potentielt kan påvirke jorden er vurderet i værkets basistilstandsrapport.	
Monitering af VOC				
	Beregne VOC-emissioner jævnlige, hvor betydelige VOC-emissioner er forventelige. Beregningsmodellen kan af og til valideres med målinger	4.1.2.2.3	HFO tank er på 5.000 m ³ og er udstyret med kulfilter til rensning af fortrængningsluften ved fyldning og derfor vurderes HFO tanken ikke at være potent kilde til betydelige VOC-emissioner.	
Dedikeret system				
	Indføre "dedikerede systemer"	4.1.4.4	System til tung fuelolie er "dedikerede systemer", da det ikke anvendes til andre produkter.	
5.1.1.2 Tankspecifikke overvejelser				
Åbne tanke, top				
(Gylle, vand og/eller andre ikke-brandbare eller ikke-flygtige væsker)	Anvende flydelag, fleksibel, teltduk eller ubøjelig overdækning (glasfiber, letbeton m.v.), hvis luftemissioner opstår	3.1.1, 4.1.3.2, 4.1.3.3, 4.1.3.4	Ikke relevant.	
	Ud over "overdækninger" kan luftrensning installeres	4.1.3.15	Ikke relevant.	
	Foretage omrøring i tank	4.1.5.1	Ikke relevant.	
Tank, udvendig flydende overdækning/tag 3.1.2				
(Råolie m.v.)	BAT-relateret emissionsreduktionsniveau for store tanke er mindst 97 % (sammenlignet med fast overdækning uden foranstaltninger)	4.1.3.9	Ikke relevant.	
	Anvende direkte kontakt flydende overdækning (dobbeltdæk), men også eksisterende ikke-kontakt flydende overdækning (pontoner)	3.1.2	Ikke relevant.	
	Supplerende foranstaltninger er: En flyder i hullet guiderør (slotted guide pole), en manchete over hullet guiderør (slotted guide pole) og/eller muffe over tagdækningsstøtter	4.1.3.9.2	Ikke relevant.	
	Ved vanskelige vejrforhold: En kuppel	4.1.3.5	Ikke relevant.	
	For væsker indeholdende et højt antal af partikler (fx råolie): Foretage omrøring	4.1.5.1	Ikke relevant.	

Tank, fast tag				
3.1.3				
(Brandbare og andre væsker, såsom olieprodukter og kemikalier)	Anvende luftrensning for flygtige stoffer, som er giftige (T), meget giftige (T+) eller kræftfremkaldende, mutagene og reproduktionstoksiske (CMR) kategori 1 og 2		HFO tank er på 5.000 m ³ og udstyret med kulfilter til rensning af fortrængningsluften ved fyldning, og derfor vurderes HFO tanken ikke at være potentiel kilde til betydelig emission af flygtige stoffer.	
	Anvende luftrensning eller indvendig flydende overdækning for andre stoffer	4.1.3.15 og 4.1.3.1	Se beskrivelse linje 52.	
	Direkte kontakt flydende overdækning og ikke-direkte flydende overdækning		Ikke relevant.	
	For tanke >50 m ³ : Anvende trykudligningsventiler, som sættes til højest mulige værdi i overensstemmelse med tankdesignkriterier		HFO tanken er udstyret med tryk-/vakuumentil.	
	BAT-relateret emissionsreduktionsniveau er mindst 98 % (sammenlignet med fast overdækning uden foranstaltninger)	4.1.3.15	Ikke relevant.	
	For væsker indeholdende højt antal af partikler (fx råolie): Foretage omrøring	4.1.5.1	Ikke relevant.	
Atmosfæriske vandrette tanke				
(Brandbare og andre væsker, såsom olieprodukter og kemikalier)	Anvende luftrensning for flygtige stoffer, som er giftige (T), meget giftige (T+) eller reproduktionstoksiske (CMR) kategori 1 og 2		Ikke relevant.	
	For andre stoffer anvende: Tryk/vakuumentiligningsventiler, opdimensionere til 56 mbar, trykudligning, tryklagertank eller luftbehandling	4.1.3.11, 4.1.3.13, 4.1.3.14 og 4.1.3.15	Ikke relevant.	
Tryksatte tanke				
(Alle slags flydende gasser, fra ikke-brandbare til brandbare og meget giftige)	Anvendelse af lukket kloaksystem på luftbehandlingssystem	4.1.4	Ikke relevant.	
Løftetagstanke				
	Anvende fleksibel mellembundstank med tryk/vakuumentiligningsventil eller tryk-/vakuumentiligningsventil forbundet med luftbehandlingsanlæg	3.1.9 og 4.1.3.14	Ikke relevant. Der anvendes ikke løftetagstanke.	
Underjordiske og jordvoldsafgrænsede tanke				
3.1.11 og 3.1.8				

(Brandbare produkter)	Anvende luftbehandling for flygtige stoffer, som er giftige (T), meget giftige (T+) eller reproduktionstoksiske (CMR) kategori 1 og 2		Ikke relevant.	
	For andre stoffer anvende: Tryk-/vakuumdigningsventiler, trykdigning, tryklagertank eller luftbehandling	4.1.3.11, 4.1.3.13, 4.1.3.14 og 4.1.3.15	Ikke relevant.	
5.1.1.3 Forebygge uheld og (større) ulykker				
Sikkerheds- og risikostyring				
	Foretage en risikokortlægning og implementere de nødvendige forebyggende sikkerhedsforanstaltninger. Anvende et sikkerhedsstyringssystem	4.1.6.1	Oplag og installationer omfattet af risikobekendtgørelsen herunder bl.a. oplag af ammoniak og tung fuelolie i HFO tanken er omfattet af værkets sikkerhedsledelsessystem, som er beskrevet i værkets sikkerhedsdokument. Der henvises til sikkerhedsdokumentet for nærmere beskrivelse af sikkerhedsledelsessystemet. Risici ved oplag er vurderet i projektfasen inden etablering af oplaget. De eksisterende installationer er godkendt af relevante myndigheder. Instruktioner for drift af anlæg herunder rundering er beskrevet i miljøledelsessystemet, der er certificeret efter ISO14001:2015.	
Driftsprocedurer og træning				
	Implementere og følge præcise organisatoriske foranstaltninger og iværksætte træning og instruktion af ansatte for sikker og ansvarlig drift af installationer	4.1.6.1.1	ESV's sikkerhedsledelsessystemet beskriver bl.a. organisering og ansvarsområder og indeholder f.eks instruktioner vedr. sikkerhedsintroduktion, uddannelse, drift og vedligehold.	
Lækage pga. korrosion og/eller erosion				
	Forebygge korrosion:	4.1.6.1.4		
	- Udvælge konstruktionsmateriale, som er resistent over for det oplagrede produkt		Ikke relevant. Eksisterende anlæg.	
	- Anvende passende konstruktionsmetoder		Ikke relevant. Eksisterende anlæg.	
	- Forhindre indløb af regnvand eller grundvand i tanken. Hvis nødvendigt fjerne vand, som er inden i tanken		Ikke relevant. Der anvendes lukkede tanke.	
	- Nedsive regnvand via drænsystem		Ikke relevant.	
	- Anvende forebyggende vedligehold		Se beskrivelse linje 15.	
	- Tilføje korrosionshæmmere, hvor muligt, eller anvende katodisk beskyttelse på tankens inderside		Tanken indeholder olie, som beskytter mod korrosion.	
	For en underjordisk tank: Korrosionsresistente overflader, galvanisering og/eller katodisk beskyttelsessystem på tankens yderside		Ikke relevant.	
	Forebygge spændingskorrosionsrevnedannelse (SCC):		Ikke relevant. Eksisterende anlæg.	
	- Spændinger aflastes ved varmebehandling (eftersvejsning)	4.1.6.1.4	Svejsning udføres i henhold til gældende regler og normer.	
	- Risikobaserede inspektioner	4.1.2.2.1	Der er regelmæssige gennemgange af tanke og anlæg på ESV, hvor omfang af vedligehold planlægges ud fra lovkrav og en vurdering af anlæggets tilstand.	
Driftsprocedurer og instrumentering til forhindring af overfyldning				

	Implementere og vedligeholde driftsrutiner, som sikrer:	4.1.6.1.5 og 4.1.6.1	Påfyldning af tanke foregår overvåget og er beskrevet i instruktioner i sikkerhedsledelsessystemet.	
	- Installation af instrumenter for højt niveau eller højt tryk med alarmer og/eller automatisk lukning af ventiler		HFO tanken er udstyret med niveaumåler. Supplerende manuel pejling.	
	- Passende driftsrutiner under opfyldningen		Se beskrivelse linje 94.	
	- Tilstrækkeligt frivolumen		Se beskrivelse linje 94.	
Instrumentering og automatition til at detektere lækage				
	Anvende lækagedetektion	4.1.6.1.7	Der anvendes flere typer instrumentering til at detektere lækage f.eks. niveaufølere med alarm i opsamlingkar og lign. under installationer, hvor der potentielt kan komme lækage f.eks. pumpepakdåser, filtre, bygninger mv.	
Risikobaseret metode til emissioner til jord under tanke				
	Opnå "ubetydeligt risiko-niveau" for jordforurening fra bund- og bundvægtslutninger af overjordiske tanke	4.1.6.1.8	Fuelolien i HFO tanken er et tungt olieprodukt, der opvarmes for at være flydende, og vil derfor have en begrænset mobilitet i tilfælde af spild/lækage. Spredningen vil stoppe i takt med at produktet afkøles til under flydepunktstemperatur. Som følge heraf vil nedsivning af tunge olieprodukter være meget begrænset. En oprensning vil derfor kunne ske relativt enkelt jf. afsnit 4.2.2 i Baggrundsrapport om miljøkrav til store olielagre, Arbejdsrapport fra Miljøstyrelsen Nr. 12 2008.	
Jordbeskyttelse rundt om tanke - inddæmning				
	For overjordiske tanke: At etablere sekundær inddæmning, som volde rundt om enkeltvægstanke, dobbeltvægstanke, cup-tanke (tank i tank) og dobbeltvægstanke med monitoreret bundudledning	4.1.6.1.11, 4.1.6.1.13, 4.1.6.1.14 og 4.1.6.1.15	HFO tanken er placeret i en tankgård med tæt belægning. Tankgården kan indeholde det volumen, der pumpes ud ved 5 min. ved maksimal pumpekapacitet jf. krav i Bek. Nr 28 af 4. januar 2010 - Tekniske forskrifter for brandfarlige væsker.	
	For nye enkeltvægstanke: At anvende en fuldt uigennemtrængelig barriere i bunden	4.1.6.1.10	Ikke relevant. Det er eksisterende tanke.	
	For eksisterende tanke inden for en sikringsvold: At anvende en risikobaseret vurderingsmetode	4.1.6.1.8 og 4.1.6.1	HFO tanken er placeret i en tankgård. Se beskrivelse linje 103.	
	For chlorerede kulbrinte opløsningsmidler (CHC) i enkeltvægstanke: At anvende CHC-tæt laminat som konkret barriere, baseret på phenol- eller furan resiner.	4.1.6.1.12	Ikke relevant.	
	For underjordiske og inddæmpede tanke: At anvende dobbeltvægstanke med lækagedetektion eller enkeltvægstanke med sekundær inddæmning og lækagedetektion	4.1.6.1.16 og 4.1.6.1.17	HFO tanken er placeret i en tankgård. Fuelolie har begrænset mobilitet og derfor vurderes et lækagedetektionssystem umiddelbart ikke relevant, se beskrivelse linje 103.	
Brandfarlige områder og antændingskilder				
	Brandbeskyttelse og ATEX-direktivet (1999/92/EC)	4.1.6.2.1	Alle anlæg på værket, hvor der kan forekomme eksplosion, er blevet vurderet i forhold til reglerne i ATEX-direktivet, og relevante steder er der fastlagt ATEX zoner.	
	Brandsikring	4.1.6.2.2	Eksisterende installationer. Behovet for bl.a. brandsikring og -slukningsudstyr blev vurderet og fastlagt i projekteringsfasen inden etablering. De eksisterende installationer er godkendt af relevante myndigheder. Regelmæssig gennemgang af slukningsudstyr.	
	Brandslukningsudstyr	4.1.6.2.3	Se beskrivelse linje 114.	
	Tilbageholdelse af slukningsmiddel - for giftige, kræftfremkaldende eller andre farlige stoffer: At anvende fuld inddæmning	4.1.6.2.4	Se beskrivelse linje 114.	

5.1.2 Oplag af emballerede farlige stoffer			
Sikkerheds- og risikostyring			
		På ESV opbevares der mindre mængder emballerede farlige produkter på lageret f.eks. maling, rustopløsere, smøremidler, samt olie.	
	Implementere et sikkerhedsstyringssystem	4.1.6.1	ESV's miljøledelsessystem er certificeret efter ISO14001:2015. Miljøledelsessystemet beskriver bl.a. organisering og ansvarsområder og indeholder f.eks instruktioner vedr. sikkerhedsintroduktion, uddannelse, drift og vedligehold.
Træning og ansvar			
	Udpege en eller flere personer, som er ansvarlige for driften af lageret		Se beskrivelse linje 120.
	Give de ansvarlige specifik træning og efteruddannelse i nødprocedurer samt informere andre ansatte om risiko og forholdsregler	4.1.7.1	Se beskrivelse linje 120.
Oplagringsområde			
	Anvende lagerbygning og/eller overdækket udendørsområde	4.1.7.2	Der opbevares emballerede farlige stoffer på værket, primært på lageret og i olielager. Lagre til opbevaring af emballerede farlige stoffer er i bygninger eller overdækkede områder.
	Anvende lagerceller for oplagringsmængder mindre end 2500 liter eller kg		Oplag af emballerede farlige stoffer, f.eks. olie opbevares som udgangspunkt i original emballagen, 200 liter tønde. Olielager er i lukket rum uden direkte afløb til kloaksystem.
Separering og adskillelse			
	Separere emballerede farlige stoffer i lager fra øvrige	4.1.7.3	Emballerede farlige stoffer opbevares som udgangspunkt i originalemballagen. Oplag af trykflasker er opdelt i sektioner for bl.a. brandnærende og brandfarlige gasser.
	Separere eller adskille uforenelige stoffer	4.1.7.4	Se beskrivelse linje 131.
Inddæmning af lækage og forurenet slukningsmiddel			
	Installere en væsketæt beholder, som kan indeholde alle eller dele af de farlige stoffer, der er lagret oven over beholderen	4.1.7.5	Beholdere med f.eks. olie, som opbevares i områder, hvor der er afledning til kloaksystem er placeret over opsamlingsbeholder, der kan indeholde hele oplagsmængden.
	Installere en væsketæt slukningsmiddelsopsamling	4.1.7.5	Se beskrivelse linje 114.
Brandslukningsudstyr			
	Indføre et passende beskyttelsesniveau for brandforebyggelse og brandslukningsforanstaltninger	4.1.7.6	Se beskrivelse linje 114.
Forebygge antændelse			
	Forebygge antændelse ved kilden	4.1.7.6.1	Områder hvor der er risiko for eksplosiv atmosfære er klassificeret som ATEX zoner, hvori arbejde udføres efter særlig retningslinjer med henblik på forebyggelse af eksplosion. Desuden udføres varmt arbejde f.eks. svejsning ligeledes efter fastsatte procedurer for forebyggelse af antændelse.
5.1.3 Bassiner og laguner			

(Gylle, vand og andre ikke-brandbare eller flygtige stoffer)	Hvor mulighed for luftemissioner: Overdække bassiner og laguner med plastikoverdækning, flydelag eller fast overdækning for små bassiner	4.1.8.1 og 4.1.8.2	Der vurderes ikke at være luftemission fra sedimentationsbassinet.	
	For fast overdækning kan luftbehandling installeres som ekstra emissionsreduktion	4.1.3.15	Ikke relevant.	
	For at forhindre overfyldning pga. regnvand, hvor der ikke er overdækning, sikres tilstrækkelig frihøjde	4.1.11.1	Ikke relevant.	
	Anvende uigennemtrængelig barriere til sikring mod jordforurening	4.1.9.1	Ikke relevant.	

5.1.4 Atmosfærisk mine

Luftemissioner under normaldrift

	For sammenhængende miner med indespændt grundvandsmagasin og oplagring af kulbrinter (væske) anvendes trykudligning	4.1.12.1	Ikke relevant. Der anvendes ikke miner til opbevaring på ESV.	
--	---	----------	---	--

Emissioner fra ulykker og (større) uheld

	For oplagring af store mængder kulbrinter: Anvende miner med velegnet geologi	3.1.15 og 4.1.13.3	Ikke relevant.	
	Implementere et sikkerhedsstyringssystem	4.1.6.1	Ikke relevant.	
	Implementere et monitoringsprogram og jævnlige regulere	4.1.13.2	Ikke relevant.	
	Design miner, så det hydrostatiske grundvandstryk omgivende minerne er større end det for det oplagrede produkt (i den dybde)	4.1.13.5	Ikke relevant.	
	Supplerende kan - for at forhindre drænvand - indsprøjtes cement	4.1.13.6	Ikke relevant.	
	Foretage rensning af drænvand, som pumpes ud af minen	4.1.13.3	Ikke relevant.	
	Indføre automatisk overfyldningsovervågning	4.1.13.8	Ikke relevant.	

5.1.5 Tryksatte miner

Emissioner fra ulykker og (større) uheld

	For oplagring af store mængder kulbrinter: Anvende miner med velegnet geologi	3.1.16 og 4.1.14.3	Ikke relevant. Der anvendes ikke miner til opbevaring på ESV.	
	Implementere et sikkerhedsstyringssystem	4.1.6.1	Ikke relevant.	
	Implementere et monitoringsprogram og jævnlige regulere	4.1.14.2	Ikke relevant.	
	Design miner sådan, så det hydrostatiske grundvandstryk omgivende minerne er større end det for det oplagrede produkt (i den dybde)	4.1.14.5	Ikke relevant.	
	Supplerende kan - for at forhindre drænvand - indsprøjtes cement	4.1.14.6	Ikke relevant.	
	Foretage rensning af drænvand, som pumpes ud af minen	4.1.14.3	Ikke relevant.	
	Indføre automatisk overfyldningsovervågning	4.1.14.8	Ikke relevant.	
	Anvende fejlsikre ventiler	4.1.14.4	Ikke relevant.	

5.1.6 Saltminer				
Emissioner fra ulykker og (større) uheld				
	For oplagring af store mængder kulbrinter: Anvende miner med velegnet geologi	3.1.17 og 4.1.15.3	Ikke relevant. Der anvendes ikke miner til opbevaring på ESV.	
	Implementere et sikkerhedsstyringssystem	4.1.6.1	Ikke relevant.	
	Implementere et monitoringsprogram og jævnligt regulere	4.1.15.2	Ikke relevant.	
	For små spor af kulbrinter ved saltlag/kulbrinte-kontaktlaget under opfyldning/tømning: At separere disse kulbrinteprodukter i saltlagebehandlingsenhed, opsamle og bortskaffe sikkert		Ikke relevant.	
5.2 Transport og håndtering af væsker og flydende gasser			Følgende oplag på ESV vurderes relevante: HFO tank	
5.2.1 Generelle principper til forebyggelse og reduktion af emissioner				
Kontrol og vedligeholdelse				
	Fastlægge proaktivt vedligeholdelsessystem og udvikle riskobaserede kontrolplaner	4.1.2.2.1	Se beskrivelse i linje 15.	
Lækagedetektion og reparationsprogrammer				
	For store lagerfaciliteter: At etablere lækagedetektion og reparationsprogrammer	4.2.1.3	HFO tank, se beskrivelse linje 15 og 110.	
Principper for reduktion af emissioner fra tankoplagring				
	Reducere emissioner fra tankoplagring, transport og håndtering, som vil være miljømæssigt betydelige	4.1.3.1	Ikke relevant. Det vurderes ikke at være betydelige miljømæssige emissioner fra tankoplagringen.	
Sikkerheds- og risikostyring				
	Implementere et sikkerhedsstyringssystem	4.1.6.1	Se beskrivelse linje 120.	
Driftsprocedurer og træning				
	Implementere og følge præcise organisatoriske foranstaltninger og iværksætte træning og instruktion af ansatte for sikker og ansvarlig drift af installationer	4.1.6.1.1	Se beskrivelse linje 120.	
5.2.2 Overvejelser angående transport- og håndteringsteknikker				
5.2.2.1 Rørledninger				
	For nye forhold: At anvende overjordiske, lukkede rørsystemer	4.2.4.1	Ikke relevant. Det er eksisterende installationer.	
	For eksisterende underjordiske rørsystemer: At anvende en risiko- og driftsikkerhedsmæssig tilgang til vedligeholdelse	4.1.2.2.1	Udendørs fuelolierør på ESV er overjordiske og indendørs er placeret i en betonkanal med lækagedetektion. Der er regelmæssige gennemgange af anlæg på ESV, hvor omfang af vedligehold planlægges ud fra lovkrav og en vurdering af anlæggets tilstand.	
	Minimere antallet af samlinger (flanger m.v.) med svejsede samlinger	4.2.2.1	Ikke relevant. Det er eksisterende installationer.	
	For boltede flangesamlinger:	4.2.2.2		

	- Montere blindflanger til ikke-hyppigt anvendt armatur		Der monteres typisk blindflanger på ikke-hyppigt anvendt armatur eller sikres på anden måde f.eks. låsning af ventiler.	
	- Anvende slutmuffer eller propper på åbne ledninger og ikke ventiler		Der monteres typisk blindflanger på ikke-hyppigt anvendt armatur eller sikres på anden måde f.eks. låsning af ventiler.	
	- Sikre at pakninger passer til procesudstyret, og at de er monteret korrekt		Det er eksisterende installationer. Vurdering af egnede pakningsmaterialer indgår i planlægning af vedligeholdelsesopgaven.	
	- Sikre at flangesamlinger er samlet og isat korrekt		Det er eksisterende installationer. Installationer inspiceres før idriftsættelse efter vedligeholdelsearbejde.	
	- Hvor giftige kræftfremkaldende og andre farlige stoffer overføres at montere højpåidelige pakninger som spiralviklede, kammprofilis eller ringsamlinger		Det er eksisterende installationer. Vurdering af egnede pakningsmaterialer indgår i planlægning af vedligeholdelsesopgaven.	
	For at beskytte mod indvendig korrosion:	4.2.3.1		
	- Udvælge konstruktionsmateriale, som er resistent mod det oplagerede produkt		Ikke relevant. Det er eksisterende installationer.	
	- Anvende passende konstruktionsmetoder		Ikke relevant. Det er eksisterende installationer.	
	- Anvende forebyggende vedligehold		Der er regelmæssige gennemgange af anlæg på ESV, hvor omfang af vedligehold planlægges ud fra lovkrav og en vurdering af anlæggets tilstand.	
	- Tilføje invending coating eller korrosionshæmmere, hvor muligt		Olien beskytter mod korrosion.	
	For at beskytte mod udvendig korrosion: Tilføje 1-3 lag coatingssystem afhængig af lokale forhold	4.2.3.2	Ikke relevant. Det er eksisterende installationer.	
5.2.2.2 Luftbehandling				
	Anvende trykudligning eller luftrensning på betydelige emissioner fra læsning/af læsning af flygtige stoffer til/fra trucks, pramme og skibe	4.2.8	HFO tank, se beskrivelse linje 52.	
5.2.2.3 Ventiler				
	Korrekt valg af pakningsmateriale og konstruktion for processen	3.2.2.6 og 4.2.9	Ikke relevant. Det er eksisterende installationer.	
	Fokusere på ventiler med størst risiko ved monitorering		Ikke relevant. Det er eksisterende installationer.	
	Anvende rotationskontrolventiler eller hastighedsvariable pumper i stedet for ventilspindel		Ikke relevant. Det er eksisterende installationer.	
	Hvor giftige kræftfremkaldende og andre farlige stoffer anvendes membran-, blæse- eller dobbeltvæggede ventiler		Ikke relevant. Det er eksisterende installationer.	
5.2.2.4 Pumper og kompressorer				
Installation og vedligeholdelse				
	Design, installation og drift af pumper og kompressorer har stor betydning for potentialet og driftsikkerheden af tætningsystemet:			
	Fx. Korrekt anvendelse af pumper eller kompressorenheder til basispladen eller -rammen, korrekt design af sugningsledningssystem for at minimere hydraulisk ubalance, m.v. - Se BREF-dok. Side 272.		Ikke relevant. Det er eksisterende installationer.	

Tætningssystem i pumper			
	Foretage korrekt valg af pumper og tætnings typer for processen	3.2.2.2, 3.2.4.1 og 4.2.9	Ikke relevant. Det er eksisterende installationer.
Tætningssystem i kompressorer			
		3.2.3 og 4.2.9.13	
	For transport af ikke-giftige gasser: At anvende automatiske gassmørende tætninger (gas lubricated mechanical seals)		Ikke relevant. Det er eksisterende installationer.
	For transport af giftige gasser: At anvende dobbelttætning med en væske eller gasbarriere og rense/udlufts processiden af samlingstætningen med en inert buffergas		Ikke relevant. Der anvendes ikke kompressorer til transport af giftige gasser på ESV.
	For meget højt tryk: At anvende trippel tandem tætningsystem		Ikke relevant. Der anvendes ikke kompressorer med meget højt tryk på ESV.
5.2.2.5 Prøveudtagningssteder			
		4.2.9.14	
	For prøveudtagningssteder for flygtige produkter: At anvende stempelprøveudtagningsventil, nåleventil eller afspærringsventil		Ikke relevant. Det er eksisterende installationer.
	Hvor prøveudtagningen kræver udluftning: At anvende et lukket kredsløb prøveudtagningslinie		Ikke relevant. Det er eksisterende installationer.
5.3 Oplagring af faste stoffer			
5.3.1 Åbne oplag			
			Følgende oplag på ESV vurderes relevante: Kul, kalk, TASP, Gips, FUG og bund- og flyveaske.
	For at undgå vind- og støvpåvirkninger anvendes lukkede oplag, fx siloer, bunkere, tragte og containere	Tabel 4.12 side 21	Kullageret på ESV består af et udendørs lager. Det beskrives som BAT at anvende lukkede lagre for at undgå påvirkningen fra vinden med henblik på at undgå dannelsen af støv. I BREF dokumentet, Emission from storage, afsnit 5.3.1 Open storage beskrives "However, although large volume silos and sheds are available, for (very) large quantities of not or only moderately drift sensitive and wettable material, open storage might be the only option. Examples are the long-term strategic storage of coal and the storage of ores and gypsum". Ørsted's erfaringer med håndtering og udendørs oplagring af kul er at støv typisk kun forekommer i umiddelbar nærhed af håndtering f.eks. ved lossetragt eller afkast på lagerplads, og selve de udendørs oplag ikke er kilde til støvpåvirkning uden for værket's område. Bundaskelageret, lager til FUG og mellemlager til flyveaske er alle omkranset af en væg. Oplagene er befugtes ved udlægning og befugtes yderligere efter behov.
	Foretage hyppige og kontinuerte visuelle inspektioner mht. støvemissioner	4.3.3.1	Der foretages regelmæssig rundering af de udendørs lagerområder.
	For langtidsoplagring: fugte overfladen med holdbare støvbindende midler, overdække overflade med fx. presenning eller græs eller styrke overfladen	4.3.6.1, 4.3.3.4 og tabel 4.13 (side 222)	Oplag befugtes efter behov.
	For korttids oplagring: Fugte overflade med holdbare støvbindende midler eller vand eller overdække overflade med fx presenning	4.3.6.1 og 4.3.4.4	Oplag kan befugtes ved brug af stationært eller mobilt udstyr om nødvendigt.

5.3.2 Lukkede oplag				
	Anvende lukkede oplag, fx siloer, bunkere, brønde og containere		Kalk, TASP og flyveaske opbevares i siloer, og modtages/udleveres i lukkede systemer. Gips opbevares og udleveres indendørs.	
	For siloer: Designe så de er stabile og ikke kan kollapse	4.3.4.1 og 4.3.4.5	Ikke relevant. Det er eksisterende installationer.	
	For haller: Designe passende ventilation og filtreringssystem og holde døre lukkede	4.3.4.2	Ikke relevant. Det er eksisterende installationer.	
	Installere emissionsbegrænsende foranstaltninger, som kan overholde emissionsgrænseværdier på mellem 1 - 10 mg/m ³ (alt efter stoffets farlighed)	4.3.7	Siloer er udstyret med udsugningssystem og luften renses i filteranlæg inden afkast til omgivelserne og støvemissionen efter filteret er typisk under 10 mg/Nm ³ . Det udskilte materiale tilbageføres til siloen.	
	Installere eksplosionssikre siloer med overtryksventiler	4.3.8.4	Siloer er indrettet i henhold til ATEX regler mv.	
5.3.3 Emballerede farlige faste stoffer				
	Se afsnit 5.1.2		Se beskrivelse i afsnit 5.1.2.	
5.3.4 Forebygge uheld og større ulykker				
	Foretage en risikokortlægning og implementere de nødvendige forebyggende sikkerhedsforanstaltninger	4.1.7.1	Der foretages en risikovurdering inden etablering af nye anlæg herunder vurdering af potentielle dominoeffekter med eksisterende oplag.	
5.4 Transport og håndtering af faste stoffer				
5.4.1 Generelle metoder til minimering af støv ved transport og håndtering				
	Forebygge støvemissioner under undendørs påfyldning og tømning	4.4.3.1	Kul er med hensyn til dispersion klassificeret som S4 i Annexes 8.4 i BREF- dokumentet. Kul afkastes på pladsen fra transportsystemet og skubbes sammen til bunker af kuldozerner. Det vurderes at kul kan håndteres under forskellige vejrforhold uden at være en væsentlig kilde til støv. Kullene kan befugtes ved lossetragten under losning. Flyveaske til mellemlagring befugtes inden udlægning. Bundasken og FUG vurderes ikke at være kilde til støv ved undendørs transport, da det er våde produkter.	
	Gøre transportafstande så korte som muligt og anvende kontinuerte transportsystemer om muligt	4.4.3.5.1	ESV's lagerlayout er optimeret således der anvendes transportbånd, hvor der kontinuert skal flyttes brændsler over længere afstand og tid f.eks. transporteres kul fra lossetragt til kulpladsen, og fra kulpladsen til kedlens buffersiloer på transportbånd. Flyveaske, gips, kalk og TASP transporteres kontinuert i lukkede pneumatiske systemer fra produktion/silo og til udleveringssilo/anvendelsessted. Befugtet bundaske transporteres fra silo til bundaskelagerplads med lastbil/dumper. Transportafstande på ESV afhænger bl.a. af bygningernes placering, oplagskapaciteter og transportbånds skridvinkel.	
	For mekanisk skovl: At reducere faldhøjden og vælge bedste position under læsning	4.4.3.4	Mekanisk skovl på hjullæsser anvendes ved læsning af bundaske og FUG i lastbiler. Faldhøjden søges minimeret under læsningen.	
	For kørsel: Justere hastighed af transportmidler for at mindske støvophvirvling	4.4.3.5.2	Der er generel hastighedsbegrænsning på 20 km/t på Esbjergværkets område.	
	For veje som anvendes af lastbiler og biler: At anvende hård belægning	4.4.3.5.3	Køreveje er asfalterede.	
	Rengøre veje og transportmidler	4.4.6.12 og 4.4.6.1	Veje og transportmidler rengøres efter behov.	

	Installere højdejusterbare påfyldningsstudse, således at faldhøjde og -hastighed af det støvende materiale reduceres mest muligt	4.4.5.6 og 4.4.5.7	Der anvendes højdejusterbare påfyldningsstudse i udleveringssystemet til flyveaske.	
5.4.2 Overvejelser vedr. transportteknikker				
Grab				
	For anvendelse af en grab: At følge beslutningsdiagram (figur 4.22) og lade grabben blive i påfyldningstragten tilstrækkelig tid efter ifyldning	4.4.3.2	Der anvendes tætsluttende skovlgrab. Aflevering af kul i lossetragten kører primært automatisk. Der er vandtågesystem ved lossetragten, som kan anvendes hvis losning giver anledning til støv.	
	For nye grabber: At anvende grabber, som opfylder forskellige egenskaber som geometrisk form, optimal kapacitet, grabvolumen, overfladens glathed og lukningkapacitet	4.4.5.1	Ikke relevant. Eksisterende grab.	
Transportbånd og fødetragt				
	Designere transportbånd og fødetragte, så spild minimeres	4.4.5.5	Transportbånd er overdækkede hvor muligt. Omkring omkast er der etableret inddækninger og skrabere for rensning af båndet for at undgå støv til omgivelserne.	
	For S5 og S4 produkter: Sikre mod vind, sprøjte vand samt rengøre bånd	4.4.6.1, 4.4.6.8, 4.4.6.9 og 4.4.6.10	Der anvendes både åbne og overdækkede transportbånd til kul. Omkring omkast er der etableret inddækninger og skrabere for rensning af båndet for at undgå støv til omgivelserne. Der er regelmæssig rengøring af transportanlæg.	
	For S1, S2 og S3 produkter i nye situationer: Anvende lukkede transportsystemer	4.4.5.2 og 4.4.5.3	Ikke relevant. Eksisterende installationer.	
	For S1, S2 og S3 produkter i eksisterende transportbånd: Montere kabinetter/kasser	4.4.6.2	Flyveaske, kalk, TASP og gips transporteres i lukkede systemer.	
	Når aftrækssystem: Foretage filtrering af udgående luft	4.4.6.4	Der er afsug på siloer og frafiltreret materiale tilbageføres til silo.	
	Have fokus på energiforbrug for transportbånd	4.4.5.2	Der foregår løbende vurdering af anlæggene på værket med hensyn til energieffektivisering.	

BAT tjekliste for store fyringsanlæg - Samlet

[Gå til generelle BAT-konklusioner, fælles for alle fyringsanlæg](#)

[Gå til BAT-konklusioner for forbrænding af fast brændsel, kul](#)

[Gå til BAT-konklusioner for forbrænding af fast brændsel, biomasse](#)

[Gå til BAT-konklusioner for forbrænding af flydende brændsler](#)

[Gå til BAT-konklusioner for forbrænding af gasformigt brændsel](#)

Kolonne 1: BAT-nummer	Kolonne 2: BAT-konklusion	Tilføjelser til BAT-konklusion (Beskrivelse eller anvendelse). Evt. henvisning til afsnit i BAT-konklusion	Kapitel i BREF med evt. uddyben	BAT-status: Virksomhedens nuværende status med hensyn til at opfylde BAT-kravet	BAT-handlingsplan: Virksomhedens planlagte aktiviteter for at opfylde BAT-kravet	Virksomhedens reference til dokumentation
1.1 miljøledelsessystemer						
BAT 1	For at forbedre de overordnede miljøpræstationer er det BAT at indføre og overholde et miljøledelsessystem (EMS), der omfatter alle de følgende elementer:	<i>Tilføjelse:</i> Hvis vurderingen viser, at nogle af elementerne angivet i punkt x-xvi ikke er nødvendige, registreres dette med angivelse af begrundelsen. <i>Anvendelse:</i> Miljøledelsessystemets anvendelsesområde (f.eks. detaljeringniveau) og karakter (f.eks. standardiseret eller ikke-standardiseret) hænger generelt sammen med anlæggets karakter, størrelse og kompleksitet samt de miljøpåvirkninger, det kan have.		Ørsted Bio er ISO 14001:2015 certificeret, og opfylder derfor allerede de væsentlige dele af BAT-konklusionen om miljøledelse.		
i	Engagement fra ledelsens side, herunder den øverste ledelse			Krav i ISO 14001:2015		
ii	En ledelsesdefineret miljøpolitik, der omfatter løbende forbedring af anlæggets miljøpræstation			Krav i ISO 14001:2015		
iii	Planlægning og fastsættelse af de nødvendige procedurer, målsætninger og mål sammen med finansiell planlægning og investering			Planlægning, fastsættelse af nødvendige procedurer, målsætninger og mål er krav i ISO 14001:2015. Der er endvidere i miljøledelsessystemet fastlagt bestemmelse om at ledelsen skal sikre de nødvendige ressourcer til gennemførelse af handlingsplaner der sikrer målopfyldelse.		
iv	Gennemførelse af procedurerne med særlig vægt på: a) struktur og ansvar b) rekruttering, uddannelse, bevidstgørelse og kompetence c) kommunikation d) inddragelse af medarbejdere e) dokumentation f) effektiv processtyring g) planlagte regelmæssige vedligeholdelsesprogrammer h) nødberedskab og indsatskapacitet i) sikring af overholdelse af miljølovgivning			Krav i ISO 14001:2015		
v	Kontrol af effektivitet og gennemførelse af korrigerende foranstaltninger med særlig vægt på: a) overvågning og måling (se også JRC-referencerapporten om overvågning af emissioner til luft og vand fra IED-anlæg – ROM) b) korrigerende og forebyggende handlinger c) vedligeholdelse af dokumentation d) uafhængig (når dette er muligt) intern og ekstern audit med henblik på at fastlægge, om miljøledelsessystemer er i overensstemmelse med planlagte ordninger, og om de gennemføres og vedligeholdes korrekt			Krav i ISO 14001:2015		

Kolonne 1: BATC-nummer	Kolonne 2: BAT-konklusion	Tilføjelser til BAT-konklusion (Beskrivelse eller anvendelse). Evt. henvisning til afsnit i BAT-konklusion	Kapitel i BREF med evt. uddybning	BAT-status: Virksomhedens nuværende status med hensyn til at opfylde BAT-kravet	BAT-handlingsplan: Virksomhedens planlagte aktiviteter for at opfylde BAT-kravet	Virksomhedens reference til dokumentation
vi	Den øverste ledelses gennemgang af miljøledelsessystemet og dets fortsatte egnethed, tilstrækkelighed og effektivitet			Krav i ISO 14001:2015		
vii	tilpasning til udviklingen af renere teknologier			Det fremgår af miljøledelsessystemet, at Ørsted Bio skal være proaktive i forhold til lovgivningen, og herved sikres, at inddragelse af BAT-teknologier sker på et tidligt stadie ved nye projekter, så BAT-krav indarbejdes i planlægningsfasen af nye projekter.		
viii	Overvejelse af miljøpåvirkningerne af den endelige nedlukning af anlægget i designfasen for et nyt anlæg og i hele dets driftslevetid, herunder a) undgå underjordiske strukturer b) indtænkning af elementer, som gør nedtagning nemmere c) valg af overfladebehandlinger, som let dekontamineres d) udstyrskonfiguration, som minimerer ophobning af kemikalier og letter udvaskning eller rensning e) design af fleksible og selvstændige enheder, så anlægget kan nedlukkes i faser f) brug af biologisk nedbrydelige og genanvendelige materialer, hvor det er muligt			Der er tale om eksisterende anlæg og ikke et nyt anlæg. Ved nye anlæg indgår overvejelser om nedlukning i designfasen.		
ix	regelmæssig anvendelse af sektorspecifik benchmarking			Ørsted har foretaget delvis sektorspecifik benchmarking med andre virksomheders programmer mht. klima (CO ₂), ressourcer (affald og vand), samt biodiversitet.		
Navnlig for denne sektor er det også vigtigt at overveje følgende elementer i miljøledelsessystemet, som beskrives i den relevante BAT, når det er relevant						
x	Kvalitetssikrings-/kvalitetskontrolprogrammer, der sikrer, at alle brændslernes egenskaber bestemmes og kontrolleres fuldt ud (se BAT 9)			Kvalitetskontrolprogrammer for brændsler anvendes.		
xi	En håndteringsplan for at reducere emissionerne til luft og/eller til vand under andre end de normale driftsbetingelser, herunder opstarts- og nedlukningsperioder (se BAT 10 og BAT 11)			Se BAT 10		
xii	En affaldshåndteringsplan, som sikrer, at affaldet minimeres, klagøres til genanvendelse, genbruges eller på anden måde genvindes, herunder brug af teknikkerne i BAT 16			Affaldshåndteringsplaner herunder kildesortering er beskrevet i miljøledelsessystemet.		

Kolonne 1: BATC-nummer	Kolonne 2: BAT-konklusion	Tilføjelser til BAT-konklusion (Beskrivelse eller anvendelse). Evt. henvisning til afsnit i BAT-konklusion	Kapitel i BREF med evt. uddybning	BAT-status: Virksomhedens nuværende status med hensyn til at opfylde BAT-kravet	BAT-handlingsplan: Virksomhedens planlagte aktiviteter for at opfylde BAT-kravet	Virksomhedens reference til dokumentation
xiii	En systematisk metode til at identificere og håndtere potentielle ukontrollerede og/eller uplanlagte emissioner til miljøet, navnlig: a) emissioner til jord og grundvand fra håndtering og lagring af brændsler, tilsætningsstoffer, biprodukter og affald b) emissioner fra selvopvarmning og/eller selvantændelse af brændsel i forbindelse med lagring og håndtering			a) Som en del af revidering af miljøgodkendelse er der udarbejdet en basistilstandsrapport, hvori aktiviteterens potentielle påvirkning af jord og grundvand er vurderet herunder forebyggende barrierer for at reducere sandsynlighed for udslip b) Hvis der konstateres selvantændelse i kuloplag kan antændelsen effektivt slukkes ved at komprimere kullene yderligere ved brug af kuldozere.		
xiv	En støvhåndteringsplan for at forebygge eller, hvor dette ikke er praktisk muligt, nedbringe diffuse emissioner fra pålæsning, aflæsning, lagring og/eller håndtering af brændsel, restprodukter og tilsætningsstoffer			Relevante anlæg er indrettet med tiltag for nedbringelse af diffus støvemission. Af forebyggende tiltag anvendes f.eks. lukkede systemer, sluser, overdækning af transportbånd, afsug ved omkast. Befugtning af oplag anvendes både forebyggende og som afhjælpende foranstaltning, hvis der konstateres diffus støv fra oplag.		
xv	En støjhåndteringsplan, hvor der forventes og/eller er dokumenteret støjgener i følsomme omgivelser, herunder: a) en protokol for gennemførelse af støjovervågning på anlægsområdet b) et støjreduktionsprogram c) en protokol for håndtering af støjhændelser med passende foranstaltninger og tidsfrister d) en gennemgang af historiske støjhændelser, afhjælpende foranstaltninger og formidling af viden om støjhændelser til de berørte parter			a) Der er gennemført en støjkortlægning (beregning), som viser støjbelastningen i relevante referencepunkter omkring værket b) Anlægget drives således at støjvilkår overholdes c) & d) I ISO 14001:2015 er der krav om registrering af uønskede/afvigende miljøforhold hverunder støjforhold, samt opfølgning på de uønskede hændelser		
xvi	En lugthåndteringsplan for forbrænding, forgasning eller medforbrænding af ildelugtende stoffer, herunder: a) en protokol for gennemførelse af lugtovervågning b) et program for eliminering af lugt for at identificere og eliminere eller reducere lugtemissionerne, hvis det er nødvendigt c) en protokol til registrering af lugthændelser og passende foranstaltninger og frister d) en gennemgang af historiske lugthændelser, afhjælpende foranstaltninger og formidling af viden om lugthændelser til de berørte parter.			Ikke relevant. Der indfyres ikke ildelugtende stoffer på Esbjergværket.		
1.2 Overvågning						

Kolonne 1: BATC-nummer	Kolonne 2: BAT-konklusion	Tilføjelser til BAT-konklusion (Beskrivelse eller anvendelse). Evt. henvisning til afsnit i BAT-konklusion	Kapitel i BREF med evt. uddybning	BAT-status: Virksomhedens nuværende status med hensyn til at opfylde BAT-kravet	BAT-handlingsplan: Virksomhedens planlagte aktiviteter for at opfylde BAT-kravet	Virksomhedens reference til dokumentation
BAT 2	Det er BAT at fastlægge nettoelvirkningsgraden og/eller nettobrændselsudnyttelsen og/eller den mekaniske nettoenergieffektivitet for forgasnings-, IGCC- og/eller forbrændingsenhederne ved at udføre en effektivitetstest ved fuld belastning ⁽¹⁾ i overensstemmelse med EN-standarder efter ibrugtagningen af enheden og efter hver ændring, der kan påvirke enhedens nettoelvirkningsgrad og/eller nettobrændselsudnyttelsen og/eller mekaniske nettoenergieffektivitet. Hvis der ikke foreligger EN-standarder, er det den bedste tilgængelige teknik at anvende ISO-standarder, nationale standarder eller andre internationale standarder, som sikrer, at der tilvejebringes informationer af tilsvarende videnskabelig kvalitet. (⁽¹⁾ Hvis det af tekniske årsager ikke er muligt at udføre en test på en CHP-enhed, der kører med fuld belastning, af varmeproduktionen, kan testen suppleres eller erstattes af en beregning på grundlag af parametre for fuld belastning)		3.2.3	Anlæggets virkningsgrad følges.		
BAT 3	BAT er at overvåge vigtige procesparametre, der er relevante for emissioner til luft og vand.			I skorstenen er der AMS-udstyr for kontinueret måling i røggassen af følgende parametre: ilt, temperatur, støv, CO, SO ₂ og NOx. Der er ikke etableret trykmåling, da røggassen udledes til atmosfæren, og der dermed er stort set atmosfæretryk ved placeringen af AMS-udstyr. Desuden er der installeret en online kviksvølvemissionsmåler i skorstenen.		
BAT 3 - skema	BAT 3 - skema: Overvågning af vigtige procesparametre			Se linje 30		
BAT 4	Det er BAT at overvåge emissioner til luft med mindst den hyppighed, der er angivet nedenfor, og i overensstemmelse med EN-standarder. Hvis der ikke foreligger EN-standarder, er det den bedste tilgængelige teknik at anvende ISO-standarder, nationale standarder eller andre internationale standarder, som sikrer, at der tilvejebringes informationer af tilsvarende videnskabelig kvalitet.			Se linje 33		
BAT 4 - skema	BAT 4 - skema: Overvågning af emissioner til luft			Der er eksisterende målinger/overvågning for flere af parametrene i BAT 4 - skema, og der vil blive etableret måling/overvågning for de resterende relevante parametre i henhold til vilkår i den nye/BREF Miljøgodkendelse.		
BAT 5	Det er BAT at overvåge emissioner til vand fra røggasrensning med mindst den hyppighed, der er angivet nedenfor, og i overensstemmelse med EN-standarder. Hvis der ikke foreligger EN-standarder, er det den bedste tilgængelige teknik at anvende ISO-standarder, nationale standarder eller andre internationale standarder, som sikrer, at der tilvejebringes informationer af tilsvarende videnskabelig kvalitet.			Ikke relevant. Esbjergværket udleder ikke vand fra røggasrensning til recipient.		

Kolonne 1: BATC-nummer	Kolonne 2: BAT-konklusion	Tilføjelser til BAT-konklusion (Beskrivelse eller anvendelse). Evt. henvisning til afsnit i BAT-konklusion	Kapitel i BREF med evt. uddybning	BAT-status: Virksomhedens nuværende status med hensyn til at opfylde BAT-kravet	BAT-handlingsplan: Virksomhedens planlagte aktiviteter for at opfylde BAT-kravet	Virksomhedens reference til dokumentation
BAT 5 - skema	BAT 5 - skema: Overvågning af emissioner til vand			Se linje 34		
1.3 Overordnede miljøpræstationer i forbindelse med forbrænding						
BAT 6	For at forbedre fyringsanlægs overordnede miljøpræstationer og reducere emissionerne til luft af CO og uforbrændte stoffer er det den bedste tilgængelige teknik at sikre optimeret forbrænding og at anvende en passende kombination af nedenstående teknikker.					
a	Blanding af brændsel: Sikre stabile forbrændingsvilkår og/eller reducere emissionen af forurenende stoffer ved at blande forskellige kvaliteter af samme brændselstype (Kan anvendes generelt)			Kul: Forskellige kulkvaliteter blandes for at optimere forbrændningen og derved reducere emissionen. Olie: Der anvendes tung fuelolie med reduceret svovlindhold.		
b	Vedligeholdelse af forbrændingssystemet: Jævnlig planlagt vedligeholdelse i overensstemmelse med leverandørens anvisninger			Der gennemføres forebyggende vedligehold, som dokumenteres i VH-planer (vedligeholdelsesplaner). Omfanget af vedligehold er baseret på leverandørens anvisninger, samt Ørsted Bio's erfaringer.		
c	Avanceret kontrolsystem: Se beskrivelsen i afsnit 8.1 (Anvendeligheden kan være begrænset for ældre fyringsanlæg på grund af behovet for opgradering af forbrændingssystemet og/eller kontrolsystemet)			Fyringsanlægget er udstyret med SRO-kontrolanlæg for optimal styring af processen.		
d	Godt design af forbrændingsudstyret: Godt design af ovn, forbrændingskamre, brændere og de hertil knyttede anordninger (Generelt anvendelig for nye fyringsanlæg)			Eksisterende anlæg. Designet af kedlen blev optimeret af leverandøren inden etablering på baggrund af bl.a. valgte brændsler, virkningsgrad, emissionsforhold og økonomi.		
e	Valg af brændsel: Vælg eller skifte helt eller delvist til en eller flere andre brændselstyper med en bedre miljøprofil (f.eks. med lavt svovl- og/eller kviksvovlindhold) blandt de tilgængelige brændselstyper, herunder i opstartsfasen, eller når der anvendes backup-brændsel (Anvendeligheden kan være begrænset af tilgængeligheden af de forskellige typer brændsel, hvilket kan afhænge af den enkelte medlemsstats energipolitik eller af det integrerede anlægsområdes brændselsbalance i forbindelse med forbrænding af industrielt procesbrændsel. For eksisterende fyringsanlæg kan valget af brændselstype være begrænset af anlæggets konfiguration og design)			Kul: Forskellige kulkvaliteter blandes for at optimere forbrændningen og derved reducere emissionen. Olie: Der anvendes tung fuelolie med reduceret svovlindhold.		

Kolonne 1: BATC-nummer	Kolonne 2: BAT-konklusion	Tilføjelser til BAT-konklusion (Beskrivelse eller anvendelse). Evt. henvisning til afsnit i BAT-konklusion	Kapitel i BREF med evt. uddybning	BAT-status: Virksomhedens nuværende status med hensyn til at opfylde BAT-kravet	BAT-handlingsplan: Virksomhedens planlagte aktiviteter for at opfylde BAT-kravet	Virksomhedens reference til dokumentation
BAT 7 BAT-AEL	For at reducere emissionerne af ammoniak til luft fra brug af selektiv katalytisk reduktion (SCR) og/eller selektiv ikke-katalytisk reduktion (SNCR) ved reduktion af NO _x -emissioner er det BAT at optimere designet og/eller driften af SCR og/eller SNCR (f.eks. optimeret reagens til NO _x -forhold, homogen reagensfordeling og optimal størrelse af reagensdråberne). BAT-relaterede emissionsniveauer: Det BAT-relaterede emissionsniveau (BAT-AEL) for NH ₃ -emissioner til luft fra anvendelsen af SCR og/eller SNCR er < 3-10 mg/Nm ³ som årgennemsnit eller gennemsnit for prøvetagningsperioden. Den nedre ende af intervallet kan opnås ved at anvende SCR, og den øvre ende af intervallet kan opnås ved at anvende SNCR uden anvendelse af våde reduktionsteknikker. For anlæg, der forbrænder biomasse, og som kører med variable belastninger, og for motorer, der forbrænder HFO og/eller gasolie, er den øvre ende af BAT-AEL-intervallet 15 mg/Nm ³ .			ESV3 er udstyret med SCR-anlæg og da anlægget producerer varme til forsyning af fjernvarmenettet vil anlægget køre med varierende belastninger. For at reducere emissionen af NO _x effektivt styres tilsætning af ammoniak ud fra måling af ammoniakslip i røggassen, samt analyser af ammoniakindhold i flyveasken.		
BAT 8	For at forhindre eller reducere emissionerne til luft under normale driftsbetingelser er det BAT at sikre, at emissionsreduktionssystemerne anvendes ved optimal kapacitet og med optimal tilgængelighed ved at sikre et hensigtsmæssigt design, drift og vedligeholdelse.			De enkelte emissionsreduktionssystemer er designet til anlæggets driftsforhold. Anlæggene vedligeholdes forebyggende jf. VH-planer og evt. konstaterede fejl på anlæggene under drift registreres, prioriteres og udbedres enten umiddelbart eller ved planlagt stop afhængig af fejls karakter.		
BAT 9	For at forbedre fyrings- og/eller forgasningsanlægs overordnede miljøpræstationer og reducere emissionerne til luft er det BAT at inkludere følgende elementer i kvalitetssikrings-/kvalitetskontrolprogrammerne for alle anvendte brændsler som led i miljøledelsessystemet (se BAT 1):	Beskrivelse: BAT 9 - skema				
i	Den første fulde karakterisering af det anvendte brændsel, herunder som minimum de parametre, der er angivet nedenfor, og i overensstemmelse med EN-standarde. ISO-standarde eller nationale eller andre internationale standarde kan anvendes, hvis de sikrer data af tilsvarende videnskabelig kvalitet			Der foretages karakterisering af det anvendte brændsel som beskrevet BAT 9 og i henhold til vilkår i den nye/BREF Miljøgodkendelse.		
ii	Regelmæssig testning af brændselskvaliteten for at kontrollere, at den er i overensstemmelse med den første karakterisering og anlæggets designspecifikationer. Overvågningshyppigheden og de parametre, der er valgt fra nedenstående tabel, er baseret på brændslets variabilitet og en vurdering af relevansen af udledningen af forurenende stoffer (f.eks. koncentration i brændsel, anvendt røggasrensning)			Der foretages karakterisering af alle modtagne leverancer af kul og fuelolie, som sammenholdes med tidligere anvendte brændsel samt vilkår i Miljøgodkendelse.		
iii	Efterfølgende justering af anlægget, når det er nødvendigt og praktisk muligt (f.eks. integration af brændselskarakterisering og -kontrol i det avancerede kontrolsystem (se beskrivelsen i afsnit 8.1)).			Kontrolsystemet vil kontinuert regulere/justere på diverse parametre så såvel forbrændingsprocessen som f.eks. askeudskiller, deNO _x - og røggasafsvovlings-anlæg drives optimalt, desuden har driftspersonalet mulighed for også at justere/optimere på diverse parametre.		

Kolonne 1: BATC-nummer	Kolonne 2: BAT-konklusion	Tilføjelser til BAT-konklusion (Beskrivelse eller anvendelse). Evt. henvisning til afsnit i BAT-konklusion	Kapitel i BREF med evt. uddybning	BAT-status: Virksomhedens nuværende status med hensyn til at opfylde BAT-kravet	BAT-handlingsplan: Virksomhedens planlagte aktiviteter for at opfylde BAT-kravet	Virksomhedens reference til dokumentation
BAT 10	For at reducere emissionerne til luft og/eller til vand under andre end de normale driftsbetingelser (OTNOC) er det BAT at opstille og gennemføre en håndteringsplan som en del af miljøledelsessystemet (se BAT 1), der står i et rimeligt forhold til relevansen af den potentielle udledning af forurenende stoffer, og som omfatter følgende elementer: — hensigtsmæssigt design af de systemer, der anses for at forårsage OTNOC, som kan have en indvirkning på emissionerne til luft, vand og/eller jord (f.eks. designkoncepter for lav belastning med henblik på at reducere minimumsbelastningerne i opstarts- og nedlukningsfasen for at sikre en stabil produktion i gasturbiner) — etablering og gennemførelse af en specifik forebyggende vedligeholdelsesplan for disse relevante systemer — gennemgang og registrering af emissioner forårsaget af OTNOC og hermed forbundne omstændigheder og gennemførelse af korrigerende foranstaltninger, hvis det er nødvendigt —periodisk vurdering af de samlede emissioner under OTNOC (hyppighed af hændelser, varighed, kvantificering/vurdering af emissioner) og gennemførelse af korrigerende foranstaltninger, hvis det er nødvendigt.			Alle relevante drifts- og grænseværdier er indarbejdet i SRO-anlægget, og såfremt driften af anlægget afviger fra de normale driftsbetingelser kommer der alarm i SRO-kontrolanlægget og driftsvagten undersøger forholdene nærmere. Driftsvagten i kontrolrummet vurderer i den konkrete situation hvilke korrigerende handlinger, der skal iværksættes og om produktionen på anlægget skal fortsætte eller stoppes. Verskridelse af grænseværdier registreres og sagsbehandles som afvigende situationer i miljøledelsessystemet. Anlæggene vedligeholdes forebyggende jf. VH-planer. Beredskabsplaner og gribekort beskriver håndtering af uheldssituationer som f.eks. brand og olieudslip.		
BAT 11	Det er BAT at overvåge emissioner til luft og/eller til vand behørigt under OTNOC.	<i>Beskrivelse:</i> Overvågningen kan foretages ved direkte måling af emissioner eller ved overvågning af erstatningsparametre, hvis denne overvågning viser sig at være af samme eller bedre videnskabelig kvalitet end den direkte måling af emissioner. Emissioner under opstart og nedlukning kan vurderes på grundlag af en detaljeret emissionsmåling, der foretages i henhold til en typisk opstarts/nedluknings-procedure mindst én gang om året, og hvis resultater bruges til at vurdere emissionerne for hver enkelt opstart/nedlukning hele året.		Relevante målere til overvågning af emissioner til luft og vand er i drift, når anlægget er i drift. I SRO-kontrolanlægget vises aktuelle emissionsniveauer og ved afvigende emissionsniveauer vurderer driftsvagten i kontrolrummet situationen og om produktionen skal fortsætte eller stoppes.		
1.4 Energieffektivitet						
BAT 12	Det er BAT at gøre forbrændings-, forgasnings- og IGCC-enheder, der drives $\geq 1\ 500$ t/år, mere effektive ved at anvende en passende kombination af nedenstående teknikker.		3.2.3			
a	Forbrændingsoptimering: Se beskrivelsen i afsnit 8.2. Forbrændingsoptimering minimerer indholdet af uforbrændte stoffer i røggasserne og i faste restprodukter fra forbrændingen (Kan anvendes generelt)			Forbrændingsoptimering sker løbende under drift, se pkt. g)		
b	Optimering af vilkårene for arbejdsmediet: Operere med et arbejdsmedium (gas eller damp) med det højeste mulige tryk og den højeste mulige temperatur med de begrænsninger, der bl.a. er forbundet med kontrollen af NO _x -emissioner eller energibehovets karakteristika (Kan anvendes generelt)			I forbindelse med design af anlægget blev tryk og temperatur på tilgang til turbinen fastsat til et højt niveau, svarende til hvad leverandører i markedet kunne tilbyde på daværende tidspunkt.		

Kolonne 1: BATC-nummer	Kolonne 2: BAT-konklusion	Tilføjelser til BAT-konklusion (Beskrivelse eller anvendelse). Evt. henvisning til afsnit i BAT-konklusion	Kapitel i BREF med evt. uddybning	BAT-status: Virksomhedens nuværende status med hensyn til at opfylde BAT-kravet	BAT-handlingsplan: Virksomhedens planlagte aktiviteter for at opfylde BAT-kravet	Virksomhedens reference til dokumentation
c	Optimering af dampcyklus: Operere med et lavere turbineudstødningstryk ved at sikre, at kondensatorkølevandet har den lavest mulige temperatur, inden for rammerne af designbetingelserne (Kan anvendes generelt)			Fjernvarmevandet opvarmes af turbinevarmevekslere. Vakuumpstryk i afgang fra turbinen overvåges løbende for at identificere evt. luftlækager, der vil reducere turbinens virkningsgrad.		
d	Minimering af energiforbrug: Minimering af det interne energiforbrug (f.eks. en mere effektiv fødevandspumpe) (Kan anvendes generelt)			Eget energiforbruget reduceres ved anvendelse af bl.a. frekvensstyring af pumper og blæsere.		
e	Forvarmning af forbrændingsluft: Genbrug af en del af den varme, der er genvundet fra forbrændingsrøggassen til at forvarme forbrændingsluften (Kan anvendes generelt med de begrænsninger, der er forbundet med behovet for at kontrollere NO _x -emissionerne)			ESV3 er udstyret med luftforvarmer (LUFO), hvori forbrændingsluften forvarmes af røggassen fra kedlen. I forbindelse med opstart forvarmes forbrændingsluften af en dampopvarmet luftforvarmer.		
f	Brændselsforvarmning: Brændselsforvarmning ved brug af genvundet varme (Kan anvendes generelt med de begrænsninger, der er forbundet med kedeldesignet og behovet for at kontrollere NO _x -emissionerne)			Brændselsopvarmning i møllerne bevirker tørring og opvarmning inden brændslet ledes til brænderne.		
g	Avanceret kontrolsystem: Se beskrivelsen i afsnit 8.2. Computerstyret kontrol af de vigtigste forbrændingsparametre kan øge forbrændingseffektiviteten (Kan anvendes generelt i nye enheder. Anvendeligheden kan være begrænset for ældre enheder på grund af behovet for opgradering af forbrændingssystemet og/eller kontrolsystemet)			Der gennemføres løbende brændselsoptimering, således at indholdet af uforbrændt i bundaske og flyveaske reduceres ud fra en samlet vurdering i forhold til iltindhold i røggassen. Ligeledes optimeres forbrændingen løbende baseret på bl.a. CO indholdet i røggassen og røggastempertur i skorstenen.		
h	Forvarmning af fødevand med genvundet varme: Forvarme vand fra dampkondensatoren med genvundet varme, inden det genanvendes i kedlen (Er kun anvendelig på dampkredsløb og ikke på varmekedler. For eksisterende enheder kan anvendeligheden være begrænset som følge af konfigurationen af anlægget og mængden af varme, der kan genvindes)			Der anvendes lavtryks- og højtryksforvarmere til forvarmning af fødevandet til ESV3.		
i	Varmegenvinding ved kraftvarmeproduktion (CHP): Genindvinding af varme (primært fra dampsystemet) for at producere varmt vand/varm damp, der skal anvendes i industriprocesser/aktiviteter eller i et offentligt fjernvarmenet. Der kan genindvindes yderligere varme fra: -røggas -riste køling -cirkulerende fluid bed (Anvendelsen kan være begrænset af det lokale forbrug af varme og kraft. Anvendeligheden kan være begrænset for gaskompressorer med en uforudsigelig driftsvarmeprofil)			ESV3 er konstrueret som kondenserende anlæg, men producerer også varme til fjernvarmenettet.		
j	CHP-parathed: Se beskrivelsen i afsnit 8.2. (Er kun anvendelig på nye enheder, hvis der er et realistisk potentiale for fremtidig anvendelse af varmen i nærheden af enheden)			ESV3 kan producere fjernvarme til fjernvarmenettet efter behov.		

Kolonne 1: BATC-nummer	Kolonne 2: BAT-konklusion	Tilføjelser til BAT-konklusion (Beskrivelse eller anvendelse). Evt. henvisning til afsnit i BAT-konklusion	Kapitel i BREF med evt. uddybning	BAT-status: Virksomhedens nuværende status med hensyn til at opfylde BAT-kravet	BAT-handlingsplan: Virksomhedens planlagte aktiviteter for at opfylde BAT-kravet	Virksomhedens reference til dokumentation
k	Røggaskondensator: Se beskrivelsen i afsnit 8.2. (Kan anvendes generelt i CHP-enheder, hvis behovet for lavtemperaturvarme er tilstrækkeligt)			ESV3 er konstrueret uden røggaskondensering. Fordelen ved at anvende røggaskondensering er lavere når der anvendes tørre brændsler som kul. Investering i et røggaskondenseringsanlæg på ESV i forhold til mervarmeproduktion vurderes ikke at have merværdi pga. der er tilstrækkelig varmeproduktionskapacitet og vurderes derfor ikke som BAT.		
l	Varmeakkumulering: Lagring af varmeakkumulering ved kraftvarmedrift (Er kun anvendelig på CHP-anlæg. Anvendeligheden kan være begrænset af behovet for lavtemperaturvarme)			ESV kan levere varme til varmeakkumuleringstanken på værket, der er tilsluttet fjernvarmenettet.		
m	Våd skorsten: Se beskrivelsen i afsnit 8.2 (Kan anvendes generelt i nye og eksisterende enheder med våd FGD)			Der er ikke våd skorsten på ESV.		
n	Udledning fra køletårn: Udledningen af emissioner til luft fra et køletårn og ikke fra en særlig skorsten (Er kun anvendelig på enheder med våd FGD, hvor det er nødvendigt at genopvarme røggassen inden frigivelse, og hvor kølesystemet er et køletårn)			Ikke relevant. Der er ikke udledning fra køletårne, da ESV anvender havvandskøling.		
o	Fortørring af brændsel: Reduktion af brændslets vandindhold inden forbrænding for at forbedre forbrændingsvilkår (Er anvendelig på forbrændingen af biomasse og/eller tørv med de begrænsninger, som er forbundet med risici for selvantændelse (det sikres f.eks., at vandindholdet i tørv er over 40 % i hele forsyningskæden). Opgradering af eksisterende anlæg kan være begrænset af den ekstra brændværdi, der kan opnås fra tørringen, og af de begrænsede muligheder for eftermontering forbundet med nogle kedeldesign eller anlægskonfigurationer)			Ikke relevant. Der indfyres kul på ESV.		
p	Minimering af varmetab: Minimering af residualvarmetab, dvs. tab som følge af slagge eller tab, der kan reduceres ved at isolere strålekilder (Er kun anvendelig på forbrændingsenheder, der fyrer med fast brændsel, og på forgasnings-/IGCC-enheder)			Den vandfyldte slaggegrav er skærmet for strålingen ud i kedelhuset.		
q	Avancerede materialer: Anvendelse af avancerede materialer, hvis det er påvist, at de kan modstå høje temperaturer og tryk, og således øge effektiviteten af damp-/forbrændingsprocessen (Er kun anvendelig på nye anlæg)			Ikke relevant. ESV3 er eksisterende anlæg.		
r	Opgradering af damptrubiner: Dette omfatter teknikker såsom at øge mellemtryksdampens temperatur og tryk, tilføjelse af en lavtryks turbine og ændringer af turbinens rotorblades geometri (Anvendeligheden kan være begrænset af forbruget, damptilstande og/eller anlæggets begrænsede levetid)			Markedsprisen på el gør at der ikke er økonomisk forsvarligt at opgradere damptrubiner.		

Kolonne 1: BATC-nummer	Kolonne 2: BAT-konklusion	Tilføjelser til BAT-konklusion (Beskrivelse eller anvendelse). Evt. henvisning til afsnit i BAT-konklusion	Kapitel i BREF med evt. uddyben	BAT-status: Virksomhedens nuværende status med hensyn til at opfylde BAT-kravet	BAT-handlingsplan: Virksomhedens planlagte aktiviteter for at opfylde BAT-kravet	Virksomhedens reference til dokumentation
s	Superkritiske og ultra-superkritiske damptilstande: Anvendelse af et dampkredsløb, herunder dampgenopvarmningssystemer, hvor damptrykket kan komme op over 220,6 bar og temperaturerne over 374 °C i tilfælde af superkritiske tilstande og damptrykket over 250- 300 bar og temperaturer over 580-600 °C i tilfælde af ultra-superkritiske tilstande (Er kun anvendelig på nye enheder med en effekt på ≥ 600 MWth, som drives > 4 000 t/år. Finder ikke anvendelse, når enhedens formål er at producere lave damptemperaturer og/eller tryk i procesindustrier. Er ikke anvendelige for gasturbiner og motorer, der producerer damp i CHP- mode. For enheder, der fyrer med biomasse, kan anvendeligheden være begrænset som følge af højtemperaturkorrosion i forbindelse med visse biomasser)			Damptryk på ESV er 250 bar og 560 °C. ESV3 er eksisterende anlæg og det vurderes ikke relevant at opgradere det til højere temperatur og tryk.		
1.5 Vandforbrug og emissioner til vand						
BAT 13	For at reducere vandforbruget og mængden af forurenede spildevand, som udledes, er det BAT at anvende en af eller begge de nedenstående teknikker.		3.2.4, 3.2.6			
a	Genanvendelse af vand: Spildevandsstrømme, herunder overfladevand, fra anlægget genbruges til andre formål. Genanvendelsesgraden er begrænset af kvalitetskravene til recipientvandstrømmen og anlæggets vandbalance (Er ikke anvendelige for spildevand fra kølesystemer, der indeholder vandrensningskemikalier og/eller høje koncentrationer af salte fra havvand)			Processpildevand fra våd afsvovling og vandbehandling forrenses og afledes til kommunalt kloaksystem. Overfladevand ledes via olieudskiller og sandfang til sedimentationsbassin og udledes derfra til recipient. Vand fra kedelsystem ledes til kølebassin og derefter til sedimentationsbassin og recipient.		
b	Tør bundaskebehandling: Tørt, varmt bundaske falder fra fyrrummet ned på et mekanisk transportsystem og afkøles af luften. Der anvendes ikke vand i processen. (Er kun anvendelig på anlæg, som forbrænder fast brændsel. Der kan være tekniske begrænsninger for opgradering af eksisterende fyringsanlæg)			ESV3 bundaske system er et vådt system hvor bundasken fra kedlen falder ned i et vandbad og afkøles. Derfra transporteres den afkølede asken via skrabere og transportbånd til slaggesiloen. Det vurderes ikke at være BAT, at ombygge det nuværende udtagningsystem til tør bundaskebehandling, da vandforbruget er begrænset, samt investeringens størrelse.		
BAT 14	For at hindre forurening af uforurenede spildevand og for at reducere emissionerne til vand er det BAT at adskille spildevandsstrømme og at behandle dem adskilt afhængigt af indholdet af forurenende stoffer.	<i>Beskrivelse:</i> Spildevandsstrømme, der typisk udskilles og renses, omfatter overfladevand, kølevand og spildevand fra røggasrensning. <i>Anvendelighed:</i> Anvendeligheden kan være begrænset for eksisterende anlæg på grund af opbygningen af afløbssystemet.		Processpildevand fra afsvovlingsanlægget forrenses og afledes til offentligt kloaksystem sammen med neutraliseret regenereringsstrømme mv. fra vandbehandlingen. Overfladevand fra befæstede arealer og gulve i enkelte bygninger opsamles i sedimentationsbassinet og udledes til recipient. Områder hvor der håndteres kalk og TASP f.eks. omkring siloer ledes til spildevandsbehandlingsanlægget for våd afsvovling.		
BAT 15	Den bedste tilgængelige teknik til at reducere emissionerne til vand fra røggasrensning er at anvende en passende kombination af nedenstående teknikker og at anvende teknikker så tæt på kilden som muligt for at undgå fortynding.		3.2.4	Ikke relevant. Der udledes ikke vand fra røggasrensningsanlæg til recipient.		
BAT 15 - skema	BAT 15 - skema: BAT til at reducere emissioner til vand	<i>Tilføjelse:</i> BAT-AEL'erne vedrører direkte udledning til en vandig recipient på det punkt, hvor emissionen forlader anlægget.		Ikke relevant. Der udledes ikke vand fra røggasrensningsanlæg til recipient.		

Kolonne 1: BATC-nummer	Kolonne 2: BAT-konklusion	Tilføjelser til BAT-konklusion (Beskrivelse eller anvendelse). Evt. henvisning til afsnit i BAT-konklusion	Kapitel i BREF med evt. uddybning	BAT-status: Virksomhedens nuværende status med hensyn til at opfylde BAT-kravet	BAT-handlingsplan: Virksomhedens planlagte aktiviteter for at opfylde BAT-kravet	Virksomhedens reference til dokumentation
15 tabel 1 BAT-AEL	Tabel 1: BAT-AEL'er for direkte udledning til en vandrecipient fra røggasrensning			Ikke relevant. Der udledes ikke vand fra røggasrensningsanlæg til recipient.		
1.6 Affaldshåndtering						
BAT 16	For at reducere den mængde affald, der sendes til bortskaffelse, fra forbrændings- og/eller forgasningsprocessen og reduktionsteknikker, er det BAT at tilrettelægge aktiviteterne med henblik på at maksimere følgende i prioriteret rækkefølge og ud fra en livscykluslængegang: a) affaldsforebyggelse, f.eks. ved at maksimere andelen af restprodukter i form af biprodukter b) oparbejdning af affald til genbrug, f.eks. i henhold til de specifikke krævede kvalitetskriterier c) genanvendelse af affald d) anden nyttiggørelse af affald (f.eks. energinyttiggørelse) ved at gennemføre en passende kombination af teknikker såsom:		3.1.11, 3.2.5	Restprodukter fra indfyring af kul genanvendes.		
a	Produktion af gips som et biprodukt: Kvalitetsoptimering af calciumbaseret reaktionsaffald fra våd FGD, således at det kan anvendes i stedet for mineudvundet gips (f.eks. som råmateriale i gipspladeindustrien). Kvaliteten af kalksten anvendt i våd FGD har indflydelse på renheden af den producerede gips (Kan anvendes generelt med de begrænsninger, der er forbundet med den krævede gipskvalitet, sundhedskravene forbundet med hver specifik anvendelse og markedsvilkårene)			Gips (calciumbaseret reaktionsaffald) fra ESV's afsvovlingsanlæg genanvendes eksternt og indgår som råmateriale i gipsproduktion.		
b	Genanvendelse og nyttiggørelse af restprodukter i byggesektoren: Genanvendelse og nyttiggørelse af restprodukter (f.eks. fra semitørre afsvovlingsprocesser, flyveaske, bundaske) som byggemateriale (f.eks. til vejbyggeri) til at erstatte sand i betonproduktionen eller i cementindustrien) (Kan anvendes generelt med de begrænsninger, der er forbundet med den krævede materialekvalitet (f.eks. fysiske egenskaber, indhold af skadelige stoffer) ved hver specifik anvendelse og markedsvilkårene)			Bundaske og flyveaske genanvendes og indgår i produktion af byggematerialer.		
c	Energinyttiggørelse ved brug af affald i brændsels sammensætningen: Restenergiindholdet af kulstofrig aske og slagge produceret ved forbrændingen af kul, brunkul, svær fuelolie, tørv eller biomasse kan f.eks. nyttiggøres ved iblanding i brændslet (Finder generel anvendelse, hvis anlæg kan acceptere affald i brændsels sammensætningen og teknisk er i stand til at indføre brændslet i forbrændingskammeret)			Der indfyres ikke affald på Esbjergværket.		
d	Forberedelse af brugt katalysator til genbrug: Forberedelse af katalysator til genbrug (f.eks. op til fire gange for SCR-katalysatorers vedkommende) genskaber noget eller hele den oprindelige ydeevne og forlænger katalysatorens levetid flere årtier. Forberedelse af brugt katalysator til genbrug er integreret i en katalysatorhåndteringsplan (Anvendeligheden kan være begrænset af katalysatorens mekaniske stand og den krævede ydeevne med hensyn til kontrol af NO _x - og NH ₃ -emissioner)			SCR-katalysatorers levetid optimeres ud fra en samlet vurdering af bl.a. reaktionsaktivitet og mekanisk stand.		
1.7 Støjemissioner						

Kolonne 1: BATC-nummer	Kolonne 2: BAT-konklusion	Tilføjelser til BAT-konklusion (Beskrivelse eller anvendelse). Evt. henvisning til afsnit i BAT-konklusion	Kapitel i BREF med evt. uddybning	BAT-status: Virksomhedens nuværende status med hensyn til at opfylde BAT-kravet	BAT-handlingsplan: Virksomhedens planlagte aktiviteter for at opfylde BAT-kravet	Virksomhedens reference til dokumentation
BAT 17	For at reducere støjemissioner er det BAT at anvende én eller en kombination af nedenstående teknikker.		3.2.7			
a	Driftsforanstaltninger: Dette omfatter: — bedre inspektion og vedligeholdelse af udstyr — lukning af døre og vinduer i lukkede områder i videst muligt omfang — betjening af udstyret foretaget af erfarent personale — undgåelse af støjende aktiviteter om natten, hvis muligt — regler for støjkontrol i forbindelse med vedligeholdelsesarbejde (Kan anvendes generelt)			Esbjergværkets installationer og aktiviteter f.eks. losning af brændsel er indrettet så støjbelastningen fra det samlede anlæg overholder de gældende støjgrænseværdier. Ved drift af anlægget er der regelmæssig rundring, hvor unormale støjforhold registreres og efterfølgende udbedres f.eks. støj fra defekte ruller under transportbånd. Desuden foretages der regelmæssig forebyggende vedligehold af installationer i henhold til fastlagte vedligeholdelsesplaner.		
b	Støjsvagt udstyr: Dette kan omfatte kompressorer, pumper og brændere (Kan anvendes generelt, hvis udstyret er nyt eller udskiftet)			I forbindelse med design og efterfølgende udbud af nye installationer stilles der støjkrav til relevante installationer, således at støjbelastningen fra det samlede anlæg overholder de gældende støjgrænseværdier.		
c	Støjdæmpning: Støjdæmpning kan reduceres ved at indsætte barrierer mellem støjkilde og modtager. Passende barrierer omfatter beskyttelsesmure, volde og bygninger. (Kan anvendes generelt i nye anlæg. Ved eksisterende anlæg kan der være begrænset mulighed for at indsætte barrierer, fordi der mangler plads)			Ved udbud af nye installationer stilles der støjkrav til relevante installationer, således at støjbelastningen fra det samlede anlæg overholder de gældende støjgrænseværdier. Hvis støjkrav til nye installationer ikke er tilstrækkeligt til at nedbringe den samlede støjbelastning støjdæmpes installationer ved isolering af udstyret eller det placeres i bygninger eller bag støjskærme.		
d	Støjdæmpende udstyr: Dette omfatter: — støjdæmpere — isolering af udstyr — indkapsling af støjende udstyr — lydisolering af bygninger (Anvendeligheden kan være begrænset, fordi der mangler plads)			se ovenfor pkt. c)		
e	Passende placering af udstyr og bygninger: Støjniveauet kan reduceres ved at øge afstanden mellem kilden og modtageren og ved at bruge bygninger som støjskærme (Kan anvendes generelt i nye anlæg. Ved eksisterende anlæg kan der være begrænset mulighed for at flytte udstyr og produktionsanlæg, fordi der mangler plads, eller fordi det ville være forbundet med for store omkostninger.)			ESV er eksisterende anlæg, og derfor anvendes typisk støjdæmpningstiltag som beskrevet under pkt. c) i stedet for at flytte placering af udstyr og anlæg.		
2 BAT-konklusioner for forbrænding af fast brændsel, kul						
Medmindre andet er anført, finder de BAT-konklusioner, der er omhandlet i dette afsnit, generelt anvendelse på forbrænding af kul. De gælder ud over de generelle BAT-konklusioner i afsnit 1						
2.1 BAT-konklusioner for forbrænding af kul						
2.1.1 Overordnede miljøpræstationer						
BAT 18	For at forbedre de overordnede miljøpræstationer i forbindelse med forbrændingen af kul ud over BAT 6 er det BAT at anvende én eller en kombination af nedenstående teknikker.		Kapitel 5.1			

Kolonne 1: BATC-nummer	Kolonne 2: BAT-konklusion	Tilføjelser til BAT-konklusion (Beskrivelse eller anvendelse). Evt. henvisning til afsnit i BAT-konklusion	Kapitel i BREF med evt. uddybning	BAT-status: Virksomhedens nuværende status med hensyn til at opfylde BAT-kravet	BAT-handlingsplan: Virksomhedens planlagte aktiviteter for at opfylde BAT-kravet	Virksomhedens reference til dokumentation
a	Integreret forbrændingsproces, der sikrer høj kedeffektivitet og omfatter primære teknikker til NO _x -reduktion (f.eks. air staging, fuel staging, lav-NO _x -brændere (LNB) og/eller røggasrecirkulation): Forbrændingsprocesser såsom støvforbrænding, fluid bed-forbrænding eller vandrerist sikrer denne integration (Kan anvendes generelt)			ESV3 er støvfyrede kedler og anvender low-NO _x -brændere, samt trinvis tilførelse af forbrændingsluft mv.		
2.1.2 Energieffektivitet						
BAT 19	Den bedste tilgængelige teknik til at gøre forbrændingen af kul mere effektiv er at anvende en passende kombination af teknikkerne angivet i BAT 12 og nedenfor.					
a	Tør askebehandling: Tør, varm bundaske falder fra fyrrummet ned på et mekanisk transportsystem, hvorefter den afkøles af luften efter omdirigering til fyrrummet med henblik på efterforbrænding. Nytteenergi genvindes både fra fuel staging af asken og fra kølingen af asken (Der kan være tekniske begrænsninger for eftermontering på eksisterende forbrændingsenheder)			ESV3 er udstyret med våd askebehandling og ombygning til tør askebehandling for genvinding af energi fra både fuel staging af asken og fra kølingen af asken er forbundet med en større anlægsombygning, da brændslet blæses ind og det det er nødvendigt med en vandfyldt slaggegrav for at holde undertryk i kedlen. På den baggrund vurderes det samlet set at det ikke vil være BAT at ombygge ESV3 til tør askebehandling.		
19 tabel 2	Tabel 2: BAT-relaterede energieffektivitetsniveauer (BAT-AEEL'er) for forbrænding af kul					
2.1.3 NO_x-, N₂O- og CO-emissioner til luft						
BAT 20	For at forebygge eller reducere NO _x -emissionerne til luft og samtidig begrænse CO- og N ₂ O- emissionerne til luft fra forbrændingen af kul er det BAT at anvende én eller en kombination af nedenstående teknikker.					
a	Forbrændingsoptimering: Se beskrivelsen i afsnit 8.3. Denne teknik anvendes generelt i kombination med andre teknikker (Kan anvendes generelt)			Der gennemføres løbende brændselsoptimering, således at indholdet af uforbrændt bundaske og flyveaske reduceres ud fra en samlet vurdering i forhold til iltindhold i røggassen. Ligeledes optimeres forbrændingen løbende baseret på bl.a. CO indholdet i røggassen og røggastemperatur i skorstenen.		
b	Kombination af andre primære teknikker til NO _x -reduktion (f.eks. air staging, fuel staging, røggasrecirkulation, lav-NO _x -brændere (LNB)): Se beskrivelsen i afsnit 8.3 for hver enkelt teknik Valget og ydeevnen af (en) passende (kombination af) primære teknikker kan afhænge af kedeldesignet (Kan anvendes generelt)			ESV3 er udstyret med low-NO _x brændere placeret i flere niveauer i kedlen. Forbrændingsluft kan tilføres i flere trin.		
c	Selektiv ikke- katalytisk reduktion (SNCR): Se beskrivelsen i afsnit 8.3. Kan anvendes med »slip«-SCR (Anvendeligheden kan være begrænset for kedler med et stort tværsnitsareal, der forhindrer en homogen blanding af NH ₃ og NO _x . Anvendeligheden kan være begrænset for fyringsanlæg, som drives < 1 500 t/år med meget variable kedelbelastninger.)			Ikke relevant. Se pkt. d)		

Kolonne 1: BATC-nummer	Kolonne 2: BAT-konklusion	Tilføjelser til BAT-konklusion (Beskrivelse eller anvendelse). Evt. henvisning til afsnit i BAT-konklusion	Kapitel i BREF med evt. uddybning	BAT-status: Virksomhedens nuværende status med hensyn til at opfylde BAT-kravet	BAT-handlingsplan: Virksomhedens planlagte aktiviteter for at opfylde BAT-kravet	Virksomhedens reference til dokumentation
d	Selektiv katalytisk reduktion (SCR): Se beskrivelsen i afsnit 8.3 (Er ikke anvendelige for fyringsanlæg med en effekt på < 300 MW _{th} , som drives < 500 t/år. Finder generelt ikke anvendelse på fyringsanlæg med en effekt på < 100 MW _{th} . Der kan være tekniske og økonomiske begrænsninger for eftermontering af eksisterende fyringsanlæg, som drives mellem 500 t/år og 1 500 t/år og for eksisterende fyringsanlæg med en effekt på ≥ 300 MW _{th} , der drives < 500 t/år)			ESV3 er udstyret med SCR-anlæg.		
e	Kombinerede teknikker til NO _x - og SO _x -reduktion: Se beskrivelsen i afsnit 8.3 (Anvendeligheden vurderes fra sag til sag afhængigt af brændselskarakteristika og forbrændingsproces.)			Ikke relevant, da ESV3 er udstyret med SCR-anlæg og vådt afsvovlingsanlæg.		
20 tabel 3 BAT-AEL	Tabel 3: BAT-relaterede emissionsniveauer (BAT-AEL'er) for NOX-emissioner til luft fra forbrænding af kul					
2.1.4 SO_x, HCl- og HF-emissioner til luft						
BAT 21	For at forebygge eller reducere SO _x -, HCl- og HF-emissionerne til luft fra forbrændingen af kul er det BAT at anvende én eller en kombination af nedenstående teknikker.					
a	Indsprøjtning af sorptionsmiddel i kedel (i fyrrum eller i bed'en): Se beskrivelsen i afsnit 8.4 (Kan anvendes generelt)			Ikke relevant. Se pkt. f)		
b	Indsprøjtning af sorptionsmiddel i kanal (DSI): Se beskrivelsen i afsnit 8.4. Teknikken kan anvendes til fjernelse af HCl/HF, når der ikke er gennemført en specifik FGD-end-of-pipe-teknik (Kan anvendes generelt)			Ikke relevant. Se pkt. f)		
c	Sprayabsorber (SDA): Se beskrivelsen i afsnit 8.4 (Kan anvendes generelt)			Ikke relevant. Se pkt. f)		
d	Cirkulerende fluid bed (CFB) tørskrubber: Se beskrivelsen i afsnit 8.4 (Kan anvendes generelt)			Ikke relevant. Se pkt. f)		
e	Vådskrubning: Se beskrivelsen i afsnit 8.4. Teknikkerne kan anvendes til fjernelse af HCl/HF, når der ikke er gennemført en specifik FGD-end-of-pipe-teknik (Kan anvendes generelt)			Ikke relevant. Se pkt. f)		
f	Våd røggasafsvovling (våd FGD): Se beskrivelsen i afsnit 8.4 (Er ikke anvendelige for fyringsanlæg, som drives < 500 t/år. Der kan være tekniske og økonomiske begrænsninger for anvendelse af teknikken på fyringsanlæg med en effekt på < 300 MW _{th} og for opgraderingen af eksisterende fyringsanlæg, som drives mellem 500 t/år og 1 500 t/år)			ESV3 er udstyret med våd afsvovlingsanlæg. Det vurderes, at våd afsvovlingsanlæg er tilstrækkeligt til at reducere emissionen af SO _x ved fyring med kul.		
g	Havvands FGD: Se beskrivelsen i afsnit 8.4 (Er ikke anvendelige for fyringsanlæg, som drives < 500 t/år. Der kan være tekniske og økonomiske begrænsninger for anvendelse af teknikken på fyringsanlæg med en effekt på < 300 MW _{th} og for opgraderingen af eksisterende fyringsanlæg, som drives mellem 500 t/år og 1 500 t/år)			Ikke relevant. Se pkt. f)		
h	Kombinerede teknikker til NO _x - og SO _x -reduktion: Se beskrivelsen i afsnit 8.4 (Anvendelsen vurderes fra sag til sag afhængigt af brændselskarakteristika og forbrændingsproces.)			Ikke relevant. Se pkt. f)		

Kolonne 1: BATC-nummer	Kolonne 2: BAT-konklusion	Tilføjelser til BAT-konklusion (Beskrivelse eller anvendelse). Evt. henvisning til afsnit i BAT-konklusion	Kapitel i BREF med evt. uddybning	BAT-status: Virksomhedens nuværende status med hensyn til at opfylde BAT-kravet	BAT-handlingsplan: Virksomhedens planlagte aktiviteter for at opfylde BAT-kravet	Virksomhedens reference til dokumentation
i	Udskiftning eller fjernelse af gas- gasvarmeveksleren efter våd FGD: Udskiftning af gas-gasvarmeveksleren efter våd FGD med en multi-rørsvarmeveksler eller fjernelse og udledning af røggassen gennem et køletår eller en våd skorsten (Er kun anvendelig, når varmeveksleren skal ændres eller udskiftes i anlæg med våd FGD og en downstream gas-gasvarmeveksler.)			Ikke relevant. Se pkt. f)		
j	Valg af brændsel: Se beskrivelsen i afsnit 8.4. Anvendelse af brændsel med et lavt indhold af svovl (f.eks. ned til 0,1 wt- %, tør basis), chlorid eller fluorid (Anvendelsen kan være begrænset af tilgængeligheden af de forskellige typer brændsel, hvilket kan afhænge af den enkelte medlemsstats energipolitik. Anvendeligheden kan være begrænset på grund af designbegrænsninger i forbindelse med fyringsanlæg, der fyrer med meget specifikke indenlandske brændselstyper)			I forbindelse med indkøb af kul bliver der f.eks. foretaget en teknisk/økonomisk vurdering af brændslet med hensyn til bl.a. svovl-, klor- og askeindhold. Da anlægget bl.a. er forsynet med meget effektivt askeudskillelse og røggasafsvovling er der ikke en direkte relation mellem indhold af f.eks. svovl, klor og flour i brændsel og emissionen af stofferne.		
21 tabel 4 BAT-AEL	Tabel 4: BAT-relaterede emissionsniveauer (BAT-AEL'er) for SO2-emissioner til luft fra forbrændingen af kul					
21 tabel 5 BAT-AEL	Tabel 5: BAT-relaterede emissionsniveauer (BAT-AEL'er) for HCl- og HF-emissioner til luft fra forbrænding af kul					
2.1.5 Emissioner af støv og partikelbundet metal til luft						
BAT 22	For at reducere emissioner af støv og partikelbundet metal til luft fra forbrændingen af kul er det BAT at anvende én eller en kombination af nedenstående teknikker.					
a	Elektrofilter (ESP): Se beskrivelsen i afsnit 8.5 (Kan anvendes generelt)			Røggassen fra ESV3 renses i elektrofilter før afsvovlingsanlægget		
b	Posefilter: Se beskrivelsen i afsnit 8.5 (Kan anvendes generelt)			Ikke relevant. Se pkt. a)		
c	Indsprøjtning af sorptionsmiddel i kedel (i fyrrum eller i bed'en): Se beskrivelsen i afsnit 8.5. Teknikkerne anvendes primært til SO _x , HCl- og/eller HF-kontrol (Kan anvendes generelt)			Ikke relevant. Se pkt. e)		
d	Tørt eller semitørt FGD-system: Se beskrivelsen i afsnit 8.5. Teknikkerne anvendes primært til SO _x , HCl- og/eller HF-kontrol (Kan anvendes generelt)			Ikke relevant. Se pkt. e)		
e	Våd røggasafsvovling (våd FGD): Se beskrivelsen i afsnit 8.5. Teknikkerne anvendes primært til SO _x , HCl- og/eller HF-kontrol (Se anvendeligheden i BAT 21.)			ESV3 er udstyret med våd afsvovlingsanlæg		
22 tabel 6 BAT-AEL	Tabel 6: BAT-relaterede emissionsniveauer (BAT-AEL'er) for støvemissioner til luft fra forbrændingen af kul					
2.1.6 Kviksølvemissioner til luft						
BAT 23	For at forebygge eller reducere kviksølvemissionerne til luft fra forbrændingen af kul er det BAT at anvende én eller en kombination af nedenstående teknikker.					
Medfølgende fordele ved teknikker, der primært anvendes til at reducere emissioner af andre forurenende stoffer						
a	Elektrofilter (ESP): Se beskrivelsen i afsnit 8.5. En mere effektiv fjernelse af kviksølv opnås ved røggastemperaturer under 130 °C. Teknikken anvendes primært til støvkontrol (Kan anvendes generelt)			Røggassen fra ESV3 renses i elektrofilter før afsvovlingsanlægget		

Kolonne 1: BATC-nummer	Kolonne 2: BAT-konklusion	Tilføjelser til BAT-konklusion (Beskrivelse eller anvendelse). Evt. henvisning til afsnit i BAT-konklusion	Kapitel i BREF med evt. uddybning	BAT-status: Virksomhedens nuværende status med hensyn til at opfylde BAT-kravet	BAT-handlingsplan: Virksomhedens planlagte aktiviteter for at opfylde BAT-kravet	Virksomhedens reference til dokumentation
b	Posefilter: se beskrivelsen i afsnit 8.5. Teknikken anvendes primært til støvkontrol (Kan anvendes generelt)			Ikke relevant. Se pkt. a)		
c	Tørt eller semitært FGD-system: Se beskrivelsen i afsnit 8.5. Teknikkerne anvendes primært til SO _x -, HCl- og/eller HF-kontrol (Kan anvendes generelt)			Ikke relevant. Se pkt. d)		
d	Våd røggasafsvovling (våd FGD): Se beskrivelsen i afsnit 8.5. Teknikkerne anvendes primært til SO _x -, HCl- og/eller HF-kontrol (Se anvendeligheden i BAT 21.)			ESV3 er udstyret med våd afsvovlingsanlæg		
e	Selektiv katalytisk reduktion (SCR): Se beskrivelsen i afsnit 8.3. Anvendes kun i kombination med andre teknikker for at forbedre eller reducere oxidationen af kviksølv inden opsamling i et efterfølgende FGD- eller afstøvningssystem. Teknikken anvendes primært til NO _x -kontrol (Se anvendeligheden i BAT 20.)			ESV3 er udstyret med SCR-anlæg.		
Specifikke teknikker til at reducere kviksølvemissioner						
f	Indsprøjtning af kulstofsorptionsmiddel (f.eks. aktivt kul eller halogeneret aktivt kul) i røggassen: Se beskrivelsen i afsnit 8.5. Anvendes generelt i kombination med et ESP/posefilter. Anvendelsen af denne teknik kan kræve yderligere behandlingstrin for yderligere at adskille den kviksølvholdige kulstoffraktion med henblik på en yderligere genanvendelse af flyveasken (Kan anvendes generelt)			Det vurderes, at SCR-anlæg, elfilter og våd afsvovlingsanlæg er effektive til at fjerne kviksølv og er BAT. Yderligere tiltag for at reducere kviksølv i røggassen er meget omkostningstunge og vurderes derfor ikke som BAT på ESV.		
g	Anvendelse af halogenerede tilsætningsstoffer i brændslet eller indsprøjtet i fyrrummet: Se beskrivelsen i afsnit 8.5 (Kan anvendes generelt, hvis brændslet har et lavt halogenindhold)			Se pkt. f)		
h	Forbehandling af brændsel: Vaskning og blanding af brændsel for at begrænse/reducere kviksølvindholdet eller forberede forureningsbekæmpelsesudstyrets opsamling af kviksølv (Anvendeligheden er betinget af, at der er foretaget en undersøgelse med henblik på karakterisering af brændslet og vurdering af teknikens potentielle effektivitet)			Se pkt. f)		
i	Valg af brændsel: Se beskrivelsen i afsnit 8.5 (Anvendeligheden kan være begrænset af tilgængeligheden af de forskellige typer brændsel, hvilket kan afhænge af den enkelte medlemsstats energipolitik.)			Som beskrevet i bl.a. BAT 21 punkt j foretages der en teknisk/økonomisk vurdering af alle brændsler; men da anlægget bl.a. er forsynet med meget effektiv high dust SCR deNO _x , askeudskillelse og røggasafsvovling er der ikke en direkte relation mellem indhold af kviksølv i brændsel og emissionen af det. Der er set en tendens til at brændsler med lidt højere indhold af klor og brom i forbindelse med high dust SCR har en bedre udskillelse af kviksølv.		
23 tabel 7 BAT-AEL Gå til top	Tabel 7: BAT-relaterede emissionsniveauer (BAT-AEL'er) for kviksølvemissioner til luft fra forbrænding af kul					
2 BAT-konklusioner for forbrænding af fast brændsel, biomasse						
Medmindre andet er anført, finder de BAT-konklusioner, der er omhandlet i dette afsnit, generelt anvendelse på forbrænding af biomasse. De gælder ud over de generelle BAT-konklusioner i afsnit 1						
2.2 BAT-konklusioner for forbrænding af fast biomasse						
2.2.1. Energieffektivitet						
BAT tabel 8	Tabel 8: BAT-relaterede energieffektivitetsniveauer (BAT-AEEL'er) for forbrænding af fast biomasse		Kapitel 5.2			

Kolonne 1: BATC-nummer	Kolonne 2: BAT-konklusion	Tilføjelser til BAT-konklusion (Beskrivelse eller anvendelse). Evt. henvisning til afsnit i BAT-konklusion	Kapitel i BREF med evt. uddybning	BAT-status: Virksomhedens nuværende status med hensyn til at opfylde BAT-kravet	BAT-handlingsplan: Virksomhedens planlagte aktiviteter for at opfylde BAT-kravet	Virksomhedens reference til dokumentation
2.2.2. NO_x, N₂O- og CO-emissioner til luft						
BAT 24	For at forebygge eller reducere NO _x -emissionerne til luft og samtidig begrænse CO- og N ₂ O- emissionerne til luft fra forbrændingen af fast biomasse er det BAT at anvende én eller en kombination af nedenstående teknikker.			Ikke relevant. Der indfyres ikke biomasse på Esbjergværket.		
a	Forbrændingsoptimering: Se beskrivelsen i afsnit 8.3 (Kan anvendes generelt)			Ikke relevant. Se BAT 24.		
b	Lav-NO _x -brændere (LNB): Se beskrivelsen i afsnit 8.3 (Kan anvendes generelt)			Ikke relevant. Se BAT 24.		
c	Air staging: Se beskrivelsen i afsnit 8.3 (Kan anvendes generelt)			Ikke relevant. Se BAT 24.		
d	Fuel staging: Se beskrivelsen i afsnit 8.3 (Kan anvendes generelt)			Ikke relevant. Se BAT 24.		
e	Recirkulering af røggas: Se beskrivelsen i afsnit 8.3 (Kan anvendes generelt)			Ikke relevant. Se BAT 24.		
f	Selektiv ikke- katalytisk reduktion (SNCR): Se beskrivelsen i afsnit 8.3. Kan anvendes med »slip«-SCR (Er ikke anvendelige for fyringsanlæg, som drives < 500 t/år med meget variable kedelbelastninger. Anvendeligheden kan være begrænset for fyringsanlæg, som drives mellem 500 t/år og 1 500 t/år, med meget variable kedelbelastninger. For eksisterende fyringsanlæg kan anvendeligheden være begrænset af kravet til det temperaturvindue og den opholdstid, der skal opnås for de indsprøjtede reduktionsmidler)			Ikke relevant. Se BAT 24.		
g	Selektiv katalytisk reduktion (SCR): Se beskrivelsen i afsnit 8.3. Anvendelsen af brændsel med et højt alkalindhold (f.eks. halm) kan være betinget af installation af SCR efter støvreduktionssystemet (Er ikke anvendelige for fyringsanlæg, som drives < 500 t/år. Der kan være økonomiske begrænsninger for eftermontering af eksisterende fyringsanlæg med en effekt på < 300 MW _{th} . Finder generelt ikke anvendelse på eksisterende fyringsanlæg med en effekt på < 100 MW _{th})			Ikke relevant. Se BAT 24.		
24 tabel 9 BAT-AEL	Tabel 9: Bat-relaterede emissionsniveauer (BAT-AEL'er) for NO_x-emissioner til luft fra forbrænding af fast biomasse	<i>Tilføjelse:</i> Som indikation vil de årlige gennemsnitlige CO-emissionsniveauer generelt være: — < 30-250 mg/Nm ³ for eksisterende fyringsanlæg med en effekt på 50-100 MW _{th} , der drives ≥ 1 500 t/år, eller for nye fyringsanlæg med en effekt på 50-100 MW _{th} — < 30-160 mg/Nm ³ for eksisterende fyringsanlæg med en effekt på 100-300 MW _{th} , der drives ≥ 1 500 t/år, eller for nye fyringsanlæg med en effekt på 100-300 MW _{th} — < 30-80 mg/Nm ³ for eksisterende fyringsanlæg med en effekt på ≥ 300 MW _{th} , der drives ≥ 1 500 t/år, eller for nye fyringsanlæg med en effekt på ≥ 300 MW _{th} .				
2.2.3. SO_x-, HCl- og HF-emissioner til luft						

Kolonne 1: BATC-nummer	Kolonne 2: BAT-konklusion	Tilføjelser til BAT-konklusion (Beskrivelse eller anvendelse). Evt. henvisning til afsnit i BAT-konklusion	Kapitel i BREF med evt. uddybning	BAT-status: Virksomhedens nuværende status med hensyn til at opfylde BAT-kravet	BAT-handlingsplan: Virksomhedens planlagte aktiviteter for at opfylde BAT-kravet	Virksomhedens reference til dokumentation
BAT 25	For at forebygge eller reducere emissionerne af SO _x , HCl- og HF til luft fra forbrændingen af fast biomasse er det BAT at anvende én eller en kombination af nedenstående teknikker.					
a	Indsprøjtning af sorptionsmiddel i kedel (i fyrrum eller i bed'en): Se beskrivelsen i afsnit 8.4 (Kan anvendes generelt)			Ikke relevant. Se BAT 24.		
b	Indsprøjtning af sorptionsmiddel i kanal (DSI): Se beskrivelsen i afsnit 8.4 (Kan anvendes generelt)			Ikke relevant. Se BAT 24.		
c	Sprayabsorber (SDA): Se beskrivelsen i afsnit 8.4 (Kan anvendes generelt)			Ikke relevant. Se BAT 24.		
d	Cirkulerende fluid bed (CFB) tørskrubber: Se beskrivelsen i afsnit 8.4 (Kan anvendes generelt)			Ikke relevant. Se BAT 24.		
e	Vådskrubning: Se beskrivelsen i afsnit 8.4 (Kan anvendes generelt)			Ikke relevant. Se BAT 24.		
f	Røggaskondensator: Se beskrivelsen i afsnit 8.4 (Kan anvendes generelt)			Ikke relevant. Se BAT 24.		
g	Våd røggasafsvovling (våd FGD): Se beskrivelsen i afsnit 8.4 (Er ikke anvendelige for fyringsanlæg, som drives < 500 t/år. Der kan være tekniske og økonomiske begrænsninger for opgradering af eksisterende fyringsanlæg, som drives mellem 500 t/år og 1 500 t/år)			Ikke relevant. Se BAT 24.		
h	Valg af brændsel: Se beskrivelsen i afsnit 8.4 (Anvendeligheden kan være begrænset af tilgængeligheden af de forskellige typer brændsel, hvilket kan afhænge af den enkelte medlemsstats energipolitik.)			Ikke relevant. Se BAT 24.		
25 tabel 10 BAT-AEL	Tabel 10: BAT-relaterede emissionsniveauer (BAT-AEL'er) for SO₂-emissioner til luft fra forbrændingen af fast biomasse					
25 tabel 11 BAT-AEL	Tabel 11: BAT-relaterede emissionsniveauer (BAT-AEL'er) for HCl- og HF emissioner til luft fra forbrændingen af fast biomasse					
2.2.4. Emissioner af støv og partikelbundet metal til luft						
BAT 26	For at reducere emissioner af støv og partikelbundet metal til luft fra forbrændingen af fast biomasse er det BAT at anvende én eller en kombination af nedenstående teknikker.					
a	Elektrofilter (ESP): Se beskrivelsen i afsnit 8.5 (Kan anvendes generelt)			Ikke relevant. Se BAT 24.		
b	Posefilter: Se beskrivelsen i afsnit 8.5 (Kan anvendes generelt)			Ikke relevant. Se BAT 24.		
c	Tørt eller semitørt FGD-system: Se beskrivelsen i afsnit 8.5 (Teknikkerne anvendes primært til SO _x , HCl- og/eller HF-kontrol (Kan anvendes generelt)			Ikke relevant. Se BAT 24.		
d	Våd røggasafsvovling (våd FGD): Se beskrivelsen i afsnit 8.5 (Teknikkerne anvendes primært til SO _x , HCl- og/eller HF-kontrol (Se anvendeligheden i BAT 25.)			Ikke relevant. Se BAT 24.		
e	Valg af brændsel: Se beskrivelsen i afsnit 8.5 (Anvendeligheden kan være begrænset af tilgængeligheden af de forskellige typer brændsel, hvilket kan afhænge af den enkelte medlemsstats energipolitik.)			Ikke relevant. Se BAT 24.		
26 tabel 12 BAT-AEL	Tabel 12: BAT-relaterede emissionsniveauer (BAT-AEL'er) for støvemissioner til luft fra forbrændingen af fast biomasse					
2.2.5. Kvikløvemissioner til luft						

Kolonne 1: BATC-nummer	Kolonne 2: BAT-konklusion	Tilføjelser til BAT-konklusion (Beskrivelse eller anvendelse). Evt. henvisning til afsnit i BAT-konklusion	Kapitel i BREF med evt. uddybning	BAT-status: Virksomhedens nuværende status med hensyn til at opfylde BAT-kravet	BAT-handlingsplan: Virksomhedens planlagte aktiviteter for at opfylde BAT-kravet	Virksomhedens reference til dokumentation
BAT 27	For at forebygge eller reducere kvikselvmissionerne til luft fra forbrændingen af fast biomasse er det BAT at anvende én eller en kombination af nedenstående teknikker.	<i>Tilføjelse:</i> Det BAT-relaterede emissionsniveau (BAT-AEL) for kvikselvmissioner til luft fra forbrændingen af fast biomasse og/eller tørv er < 1-5 µg/Nm ³ som gennemsnit for prøvetagningsperioden.		Ikke relevant. Se BAT 24.		
Specifikke teknikker til at reducere kvikselvmissioner						
a	Indsprøjtning af kulstofsorptionsmiddel (f.eks. aktivt kul eller halogeneret aktivt kul) i røggassen: Se beskrivelsen i afsnit 8.5 (Kan anvendes generelt)			Ikke relevant. Se BAT 24.		
b	Anvendelse af halogenerede tilsætningsstoffer i brændslet eller indsprøjtet i fyrrummet: Se beskrivelsen i afsnit 8.5 (Kan anvendes generelt, hvis brændslet har et lavt halogenindhold)			Ikke relevant. Se BAT 24.		
c	Valg af brændsel: Se beskrivelsen i afsnit 8.5 (Anvendeligheden kan være begrænset af tilgængeligheden af de forskellige typer brændsel, hvilket kan afhænge af den enkelte medlemsstats energipolitik.)			Ikke relevant. Se BAT 24.		
Medfølgende fordele ved teknikker, der primært anvendes til at reducere emissioner af andre forurenende stoffer						
d	Elektrofilter (ESP): Se beskrivelsen i afsnit 8.5. Teknikkerne anvendes primært til støvkontrol (Kan anvendes generelt)			Ikke relevant. Se BAT 24.		
e	Posefilter: Se beskrivelsen i afsnit 8.5. Teknikkerne anvendes primært til støvkontrol (Kan anvendes generelt)			Ikke relevant. Se BAT 24.		
f	Tørt eller semitørt FGD-system: Se beskrivelsen i afsnit 8.5. Teknikkerne anvendes primært til SO _x -, HCl- og/eller HF-kontrol (Kan anvendes generelt)			Ikke relevant. Se BAT 24.		
g	Våd røggasafsvovling (våd FGD): Se beskrivelsen i afsnit 8.5. Teknikkerne anvendes primært til SO _x -, HCl- og/eller HF-kontrol (Se anvendeligheden i BAT 25.)			Ikke relevant. Se BAT 24.		
Tilbage til top						
3 BAT-KONKLUSIONER FOR FORBRÆNDING AF FLYDENDE BRÆNDSEL						
Medmindre andet er anført, finder de BAT-konklusioner, der er omhandlet i dette afsnit, generelt anvendelse på flydende brændsel. De gælder ud over de generelle BAT-konklusioner i afsnit 1						
3.1 HFO- og/eller gasoliefyrede kedler						
3.1.1. Energieffektivitet						
BAT tabel 13	Tabel 13: BAT-relaterede energieffektivitetsniveauer (BAT-AEEL'er) for forbrænding af HFO og/eller gasolie i kedler		Kapitel 6.3.2			
3.1.2. NO_x- og CO-emissioner til luft						
BAT 28	For at forebygge eller reducere NO _x -emissionerne til luft og samtidig begrænse CO-emissionerne til luft fra forbrændingen af HFO og/eller gasolie i kedler er det BAT at anvende én eller en kombination af nedenstående teknikker.					

Kolonne 1: BATC-nummer	Kolonne 2: BAT-konklusion	Tilføjelser til BAT-konklusion (Beskrivelse eller anvendelse). Evt. henvisning til afsnit i BAT-konklusion	Kapitel i BREF med evt. uddybning	BAT-status: Virksomhedens nuværende status med hensyn til at opfylde BAT-kravet	BAT-handlingsplan: Virksomhedens planlagte aktiviteter for at opfylde BAT-kravet	Virksomhedens reference til dokumentation
a	Air staging: Se beskrivelsen i afsnit 8.3 (Kan anvendes generelt)			Forbrændingsluft kan tilføres i flere trin.		
b	Fuel staging: Se beskrivelsen i afsnit 8.3 (Kan anvendes generelt)			Brænderne er placeret i flere niveauer i kedlen.		
c	Recirkulering af røggas: Se beskrivelsen i afsnit 8.3 (Kan anvendes generelt)			Kedlen har ikke system for røggasrecirkulation.		
d	Lav-NO _x -brændere (LNB): Se beskrivelsen i afsnit 8.3 (Kan anvendes generelt)			Olie anvendes primært til opstartsbrændsel og ved stop af anlægget.		
e	Tilførsel af vand/damp: Se beskrivelsen i afsnit 8.3 (Anvendeligheden kan være begrænset af tilgængeligheden af vand.)			Der anvendes damp under højt tryk til forstøvning af olien.		
f	Selektiv ikke- katalytisk reduktion (SNCR): Se beskrivelsen i afsnit 8.3 (Er ikke anvendelige for fyringsanlæg, som drives < 500 t/år med meget variable kedelbelastninger. Anvendeligheden kan være begrænset for fyringsanlæg, som drives mellem 500 t/år og 1 500 t/år med meget variable kedelbelastninger.)			Ikke relevant. Se pkt. g)		
g	Selektiv katalytisk reduktion (SCR): Se beskrivelsen i afsnit 8.3 (Er ikke anvendelige for fyringsanlæg, som drives < 500 t/år. Der kan være tekniske og økonomiske begrænsninger for eftermontering af eksisterende fyringsanlæg, som drives mellem 500 t/år og 1 500 t/år. Finder generelt ikke anvendelse på fyringsanlæg med en effekt på < 100 MW _n)			ESV3 er udstyret med SCR-anlæg.		
h	Avanceret kontrolsystem: Se beskrivelsen i afsnit 8.3 (Kan anvendes generelt i nye fyringsanlæg. Anvendeligheden kan være begrænset for ældre fyringsanlæg på grund af behovet for opgradering af forbrændingssystemet og/eller kontrolsystemet)			Fyringsanlægget er udstyret med SRO-kontrolanlæg for optimal styring af processen.		
i	Valg af brændsel: Se beskrivelsen i afsnit 8.3 (Anvendeligheden kan være begrænset af tilgængeligheden af de forskellige typer brændsel, hvilket kan afhænge af den enkelte medlemsstats energipolitik.)			I forbindelse med indkøb af brændsel bliver der f.eks. fortaget en teknisk/økonomisk vurdering af brændslet med hensyn til bl.a. forbrændingsegenskaber. Da anlægget bl.a. er forsynet med meget effektivt askeskudskillelse og SCR deNO _x er der ikke en direkte relation mellem indhold i brændsel og emission.		
28 tabel 14 BAT-AEL	Tabel 14: BAT-relaterede (BAT-AEL'er) for NO_x-emissioner til luft fra forbrændingen af HFO og/eller gasolie i kedler					
3.1.3. SO_x, HCl- og HF-emissioner til luft						
BAT 29	For at forebygge eller reducere SO _x , HCl- og HF-emissionerne til luft fra forbrændingen af HFO og/eller gasolie i kedler er det BAT at anvende én eller en kombination af nedenstående teknikker.					
a	Indsprøjtning af sorptionsmiddel i kanal (DSI): Se beskrivelsen i afsnit 8.4 (Kan anvendes generelt)			Ikke relevant. Se pkt. d)		
b	Sprayabsorber (SDA): Se beskrivelsen i afsnit 8.4 (Kan anvendes generelt)			Ikke relevant. Se pkt. d)		
c	Røggaskondensator: Se beskrivelsen i afsnit 8.4 (Kan anvendes generelt)			ESV3 er konstrueret uden røggaskondensering. Fordelen ved at anvende røggaskondensering er lavere når der anvendes tørre brændsler som kul. Investering i et røggaskondenseringsanlæg på ESV i forhold til mervarmeproduktion vurderes ikke at have merværdi pga. der er tilstrækkelig varmeproduktionskapacitet og vurderes derfor ikke som BAT.		

Kolonne 1: BATC-nummer	Kolonne 2: BAT-konklusion	Tilføjelser til BAT-konklusion (Beskrivelse eller anvendelse). Evt. henvisning til afsnit i BAT-konklusion	Kapitel i BREF med evt. uddybning	BAT-status: Virksomhedens nuværende status med hensyn til at opfylde BAT-kravet	BAT-handlingsplan: Virksomhedens planlagte aktiviteter for at opfylde BAT-kravet	Virksomhedens reference til dokumentation
d	Våd røggasafsvovling (våd FGD): Se beskrivelsen i afsnit 8.4 (Der kan være tekniske og økonomiske begrænsninger for anvendeligheden af teknikken på fyringsanlæg med en effekt på < 300 MW _m . Er ikke anvendelige for fyringsanlæg, som drives < 500 t/år. Der kan være tekniske og økonomiske begrænsninger for eftermontering på eksisterende fyringsanlæg, som drives mellem 500 t/år og 1 500 t/år)			ESV3 er udstyret med våd afsvovlingsanlæg. Det vurderes, at våd afsvovlingsanlæg er tilstrækkeligt til at reducere emissionen af SO _x ved fyring med kul.		
e	Havvands FGD: Se beskrivelsen i afsnit 8.4 (Der kan være tekniske og økonomiske begrænsninger for anvendelsen af teknikken på fyringsanlæg med en effekt på < 300 MW _m . Er ikke anvendelige for fyringsanlæg, som drives < 500 t/år. Der kan være tekniske og økonomiske begrænsninger for opgradering af eksisterende fyringsanlæg, som drives mellem 500 t/år og 1 500 t/år)			Ikke relevant. Se pkt. d)		
f	Valg af brændsel: Se beskrivelsen i afsnit 8.4 (Anvendeligheden kan være begrænset af tilgængeligheden af de forskellige typer brændsel, hvilket kan afhænge af den enkelte medlemsstats energipolitik.)			I forbindelse med indkøb af brændsel bliver der f.eks. foretaget en teknisk/økonomisk vurdering af brændslet med hensyn til bl.a. svovlindhold (og klor). Normalt er der ikke væsentlige indhold af klor i HFO. Da anlægget bl.a. er forsynet med meget effektiv røggas-afsvovling er der ikke en direkte relation mellem indhold af svovl i brændsel og emission af SO ₂ .		
29 tabel 15 BAT-AEL	Tabel 15: BAT-relaterede emissionsniveauer (BAT-AEL'er) for SO2-emissioner til luft fra forbrændingen af HFO og/eller gasolie i kedler					
3.1.4. Emissioner af støv og partikelbundet metal til luft						
BAT 30	For at reducere emissioner af støv og partikelbundet metal til luft fra forbrændingen af HFO og/eller gasolie i kedler er det BAT at anvende én eller en kombination af nedenstående teknikker.					
a	Elektrofilter (ESP): Se beskrivelsen i afsnit 8.5 (Kan anvendes generelt)			Røggassen fra ESV3 renses i elektrofilter.		
b	Posefilter: Se beskrivelsen i afsnit 8.5 (Kan anvendes generelt)			Ikke relevant. Se pkt. a)		
c	Multicykloner: Se beskrivelsen i afsnit 8.5. Multicykloner kan anvendes i kombination med andre afstøvningsteknikker (Kan anvendes generelt)			Ikke relevant. Se pkt. a)		
d	Tørt eller semitørt FGD-system: Se beskrivelsen i afsnit 8.5. Teknikken anvendes primært til SO _x -, HCl- og/eller HF-kontrol (Kan anvendes generelt)			Ikke relevant. Se pkt. e)		
e	Våd røggasafsvovling (våd FGD): Se beskrivelsen i afsnit 8.5. Teknikken anvendes primært til SO _x -, HCl- og/eller HF-kontrol (Se anvendeligheden i BAT 29.)			ESV3 er udstyret med våd afsvovlingsanlæg.		
f	Valg af brændsel: Se beskrivelsen i afsnit 8.5 (Anvendeligheden kan være begrænset af tilgængeligheden af de forskellige typer brændsel, hvilket kan afhænge af den enkelte medlemsstats energipolitik.)			I forbindelse med indkøb af brændsel bliver der f.eks. foretaget en teknisk/økonomisk vurdering af brændslet med hensyn til bl.a. askeindhold og partikelbundet metal. Da anlægget bl.a. er forsynet med meget effektiv askeudskillelse og røggasafsvovling er der ikke en direkte relation mellem indhold af aske og partikelbundet metal i brændsel og emissionen af støv og partikelbundet metal.		
30 tabel 16 BAT-AEL	Tabel 16: BAT-relaterede emissionsniveauer (BAT-AEL'er) for støvemissioner til luft fra forbrændingen af HFO og/eller gasolie i kedler					
3.2. HFO- og/eller gasoliefyrede motorer						

Kolonne 1: BATC-nummer	Kolonne 2: BAT-konklusion	Tilføjelser til BAT-konklusion (Beskrivelse eller anvendelse). Evt. henvisning til afsnit i BAT-konklusion	Kapitel i BREF med evt. uddybning	BAT-status: Virksomhedens nuværende status med hensyn til at opfylde BAT-kravet	BAT-handlingsplan: Virksomhedens planlagte aktiviteter for at opfylde BAT-kravet	Virksomhedens reference til dokumentation
3.2.1. Energieffektivitet						
BAT 31	Den bedste tilgængelige teknik til at gøre forbrændingen af HFO og/eller gasolie i stempelmotorer mere effektiv er at anvende en passende kombination af teknikkerne angivet i BAT 12 og nedenfor.		Kapitel 6.3	Ikke relevant. Der indfyres ikke brændsler i stempelmotorer på ESV.		
a	Kombineret cyklus: Se beskrivelsen i afsnit 8.2 (Kan anvendes generelt i nye enheder, som drives $\geq 1\,500$ t/år. Er anvendelig på eksisterende enheder med de begrænsninger, der er forbundet med konfigurationen af dampcyklussen og tilgængeligheden af plads. Er ikke anvendelige for eksisterende enheder, som drives $< 1\,500$ t/år.)			Ikke relevant. Se BAT 31		
31 tabel 17	Tabel 17: BAT-relaterede energieffektivitetsniveauer (BAT-AEEL'er) for forbrænding af HFO og/eller gasolie i stempelmotorer					
3.3.2. Emissioner af NO_x, CO og flygtige organiske forbindelser til luft						
BAT 32	For at forebygge eller reducere NO _x -emissionerne til luft fra forbrændingen af HFO og/eller gasolie i stempelmotorer er det BAT at anvende én eller en kombination af nedenstående teknikker.			Ikke relevant. Se BAT 31		
a	Lav-NO _x forbrændingskoncept i dieselmotorer: Se beskrivelsen i afsnit 8.3 (Kan anvendes generelt)			Ikke relevant. Se BAT 31		
b	Udstødningsrecirkulation (EGR): Se beskrivelsen i afsnit 8.3 (Er ikke anvendelige for firetaktsmotorer)			Ikke relevant. Se BAT 31		
c	Tilførsel af vand/damp: Se beskrivelsen i afsnit 8.3 (Anvendeligheden kan være begrænset af tilgængeligheden af vand. Anvendeligheden kan være begrænset, hvis der ikke er en opgraderingsmulighed)			Ikke relevant. Se BAT 31		
d	Selektiv katalytisk reduktion (SCR): Se beskrivelsen i afsnit 8.3 (Er ikke anvendelige for fyringsanlæg, som drives < 500 t/år. Der kan være tekniske og økonomiske begrænsninger for opgradering af eksisterende fyringsanlæg, som drives mellem 500 t/år og $1\,500$ t/år. Opgraderingen af eksisterende fyringsanlæg kan være begrænset af tilgængeligheden af tilstrækkelig plads.)			Ikke relevant. Se BAT 31		
BAT 33	For at forebygge eller reducere emissionerne af CO og flygtige organiske forbindelser til luft fra forbrændingen af HFO og/eller gasolie i stempelmotorer er det BAT at anvende en eller begge nedenstående teknikker.			Ikke relevant. Se BAT 31		
a	Forbrændingsoptimering: (Kan anvendes generelt)			Ikke relevant. Se BAT 31		
b	Oxidationskatalysatorer: Se beskrivelsen i afsnit 8.3 (Er ikke anvendelige for fyringsanlæg, som drives < 500 t/år. Anvendeligheden kan være begrænset af brændslets svovlindhold)			Ikke relevant. Se BAT 31		
33 tabel 18	Tabel 18: BAT-relaterede emissionsniveauer (BAT-AEL'er) for NO_x-emissioner til luft fra forbrændingen af HFO og/eller gasolie i stempelmotorer	<i>Tilføjelse:</i> Som indikation for eksisterende fyringsanlæg, der kun fyrer med HFO og drives $\geq 1\,500$ t/år, eller for nye fyringsanlæg, der kun fyrer med HFO. — De årlige gennemsnitlige CO-emissionsniveauer vil generelt være 50-175 mg/Nm ³ . — Gennemsnittet over prøveperioden for TVOC-emissionsniveauerne vil generelt være 10-40 mg/Nm ³ .				

Kolonne 1: BATC-nummer	Kolonne 2: BAT-konklusion	Tilføjelser til BAT-konklusion (Beskrivelse eller anvendelse). Evt. henvisning til afsnit i BAT-konklusion	Kapitel i BREF med evt. uddyben	BAT-status: Virksomhedens nuværende status med hensyn til at opfylde BAT-kravet	BAT-handlingsplan: Virksomhedens planlagte aktiviteter for at opfylde BAT-kravet	Virksomhedens reference til dokumentation
3.2.3. SO_x, HCl- og HF-emissioner til luft						
BAT 34	For at forebygge eller reducere SO _x , HCl- og HF-emissionerne til luft fra forbrændingen af HFO og/eller gasolie i stempelmotorer er det BAT at anvende én eller en kombination af nedenstående teknikker.			Ikke relevant. Se BAT 31		
a	Valg af brændsel: Se beskrivelsen i afsnit 8.4 (Anvendeligheden kan være begrænset af tilgængeligheden af de forskellige typer brændsel, hvilket kan afhænge af den enkelte medlemsstats energipolitik.)			Ikke relevant. Se BAT 31		
b	Indsprøjtning af sorptionsmiddel i kanal (DSI): Se beskrivelsen i afsnit 8.4 (Der kan være tekniske begrænsninger for eksisterende fyringsanlæg. Er ikke anvendelige for fyringsanlæg, som drives < 500 t/år.)			Ikke relevant. Se BAT 31		
c	Våd røggasafsvovling (våd FGD): Se beskrivelsen i afsnit 8.4 (Der kan være tekniske og økonomiske begrænsninger for anvendeligheden af teknikken på fyringsanlæg med en effekt på < 300 MWh. Er ikke anvendelige for fyringsanlæg, som drives < 500 t/år. Der kan være tekniske og økonomiske begrænsninger for opgradering af eksisterende fyringsanlæg, som drives mellem 500 t/år og 1 500 t/år)			Ikke relevant. Se BAT 31		
34 tabel 19 BAT-AEL	Tabel 19: BAT-relaterede emissionsniveauer (BAT-AEL'er) for SO₂-emissioner til luft fra forbrændingen af HFO og/eller gasolie i stempelmotorer					
3.2.4. Emissioner af støv og partikelbundet metal til luft						
BAT 35	For at forebygge eller reducere emissioner af støv og partikelbundet metal fra forbrændingen af HFO og/eller gasolie i stempelmotorer er det BAT at anvende én eller en kombination af nedenstående teknikker.			Ikke relevant. Se BAT 31		
a	Valg af brændsel: Se beskrivelsen i afsnit 8.5 (Anvendeligheden kan være begrænset af tilgængeligheden af de forskellige typer brændsel, hvilket kan afhænge af den enkelte medlemsstats energipolitik.)			Ikke relevant. Se BAT 31		
b	Elektrofilter (ESP): Se beskrivelsen i afsnit 8.5 (Er ikke anvendelige for fyringsanlæg, som drives < 500 t/år.)			Ikke relevant. Se BAT 31		
c	Posefilter: Se beskrivelsen i afsnit 8.5 (Er ikke anvendelige for fyringsanlæg, som drives < 500 t/år.)			Ikke relevant. Se BAT 31		
35 tabel 20	Tabel 20: BAT-relaterede emissionsniveauer (BAT-AEL'er) for støvemissioner til luft fra forbrændingen af HFO og/eller gasolie i stempelmotorer			Ikke relevant. Se BAT 31		
3.3. Gasoliefyrede gasturbiner						
3.3.1. Energieffektivitet						
BAT 36	Den bedste tilgængelige teknik til at gøre forbrændingen af gasolie i gasturbiner mere effektiv er at anvende en passende kombination af teknikkerne angivet i BAT 12 og nedenfor.		Kapitel 6.3.4	Ikke relevant. Der indfyres ikke brændsler i gasturbiner på ESV.		
a	Kombineret cyklus: Se beskrivelsen i afsnit 8.2 (Kan anvendes generelt i nye enheder, som drives ≥ 1 500 t/år. Er anvendelig på eksisterende enheder med de begrænsninger, der er forbundet med konfigurationen af dampcyklussen og tilgængeligheden af plads. Er ikke anvendelige for eksisterende enheder, som drives < 1 500 t/år.)			Ikke relevant. Se BAT 36		
36 tabel 21	Tabel 21: BAT-relaterede energieffektivitetsniveauer (BAT-AEEL'er) for gasoliefyrede gasturbiner					
3.3.2. NO_x- og CO-emissioner til luft						

Kolonne 1: BATC-nummer	Kolonne 2: BAT-konklusion	Tilføjelser til BAT-konklusion (Beskrivelse eller anvendelse). Evt. henvisning til afsnit i BAT-konklusion	Kapitel i BREF med evt. uddybning	BAT-status: Virksomhedens nuværende status med hensyn til at opfylde BAT-kravet	BAT-handlingsplan: Virksomhedens planlagte aktiviteter for at opfylde BAT-kravet	Virksomhedens reference til dokumentation
BAT 37	For at forebygge eller reducere NO _x -emissionerne til luft fra forbrændingen af gasolie i gasturbiner er det BAT at anvende én eller en kombination af nedenstående teknikker.					
a	Tilførsel af vand/damp: Se beskrivelsen i afsnit 8.3 (Anvendeligheden kan være begrænset som følge af vandtilgængeligheden)			Ikke relevant. Se BAT 36		
b	Lav-NO _x -brændere (LNB): Se beskrivelsen i afsnit 8.3 (Er kun anvendelig på turbinemodeller, til hvilke der kan købes NO _x -brændere på markedet)			Ikke relevant. Se BAT 36		
c	Selektiv katalytisk reduktion (SCR): Se beskrivelsen i afsnit 8.3 (Er ikke anvendelige for fyringsanlæg, som drives < 500 t/år. Der kan være tekniske og økonomiske begrænsninger for opgradering af eksisterende fyringsanlæg, som drives mellem 500 t/år og 1 500 t/år. Opgraderingen af eksisterende fyringsanlæg kan være begrænset af tilgængeligheden af tilstrækkelig plads.)			Ikke relevant. Se BAT 36		
BAT 38	For at forebygge eller reducere CO-emissionerne til luft fra forbrændingen af gasolie i gasturbiner er det BAT at anvende én eller en kombination af nedenstående teknikker.		<i>Tilføje</i> lse: Som indikation vil det daglige gennemsnit eller gennemsnittet for prøvetagningsperioden for emissionsniveauet for NO _x -emissionerne til luft fra forbrændingen af gasolie i dual fuel-gasturbiner til brug i nødsituationer, som drives < 500 t/år, generelt være 145-250 mg/Nm ³ .	Ikke relevant. Se BAT 36		
a	Forbrændingsoptimering: Se beskrivelsen i afsnit 8.3 (Kan anvendes generelt)			Ikke relevant. Se BAT 36		
b	Oxidationskatalysatorer: Se beskrivelsen i afsnit 8.3 (Er ikke anvendelige for fyringsanlæg, som drives < 500 t/år. Opgraderingen af eksisterende fyringsanlæg kan være begrænset af tilgængeligheden af tilstrækkelig plads.)			Ikke relevant. Se BAT 36		
3.3.3. SO_x- og støvemissioner til luft						
BAT 39	For at forebygge eller reducere emissionerne af SO _x og støv til luft fra forbrændingen af gasolie i gasturbiner er det BAT at anvende nedenstående teknik.					

Kolonne 1: BATC-nummer	Kolonne 2: BAT-konklusion	Tilføjelser til BAT-konklusion (Beskrivelse eller anvendelse). Evt. henvisning til afsnit i BAT-konklusion	Kapitel i BREF med evt. uddybning	BAT-status: Virksomhedens nuværende status med hensyn til at opfylde BAT-kravet	BAT-handlingsplan: Virksomhedens planlagte aktiviteter for at opfylde BAT-kravet	Virksomhedens reference til dokumentation
a	Valg af brændsel: Se beskrivelsen i afsnit 8.4 (Anvendeligheden kan være begrænset af tilgængeligheden af de forskellige typer brændsel, hvilket kan afhænge af den enkelte medlemsstats energipolitik.)			Ikke relevant. Se BAT 36		
39 tabel 22 BAT-AEL	Tabel 22: BAT-relaterede emissionsniveauer (BAT-AEL'er) for SO2- og støvemissioner til luft fra forbrændingen af gasolie i gasturbiner, herunder dual fuel-gasturbiner			Ikke relevant. Se BAT 36		
Tilbage til top						
4. BAT-KONKLUSIONER FOR FORBRÆNDING AF GASFORMIGT BRÆNDSEL						
Medmindre andet er anført, finder de BAT-konklusioner, der er omhandlet i dette afsnit, generelt anvendelse på forbrænding af gasformigt brændsel.				De gælder ud over de generelle BAT-konklusioner i afsnit 1		
4.1. BAT-konklusioner for forbrænding af naturgas						
4.1.1. Energieffektivitet						
BAT 40	BAT for øget energieffektivitet af forbrændingen af naturgas er at anvende en passende kombination af teknikkerne angivet i BAT 12 og nedenfor.		Kapitel 7.1	Ikke relevant. Der indfyres ikke naturgas på ESV.		
a	Kombineret cyklus: Se beskrivelsen i afsnit 8.2 (Kan generelt anvendes i nye gasturbiner og motorer, undtagen hvis de drives < 1 500 t/år. Er anvendelig på eksisterende gasturbiner med de begrænsninger, der er forbundet med konfigurationen af dampcyklussen og tilgængeligheden af plads. Er ikke anvendelige for eksisterende gasturbiner og motorer, der drives < 1 500 t/år. Finder ikke anvendelse på gasturbiner til mekaniske drev, der anvendes diskontinuert med omfattende variationer i last og hyppig opstart og nedlukning. Er ikke anvendelige for kedler)			Ikke relevant. Se BAT 40		
40 tabel 23	Tabel 23 BAT-relaterede energieffektivitetsniveauer (BAT-AEEL'er) for forbrænding af naturgas			Ikke relevant. Se BAT 40		
4.1.2. NO_x, CO-, NMVOC- og CH₄-emissioner til luft						
BAT 41	For at forebygge eller reducere NO _x -emissionerne til luft fra forbrændingen af naturgas i kedler er det BAT at anvende én eller en kombination af nedenstående teknikker.			Ikke relevant. Der indfyres ikke naturgas på ESV.		
a	Air og/eller fuel staging: Se beskrivelsen i afsnit 8.3. Air staging er ofte forbundet med lav- NO _x -brændere (Kan anvendes generelt)			Ikke relevant. Se BAT 41		
b	Recirkulering af røggas: Se beskrivelsen i afsnit 8.3 (Kan anvendes generelt)			Ikke relevant. Se BAT 41		
c	Lav-NO _x -brændere (LNB): Se beskrivelsen i afsnit 8.3 (Kan anvendes generelt)			Ikke relevant. Se BAT 41		
d	Avanceret kontrolsystem: Se beskrivelsen i afsnit 8.3. Denne teknik anvendes ofte i kombination med andre teknikker eller kan anvendes alene i fyringsanlæg, der drives < 500 t/år (Anvendeligheden kan være begrænset for ældre fyringsanlæg på grund af behovet for opgradering af forbrændingssystemet og/eller kontrolsystemet)			Ikke relevant. Se BAT 41		
e	Reduktion af forbrændingslufttemperaturen: Se beskrivelsen i afsnit 8.3 (Kan anvendes generelt med de begrænsninger, der er forbundet med proceskravene.)			Ikke relevant. Se BAT 41		
f	Selektiv ikke- katalytisk reduktion (SNCR): Se beskrivelsen i afsnit 8.3 (Ikke anvendelig på fyringsanlæg, som drives < 500 t/år med meget varierende kedelbelastninger. Anvendeligheden kan være begrænset for fyringsanlæg, som drives mellem 500 t/år og 1 500 t/år med meget varierende kedelbelastninger.)			Ikke relevant. Se BAT 41		

Kolonne 1: BATC-nummer	Kolonne 2: BAT-konklusion	Tilføjelser til BAT-konklusion (Beskrivelse eller anvendelse). Evt. henvisning til afsnit i BAT-konklusion	Kapitel i BREF med evt. uddybning	BAT-status: Virksomhedens nuværende status med hensyn til at opfylde BAT-kravet	BAT-handlingsplan: Virksomhedens planlagte aktiviteter for at opfylde BAT-kravet	Virksomhedens reference til dokumentation
g	Selektiv katalytisk reduktion (SCR): Se beskrivelsen i afsnit 8.3 (Er ikke anvendelige for fyringsanlæg, som drives < 500 t/år. Finder generelt ikke anvendelse på fyringsanlæg med en effekt på < 100 MWth Der kan være tekniske og økonomiske begrænsninger for opgradering af eksisterende fyringsanlæg, som drives mellem 500 t/år og 1 500 t/år)			Ikke relevant. Se BAT 41		
BAT 42	For at forebygge eller reducere NO _x -emissionerne til luft fra forbrændingen af naturgas i gasturbiner er det BAT at anvende én eller en kombination af nedenstående teknikker.			Ikke relevant. Se BAT 41		
a	Avanceret kontrolsystem: Se beskrivelsen i afsnit 8.3. Denne teknik anvendes ofte i kombination med andre teknikker eller kan anvendes alene i fyringsanlæg, der drives < 500 t/år (Anvendeligheden kan være begrænset for ældre fyringsanlæg på grund af behovet for opgradering af forbrændingssystemet og/eller kontrolsystemet)			Ikke relevant. Se BAT 41		
b	Tilførsel af vand/damp: Se beskrivelsen i afsnit 8.3 (Anvendeligheden kan være begrænset som følge af vandtilgængeligheden)			Ikke relevant. Se BAT 41		
c	Tørre lav-NO _x -brændere (DLN): Se beskrivelsen i afsnit 8.3 (Anvendeligheden kan være begrænset for turbiner, hvis der ikke er en opgraderingsmulighed, eller når der installeres vand/damptilførselssystemer)			Ikke relevant. Se BAT 41		
d	Designkonceptet lav belastning: Tilpasning af processtyringen og hermed forbundet udstyr for at opretholde en god forbrændingseffektivitet, når energiforbruget varierer, f.eks. ved at forbedre kapaciteten til at regulere luftcirkulationen ved ind sugning eller ved at opsplitte forbrændingsprocessen i afkoblede forbrændingstrin (Anvendeligheden kan være begrænset af gasturbins design)			Ikke relevant. Se BAT 41		
e	Lav-NO _x -brændere (LNB): Se beskrivelsen i afsnit 8.3 (Kan anvendes generelt på supplerende fyring for dampgeneratorer til varmegenvinding (HRSG) i forbindelse med gasturbiner med kombineret cyklus (CCGT) i fyringsanlæg)			Ikke relevant. Se BAT 41		
f	Selektiv katalytisk reduktion (SCR): Se beskrivelsen i afsnit 8.3 (Er ikke anvendelige for fyringsanlæg, som drives < 500 t/år. Finder generelt ikke anvendelse på eksisterende fyringsanlæg med en effekt på < 100 MWth Opgraderingen af eksisterende fyringsanlæg kan være begrænset af tilgængeligheden af tilstrækkelig plads. Der kan være tekniske og økonomiske begrænsninger for opgradering af eksisterende fyringsanlæg, som drives mellem 500 t/år og 1 500 t/år)			Ikke relevant. Se BAT 41		
BAT 43	For at forebygge eller reducere NO _x -emissionerne til luft fra forbrændingen af naturgas i motorer er det BAT at anvende én eller en kombination af nedenstående teknikker.			Ikke relevant. Se BAT 41		
a	Avanceret kontrolsystem: Se beskrivelsen i afsnit 8.3. Denne teknik anvendes ofte i kombination med andre teknikker eller kan anvendes alene i fyringsanlæg, der drives < 500 t/år (Anvendeligheden kan være begrænset for ældre fyringsanlæg på grund af behovet for opgradering af forbrændingssystemet og/eller kontrolsystemet)			Ikke relevant. Se BAT 41		

Kolonne 1: BATC-nummer	Kolonne 2: BAT-konklusion	Tilføjelser til BAT-konklusion (Beskrivelse eller anvendelse). Evt. henvisning til afsnit i BAT-konklusion	Kapitel i BREF med evt. uddybning	BAT-status: Virksomhedens nuværende status med hensyn til at opfylde BAT-kravet	BAT-handlingsplan: Virksomhedens planlagte aktiviteter for at opfylde BAT-kravet	Virksomhedens reference til dokumentation
b	Lean burn: Se beskrivelsen i afsnit 8.3. Denne teknik anvendes generelt i kombination med SCR (Kun anvendelig på nye gasfyrede motorer)			Ikke relevant. Se BAT 41		
c	Avanceret lean burn: Se beskrivelsen i afsnit 8.3 (Kun anvendelig på nye tændrørmotorer.)			Ikke relevant. Se BAT 41		
d	Selektiv katalytisk reduktion (SCR): Se beskrivelsen i afsnit 8.3 (Opgraderingen af eksisterende fyringsanlæg kan være begrænset af tilgængeligheden af tilstrækkelig plads. Ikke anvendelig på fyringsanlæg, som drives < 500 t/år. Der kan være tekniske og økonomiske begrænsninger for opgradering af eksisterende fyringsanlæg, som drives mellem 500 t/år og 1 500 t/år)			Ikke relevant. Se BAT 41		
BAT 44	For at forebygge eller reducere CO-emissionerne til luft fra forbrændingen af naturgas er det BAT at sikre optimeret forbrænding og/eller at bruge oxidationskatalysatorer.	Se beskrivelserne i afsnit 8.3.		Ikke relevant. Se BAT 41		
44 tabel 24 BAT-AEL	Tabel 24: BAT-relaterede emissionsniveauer (BAT-AEL'er) for NOX-emissioner til luft fra forbrændingen af naturgas i gasturbiner			Ikke relevant. Se BAT 41		
44 tabel 25 BAT-AEL	Tabel 25: BAT-relaterede emissionsniveauer (BAT-AEL'er) for NOX-emissioner til luft fra forbrændingen af naturgas i kedler og motorer			Ikke relevant. Se BAT 41		
BAT 45	For at reducere emissionerne af ikke-methan, flygtige, organiske forbindelser end metan (NMVOC) og metan (CH ₄) til luft fra forbrændingen af naturgas i gnisttændte lean burn-gasmotorer er det BAT at sikre optimeret forbrænding og/eller at bruge oxidationskatalysatorer.	Se beskrivelserne i afsnit 8.3. Oxidationskatalysatorer er ikke effektive til at reducere emissionerne af mættede kulbrinter, som indeholder under fire kulstofatomer.		Ikke relevant. Se BAT 41		
45 tabel 26 BAT-AEL	Tabel 26: BAT-relaterede emissionsniveauer (BAT-AEL'er) for formaldehyd- og CH4-emissioner til luft fra forbrændingen af naturgas i en gnisttændt lean burn-gasmotor			Ikke relevant. Se BAT 41		
4.2. BAT-konklusioner for forbrænding af procesgasser fra jern- og stålproduktion						
4.2.1. Energieffektivitet						
BAT 46	Den bedste tilgængelige teknik til at gøre forbrændingen af procesgasser fra jern- og stålproduktion mere effektiv er at anvende en passende kombination af teknikkerne angivet i BAT 12 og nedenfor.		Kapitel 7.3	Ikke relevant. Der indfyres ikke procesgasser fra jern- og stålproduktion på ESV.		
a	System til styring af procesgasser: Se beskrivelsen i afsnit 8.2 (Er kun anvendelig på integrerede stålværker)			Ikke relevant. Se BAT 46		
46 tabel 27	Tabel 27: BAT-relaterede energieffektivitetsniveauer (BAT-AEEL'er) for forbrænding af procesgasser fra jern- og stålproduktion i kedler					
46 tabel 28	Tabel 28: BAT-relaterede energieffektivitetsniveauer (BAT-AEEL'er) for forbrænding af procesgasser fra jern- og stålproduktion i CCGT'er					
4.2.2. NO_x- og CO-emissioner til luft						
BAT 47	For at forebygge eller reducere NO _x -emissionerne til luft fra forbrændingen af procesgasser fra jern- og stålproduktion i kedler er det BAT at anvende én eller en kombination af nedenstående teknikker.			Ikke relevant. Se BAT 46		

Kolonne 1: BATC-nummer	Kolonne 2: BAT-konklusion	Tilføjelser til BAT-konklusion (Beskrivelse eller anvendelse). Evt. henvisning til afsnit i BAT-konklusion	Kapitel i BREF med evt. uddybning	BAT-status: Virksomhedens nuværende status med hensyn til at opfylde BAT-kravet	BAT-handlingsplan: Virksomhedens planlagte aktiviteter for at opfylde BAT-kravet	Virksomhedens reference til dokumentation
a	Lav-NO _x -brændere (LNB): Se beskrivelsen i afsnit 8.3. Specielt konstruerede lav-NO _x -brændere med flere rækker pr. brændselstype eller med specifikke multibrændselsfyringsegenskaber (f.eks. flere særlige dyser til fyring af forskellige brændselstyper eller med forudblanding af brændselstyper) (Kan anvendes generelt)			Ikke relevant. Se BAT 46		
b	Air staging: Se beskrivelsen i afsnit 8.3 (Kan anvendes generelt)			Ikke relevant. Se BAT 46		
c	Fuel staging: Se beskrivelsen i afsnit 8.3 (Kan anvendes generelt)			Ikke relevant. Se BAT 46		
d	Recirkulering af røggas: Se beskrivelsen i afsnit 8.3 (Kan anvendes generelt)			Ikke relevant. Se BAT 46		
e	System til styring af procesgasser: Se beskrivelsen i afsnit 8.2. (Kan anvendes generelt med de begrænsninger, der er forbundet med tilgængeligheden af forskellige brændselstyper)			Ikke relevant. Se BAT 46		
f	Avanceret kontrolsystem: Se beskrivelsen i afsnit 8.3. Denne teknik anvendes i kombination med andre teknikker (Anvendeligheden kan være begrænset for ældre fyringsanlæg på grund af behovet for opgradering af forbrændingssystemet og/eller kontrolsystemet)			Ikke relevant. Se BAT 46		
g	Selektiv ikke- katalytisk reduktion (SNCR): Se beskrivelsen i afsnit 8.3 (Er ikke anvendelige for fyringsanlæg, som drives < 500 t/år.)			Ikke relevant. Se BAT 46		
h	Selektiv katalytisk reduktion (SCR): Se beskrivelsen i afsnit 8.3 (Er ikke anvendelige for fyringsanlæg, som drives < 500 t/år. Finder generelt ikke anvendelse på fyringsanlæg med en effekt på < 100 MWth Opgraderingen af eksisterende fyringsanlæg kan være begrænset af tilgængeligheden af tilstrækkelig plads eller af konfigurationen af fyringsanlægget.)			Ikke relevant. Se BAT 46		
BAT 48	For at forebygge eller reducere NO _x -emissionerne til luft fra forbrændingen af procesgasser fra jern- og stålproduktion i kedler er det BAT at anvende én eller en kombination af nedenstående teknikker.			Ikke relevant. Se BAT 46		
a	System til styring af procesgasser: Se beskrivelsen i afsnit 8.2 (Kan anvendes generelt med de begrænsninger, der er forbundet med tilgængeligheden af forskellige brændselstyper)			Ikke relevant. Se BAT 46		
b	Avanceret kontrolsystem: Se beskrivelsen i afsnit 8.3. Denne teknik anvendes i kombination med andre teknikker (Anvendeligheden kan være begrænset for ældre fyringsanlæg på grund af behovet for opgradering af forbrændingssystemet og/eller kontrolsystemet)			Ikke relevant. Se BAT 46		
c	Tilførsel af vand/damp: Se beskrivelsen i afsnit 8.3. I dual-fuel-gasturbiner, der anvender DLN ved forbrænding af procesgasser fra jern- og stålproduktion, tilsættes normalt vand/damp ved forbrænding af naturgas (Anvendeligheden kan være begrænset som følge af vandtilgængeligheden)			Ikke relevant. Se BAT 46		

Kolonne 1: BATC-nummer	Kolonne 2: BAT-konklusion	Tilføjelser til BAT-konklusion (Beskrivelse eller anvendelse). Evt. henvisning til afsnit i BAT-konklusion	Kapitel i BREF med evt. uddybning	BAT-status: Virksomhedens nuværende status med hensyn til at opfylde BAT-kravet	BAT-handlingsplan: Virksomhedens planlagte aktiviteter for at opfylde BAT-kravet	Virksomhedens reference til dokumentation
d	Tørre lav-NO _x -brændere (DLN): Se beskrivelsen i afsnit 8.3. DLN-brændere, som forbrænder procesgasser fra jern- og stålproduktion, afviger fra de brændere, der udelukkende forbrænder naturgas. (Anvendeligheden kan være begrænset af reaktionsevnen af procesgasser fra jern- og stålproduktion (f.eks. koksværksgas). Anvendeligheden kan være begrænset for turbiner, hvis der ikke er en opgraderingspakke, eller når der installeres vand-/damptilførselssystemer)			Ikke relevant. Se BAT 46		
e	Lav-NO _x -brændere (LNB): Se beskrivelsen i afsnit 8.3 (Finder generel anvendelse på supplerende fyring for dampgeneratorer til varmegenvinding (HRSG) i forbindelse med gasturbiner med kombineret cyklus (CCGT) i fyringsanlæg)			Ikke relevant. Se BAT 46		
f	Selektiv katalytisk reduktion (SCR): Se beskrivelsen i afsnit 8.3 (Opgraderingen af eksisterende fyringsanlæg kan være begrænset af tilgængeligheden af tilstrækkelig plads.)			Ikke relevant. Se BAT 46		
BAT 49	For at forebygge eller reducere CO-emissionerne til luft fra forbrændingen af procesgasser fra jern- og stålproduktion er det BAT at anvende én eller en kombination af nedenstående teknikker.			Ikke relevant. Se BAT 46		
a	Forbrændingsoptimering: Se beskrivelsen i afsnit 8.3 (Kan anvendes generelt)			Ikke relevant. Se BAT 46		
b	Oxidationskatalysatorer: Se beskrivelsen i afsnit 8.3 (Kun anvendelig på CCGT'er Anvendeligheden kan være begrænset som følge af pladsmangel, belastningskravene og brændslets svovlindhold)			Ikke relevant. Se BAT 46		
49 tabel 29 BAT-AEL	Tabel 29: BAT-relaterede emissionsniveauer (BAT-AEL'er) for NOX-emissioner til luft fra forbrændingen af 100 % procesgasser fra jern- og stålproduktion	Tilføjelse: Som indikation vil de årlige gennemsnitlige CO-emissionsniveauer generelt være: — < 5-100 mg/Nm3 for eksisterende kedler, der drives ≥ 1 500 t/år — < 5-35 mg/Nm3 for nye kedler — < 5-20 mg/Nm3 for eksisterende CCGT'er, der drives ≥ 1 500 t/år, eller for nye CCGT'er.		Ikke relevant. Se BAT 46		
4.2.3. SO_x-emissioner til luft						
BAT 50	For at forebygge eller reducere SO _x -emissionerne til luft fra forbrændingen af procesgasser fra jern- og stålproduktion er det BAT at anvende en kombination af nedenstående teknikker.			Ikke relevant. Se BAT 46		

Kolonne 1: BATC-nummer	Kolonne 2: BAT-konklusion	Tilføjelser til BAT-konklusion (Beskrivelse eller anvendelse). Evt. henvisning til afsnit i BAT-konklusion	Kapitel i BREF med evt. uddybning	BAT-status: Virksomhedens nuværende status med hensyn til at opfylde BAT-kravet	BAT-handlingsplan: Virksomhedens planlagte aktiviteter for at opfylde BAT-kravet	Virksomhedens reference til dokumentation
a	System til styring af procesgasser og valg af hjælpebrændsel: Se beskrivelsen i afsnit 8.2. I det omfang jern- og stålværkerne tillader dette, maksimeres brugen af: — at størstedelen af det anvendte brændsel er højovngas med et lavt svovlindhold — en kombination af brændselstyper med et lavt gennemsnitligt svovlindhold, f.eks. individuelt procesbrændsel med et meget lavt S-indhold såsom: — højovngas med et svovlindhold på < 10 mg/Nm ³ — koksværksgas med et svovlindhold på < 300 mg/Nm ³ — og hjælpebrændsel såsom: — naturgas — fast brændsel med et svovlindhold på ≤ 0,4 % (i kedler). Anvendelse af en begrænset mængde brændsel med et højere svovlindhold (Kan anvendes generelt med de begrænsninger, der er forbundet med tilgængeligheden af forskellige brændselstyper)					
b	Forbehandling af koksværksgas i jern- og stålværker: Anvendelse af en af følgende teknikker: — afsvovling ved hjælp af absorptionssystemer — oxidativ afsvovling. (Er kun anvendeligt på koksværksgasfyrede fyringsanlæg)			Ikke relevant. Se BAT 46		
50 tabel 30 BAT-AEL	Tabel 30: BAT-relaterede emissionsniveauer (BAT-AEL'er) for SO₂-emissioner til luft fra forbrændingen af 100 % procesgasser fra jern- og stålproduktion			Ikke relevant. Se BAT 46		
42. Støvemissioner til luft						
BAT 51	For at reducere støvemissionerne til luft fra forbrændingen af procesgasser fra jern- og stålproduktion er det BAT at anvende én eller en kombination af nedenstående teknikker.			Ikke relevant. Se BAT 46		
a	Valg af brændsel/brændselstyring: Anvendelse af en kombination af procesgasser og hjælpebrændsel med et lavt gennemsnitligt støv- eller askeindhold (Kan anvendes generelt med de begrænsninger, der er forbundet med tilgængeligheden af forskellige brændselstyper)			Ikke relevant. Se BAT 46		
b	Forbehandling af højovngas i jern- og stålværker: Anvendelse af en kombination af tørt støvrengningsudstyr (f.eks. deflektorer, støvfangere, cyklonseparatorer, elektrofiltre) og/eller efterfølgende støvreduktion (venturiskrubbere, skrubbere af forhindringstypen, ringformede skrubbere, våde elektrofiltre, disintegratorer) (Er kun anvendelig ved forbrænding af højovngas)			Ikke relevant. Se BAT 46		
c	Forbehandling af LD-gas i jern- og stålværker: Anvendelse af tørstøvrengning (f.eks. ESP eller posefilter) eller våd støvrengning (f.eks. våd ESP eller vådskrubber). Der redegøres yderligere herfor i BREF-dokumenterne om jern og stål (Er kun anvendelig ved forbrænding af LD-gas)			Ikke relevant. Se BAT 46		
d	Elektrofilter (ESP): Se beskrivelsen i afsnit 8.5 (Er kun anvendelig på fyringsanlæg, der forbrænder en stor andel hjælpebrændsel med et højt askeindhold)			Ikke relevant. Se BAT 46		
e	Posefilter: Se beskrivelsen i afsnit 8.5 (Er kun anvendelig på fyringsanlæg, der forbrænder en stor andel hjælpebrændsel med et højt askeindhold)			Ikke relevant. Se BAT 46		

Kolonne 1: BATC-nummer	Kolonne 2: BAT-konklusion	Tilføjelser til BAT-konklusion (Beskrivelse eller anvendelse). Evt. henvisning til afsnit i BAT-konklusion	Kapitel i BREF med evt. uddybning	BAT-status: Virksomhedens nuværende status med hensyn til at opfylde BAT-kravet	BAT-handlingsplan: Virksomhedens planlagte aktiviteter for at opfylde BAT-kravet	Virksomhedens reference til dokumentation
51 tabel 31 BAT-AEL	Tabel 31: BAT-relaterede emissionsniveauer (BAT-AEL'er) for støvemissioner til luft fra forbrændingen af 100 % procesgasser fra jern- og stålproduktion			Ikke relevant. Se BAT 46		
4.3. BAT-konklusioner for forbrænding af gasformigt og/eller flydende brændsel på offshoreplatforme						
BAT 52	For at forbedre de overordnede miljøpræstationer i forbindelse med forbrændingen af gasformigt og/eller flydende brændsel på offshoreplatforme er det BAT at anvende én eller en kombination af nedenstående teknikker.		Kapitel 7.4	Ikke relevant. Se BAT 46		
a	Procesoptimering: Optimere processen for at minimere kravene til den mekaniske effekt (Kan anvendes generelt)			Ikke relevant. Se BAT 46		
b	Styring af tryktab: Optimere og vedligeholde indsugnings- og udstødningssystemer, således at tryktabene bliver så små som muligt (Kan anvendes generelt)			Ikke relevant. Se BAT 46		
c	Styring af belastning: Anvende flere generator- og kompressorsæt ved belastningspunkter, der minimerer emissioner (Kan anvendes generelt)			Ikke relevant. Se BAT 46		
d	Minimere den »roterende reserve«: Når den roterende reserve er i drift af hensyn til driftspåideligheden, skal antallet af yderligere turbiner minimeres, undtagen under særlige omstændigheder (Kan anvendes generelt)			Ikke relevant. Se BAT 46		
e	Valg af brændsel: Tilføje brændselsgas fra et punkt på topside af olie- og gasprocessen, der opfylder et minimum af forbrændingsparametre for brændselsgas, f.eks. brændværdi, og minimumskoncentrationer af svovlforbindelser, for at minimere SO ₂ -dannelse. For flydende destillerede brændsler er det bedst at vælge brændsel med lavt svovlindhold (Kan anvendes generelt)			Ikke relevant. Se BAT 46		
f	Indsprøjtningstilstand: Optimere indsprøjtningstidspunktet i motorer (Kan anvendes generelt)			Ikke relevant. Se BAT 46		
g	Varmegenvinding: Anvendelse af udstødningsvarme fra gasturbiner/-motorer til opvarmning af platforme (Kan anvendes generelt i nye fyringsanlæg. På eksisterende anlæg kan anvendeligheden være begrænset af varmebehovet og fyringsanlæggets indretning (plads))			Ikke relevant. Se BAT 46		
h	Kraftintegration af flere gasfelter/oliefelter: Anvendelse af en central energiforsyning til forsyning af en række deltagende platforme placeret i forskellige gasfelter/oliefelter (Anvendeligheden kan være begrænset afhængigt af placeringen af de forskellige gasfelter/oliefelter og af indretningen af de forskellige deltagende platforme, herunder tilpasning af tidsplaner for planlægning, opstart og indstilling af produktion)			Ikke relevant. Se BAT 46		
BAT 53	For at forebygge eller reducere NO _x -emissionerne til luft fra forbrændingen af gasformigt og/eller flydende brændsel på offshoreplatforme er det BAT at anvende én eller en kombination af nedenstående teknikker.			Ikke relevant. Se BAT 46		
a	Avanceret kontrolsystem: Se beskrivelsen i afsnit 8.3 (Anvendeligheden kan være begrænset for ældre fyringsanlæg på grund af behovet for opgradering af forbrændingssystemet og/eller kontrolsystemet)			Ikke relevant. Se BAT 46		

Kolonne 1: BATC-nummer	Kolonne 2: BAT-konklusion	Tilføjelser til BAT-konklusion (Beskrivelse eller anvendelse). Evt. henvisning til afsnit i BAT-konklusion	Kapitel i BREF med evt. uddybning	BAT-status: Virksomhedens nuværende status med hensyn til at opfylde BAT-kravet	BAT-handlingsplan: Virksomhedens planlagte aktiviteter for at opfylde BAT-kravet	Virksomhedens reference til dokumentation
b	Tørre lav-NO _x -brændere (DLN): Se beskrivelsen i afsnit 8.3 (Er anvendelig på nye gasturbiner (standardudstyr) med de begrænsninger, der er forbundet med forskellige brændelseskvaliteter. For eksisterende gasturbiner kan anvendeligheden være begrænset af: tilgængeligheden af en opgraderingsmulighed (til drift ved lav belastning), en kompleks indretning af platformen og pladstilgængelighed)			Ikke relevant. Se BAT 46		
c	Lean burn: Se beskrivelsen i afsnit 8.3 (Er kun anvendelig på nye gasfyrede motorer)			Ikke relevant. Se BAT 46		
d	Lav-NO _x -brændere (LNB): Se beskrivelsen i afsnit 8.3 (Er kun anvendelig på kedler)			Ikke relevant. Se BAT 46		
BAT 54	For at forebygge eller reducere CO-emissionerne til luft fra forbrændingen af gasformigt og/eller flydende brændsel i gasturbiner på offshoreplatforme er det BAT at anvende én eller en kombination af nedenstående teknikker.			Ikke relevant. Se BAT 46		
a	Forbrændingsoptimering: Se beskrivelsen i afsnit 8.3 (Kan anvendes generelt)			Ikke relevant. Se BAT 46		
b	Oxidationskatalysatorer: Se beskrivelsen i afsnit 8.3 (Er ikke anvendelige for fyringsanlæg, som drives < 500 t/år. Opgraderingen af eksisterende fyringsanlæg kan være begrænset af tilgængeligheden af tilstrækkelig plads eller af vægtbegrænsninger)			Ikke relevant. Se BAT 46		
54 tabel 32 BAT-AEL	Tabel 32: BAT-relaterede emissionsniveauer (BAT-AEL'er) for NOX-emissioner til luft fra forbrændingen af gasformigt brændsel i gasturbiner med åben cyklus på offshoreplatforme	<i>Tilføjelse:</i> Som indikation vil de gennemsnitlige CO-emissionsniveauer for prøvetagningsperioden generelt være: — < 100 mg/Nm ³ for eksisterende gasturbiner, der fyrer med gasformigt brændsel på offshoreplatforme og drives ≥ 1 500 t/år — < 75 mg/Nm ³ for nye gasturbiner, der fyrer med gasformigt brændsel på offshoreplatforme.		Ikke relevant. Se BAT 46		

BAT 3 - skema: Overvågning af vigtige procesparametre

Strøm	Parametre	Overvågning
Røggas	Flow	Periodisk eller kontinuerlig bestemmelse
	Iltindhold, temperatur og tryk	Periodisk eller kontinuerlig måling
	Vanddampindhold ⁽¹⁾	Periodisk eller kontinuerlig måling
Spildevand fra røggasrensning	Flow, pH og temperatur	Kontinuerlig måling

⁽¹⁾ Kontinuerlige målinger af røggassens vanddampindhold er ikke nødvendige, hvis røggasprøven tørres inden analysen.

[Tilbage til BAT-tjekliste](#)

BAT 4 - skema: Overvågning af emissioner til luft

Stof/parametre	Brændsel/proces/type fyringsanlæg	Fyringsanlæggets samlede nominelle indfyrede termiske effekt	Standarder ⁽¹⁾	Mindstefrekvens for overvågning ⁽²⁾	Overvågning forbundet med
NH ₃	— Når SCR og/eller SNCR anvendes	Alle størrelser	Generiske EN-standarder	Kontinuerlig ⁽³⁾⁽⁴⁾	BAT 7
NO _x	—Kul og/eller brunkul, herunder affaldsmedforbrænding —Fast biomasse og/eller tørv, herunder affaldsmedforbrænding — HFO- og/eller gasoliefyrede kedler og motorer — Gasoliefyrede gasturbiner — Naturgasfyrede kedler, motorer og turbiner —Procesgasser fra jern- og stålproduktion —Procesbrændsel fra kemikalieindustrien — IGCC-anlæg	Alle størrelser	Generiske EN-standarder	Kontinuerlig ⁽³⁾⁽⁵⁾	BAT 20 BAT 24 BAT 28 BAT 32 BAT 37 BAT 41 BAT 42 BAT 43 BAT 47 BAT 48 BAT 56 BAT 64 BAT 65 BAT 73
	— Fyringsanlæg på offshoreplatforme	Alle størrelser	EN 14792	Én gang om året ⁽⁶⁾	BAT 53
N ₂ O	— Kul og/eller brunkul i cirkulerende fluid bed-kedler —Fast biomasse og/eller tørv i cirkulerende fluid bed-kedler	Alle størrelser	EN 21258	Én gang om året ⁽⁷⁾	BAT 20 BAT 24
CO	—Kul og/eller brunkul, herunder affaldsmedforbrænding —Fast biomasse og/eller tørv, herunder affaldsmedforbrænding — HFO- og/eller gasoliefyrede kedler og motorer — Gasoliefyrede gasturbiner — Naturgasfyrede kedler, motorer og turbiner —Procesgasser fra jern- og stålproduktion —Procesbrændsel fra kemikalieindustrien — IGCC-anlæg	Alle størrelser	Generiske EN-standarder	Kontinuerlig ⁽³⁾⁽⁵⁾	BAT 20 BAT 24 BAT 28 BAT 33 BAT 38 BAT 44 BAT 49 BAT 56 BAT 64 BAT 65 BAT 73
	— Fyringsanlæg på offshoreplatforme	Alle størrelser	EN 15058	Én gang om året ⁽⁶⁾	BAT 54
SO ₂	—Kul og/eller brunkul, herunder affaldsmedforbrænding —Fast biomasse og/eller tørv, herunder affaldsmedforbrænding — HFO- og/eller gasoliefyrede kedler — HFO- og/eller gasoliefyrede motorer — Gasoliefyrede gasturbiner —Procesgasser fra jern- og stålproduktion —Procesbrændsel fra kemikalieindustrien i kedler — IGCC-anlæg	Alle størrelser	Generiske EN-standarder og EN 14791	Kontinuerlig ⁽³⁾⁽⁸⁾⁽⁹⁾	BAT 21 BAT 25 BAT 29 BAT 34 BAT 39 BAT 50 BAT 57 BAT 66 BAT 67 BAT 74
SO ₃	— Når SCR anvendes	Alle størrelser	EN-standard foreligger ikke	Én gang om året	—
Gasformige chlorider udtrædt	— Kul og/eller brunkul —Procesbrændsel fra kemikalieindustrien i kedler	Alle størrelser	EN 1911	Én gang hver tredje måned ⁽³⁾⁽¹⁰⁾⁽¹¹⁾	BAT 21 BAT 57

Chlorider udtrykt som HCl	— Fast biomasse og/eller tørv	Alle størrelser	Generiske EN-standarder	Kontinuerlig ⁽¹²⁾⁽¹³⁾	BAT 25	
	— Affaldsmedforbrænding	Alle størrelser	Generiske EN-standarder	Kontinuerlig ⁽³⁾⁽¹³⁾	BAT 66 BAT 67	
HF	— Kul og/eller brunkul — Procesbrændsel fra kemikalieindustrien i kedler	Alle størrelser	EN-standard foreligger ikke	Én gang hver tredje måned ⁽³⁾⁽¹⁰⁾⁽¹¹⁾	BAT 21 BAT 57	
	— Fast biomasse og/eller tørv	Alle størrelser	EN-standard foreligger ikke	Én gang om året	BAT 25	
	— Affaldsmedforbrænding	Alle størrelser	Generiske EN-standarder	Kontinuerlig ⁽³⁾⁽¹³⁾	BAT 66 BAT 67	
Støv	— Kul og/eller brunkul — Fast biomasse og/eller tørv — HFO- og/eller gasoliefyrede kedler — Procesgasser fra jern- og stålproduktion — Procesbrændsel fra kemikalieindustrien i kedler — IGCC-anlæg — HFO- og/eller gasoliefyrede motorer — Gasoliefyrede gasturbiner	Alle størrelser	Generiske EN-standarder, EN 13284-1 og EN 13284-2	Kontinuerlig ⁽³⁾⁽¹⁴⁾	BAT 22 BAT 26 BAT 30 BAT 35 BAT 39 BAT 51 BAT 58 BAT 75	
	— Affaldsmedforbrænding	Alle størrelser	Generiske EN-standarder og EN 13284-2	Kontinuerligt	BAT 68 BAT 69	
Metaller og metalloider undtagen kviksølv (As, Cd, Co, Cr, Cu, Mn, Ni, Pb, Sb, Se, Ti, V, Zn)	— Kul og/eller brunkul — Fast biomasse og/eller tørv — HFO- og/eller gasoliefyrede kedler og motorer	Alle størrelser	EN 14385	Én gang om året ⁽¹⁵⁾	BAT 22 BAT 26 BAT 30	
	— Affaldsmedforbrænding	< 300 MW _{th}	EN 14385	Én gang hver sjette måned ⁽¹⁰⁾	BAT 68 BAT 69	
		≥ 300 MW _{th}	EN 14385	Én gang hver tredje måned ⁽¹⁶⁾⁽¹⁰⁾		
	— IGCC-anlæg	≥ 100 MW _{th}	EN 14385	EN 14385	Én gang om året ⁽¹⁵⁾	BAT 75
Hg	— Kul og/eller brunkul, herunder affaldsmedforbrænding	< 300 MW _{th}	EN 13211	Én gang hver tredje måned ⁽¹⁰⁾⁽¹⁷⁾	BAT 23	
		≥ 300 MW _{th}	Generiske EN-standarder og EN 14884	Kontinuerlig ⁽¹³⁾⁽¹⁸⁾		
	— Fast biomasse og/eller tørv	Alle størrelser	EN 13211	EN 13211	Én gang om året ⁽¹⁹⁾	BAT 27
	— Affaldsmedforbrænding med fast biomasse og/eller tørv	Alle størrelser	EN 13212	EN 13212	En gang hver tredje måned ⁽¹⁰⁾	BAT 70
	— IGCC-anlæg	≥ 100 MW _{th}	EN 13211	EN 13211	Én gang om året ⁽²⁰⁾	BAT 75
TVOC	— HFO- og/eller gasoliefyrede motorer — Procesbrændsel fra kemikalieindustrien i kedler	Alle størrelser	EN 12619	EN 12619	Én gang hver sjette måned ⁽¹⁰⁾	BAT 33 BAT 59
	— Affaldsmedforbrænding med kul, brunkul, fast biomasse og/eller tørv	Alle størrelser	Generiske EN-standarder	Generiske EN-standarder	Kontinuerligt	BAT 71
Formaldehyd	— Naturgas i gnisttændte lean burn gasmotorer og dual fuel-motorer	Alle størrelser	EN-standard foreligger ikke	EN-standard foreligger ikke	Én gang om året	BAT 45
CH ₄	— Naturgasfyrede motorer	Alle størrelser	EN ISO 25139	EN ISO 25139	Én gang om året ⁽²¹⁾	BAT 45
PCDD/F	— Procesbrændsel fra kemikalieindustrien i kedler — Affaldsmedforbrænding	Alle størrelser	EN 1948-1, EN 1948-2, EN 1948-3	EN 1948-1, EN 1948-2, EN 1948-3	Én gang hver sjette måned ⁽¹⁰⁾⁽²²⁾	BAT 59 BAT 71

⁽¹⁾ Generiske EN-standarder for kontinuerlige målinger er EN 15267-1, EN 15267-2, EN 15267-3 og EN 14181. EN-standarder for periodiske målinger er angivet i tabellen.

⁽²⁾ Overvågningshyppigheden finder ikke anvendelse, hvis det eneste formål med anlæggets drift er at foretage en emissionsmåling.

⁽³⁾ For anlæg med en nominel indfyret effekt på < 100 MW, der drives < 1 500 t/år, kan overvågningshyppigheden være mindst én gang hver sjette måned. For gasturbiner foretages den periodiske overvågning, når fyringsanlægget kører med en belastning på > 70 %. For affaldsmedforbrænding med kul, brunkul, fast biomasse og/eller tørv bør der ved fastsættelsen af overvågningshyppigheden også tages hensyn til del 6 i bilag VI til IE-direktivet.

⁽⁴⁾ Hvis SCR anvendes, kan overvågningshyppigheden være mindst én gang om året, hvis det påvises, at emissionsniveauerne er tilstrækkelig stabile.

⁽⁵⁾ For naturgasfyrede turbiner med en nominel indfyret effekt på < 100 MW, der drives < 1 500 t/år, eller for eksisterende OCGT'er kan PEMS anvendes i stedet.

⁽⁶⁾ PEMS kan anvendes i stedet.

⁽⁷⁾ Der foretages to sæt målinger, en måling, når anlægget kører med en belastning på > 70 %, og en måling med en belastning på < 70 %.

⁽⁸⁾ Som alternativ til kontinuerlig måling i forbindelse med anlæg, der fyres med olie med kendt svovlindhold, hvor der ikke forefindes røggasafsvovlingsudstyr, kan der foretages periodiske målinger mindst én gang hver tredje måned og/eller benyttes andre fremgangsmåder, som sikrer data af tilsvarende videnskabelig kvalitet, til at bestemme SO₂-emissionerne.

⁽⁹⁾ I forbindelse med procesbrændsel fra kemikalieindustrien kan overvågningshyppigheden justeres for anlæg med en effekt på < 100 MWth efter den første karakterisering af brændslet (se BAT 5) baseret på en vurdering af relevansen af udledningen af forurenende stoffer (f.eks. koncentration i brændsel, anvendt røggasrensning) i emissionerne til luft, men under alle omstændigheder mindst hver gang, en ændring af brændslets egenskaber kan påvirke emissionerne.

⁽¹⁰⁾ Hvis det påvises, at emissionsniveauerne er tilstrækkelig stabile, kan der foretages periodiske målinger, hver gang en ændring af brændsels- og/eller affaldskarakteristikaene kan påvirke emissionerne, men under alle omstændigheder foretages mindst én måling om året. For affaldsmedforbrænding med kul, brunkul, fast biomasse og/eller tørv bør der ved fastsættelsen af overvågningshyppigheden også tages hensyn til del 6 i bilag VI til IE-direktivet.

⁽¹¹⁾ I forbindelse med procesbrændsel fra kemikalieindustrien kan overvågningshyppigheden justeres efter den første karakterisering af brændslet (se BAT 5) baseret på en vurdering af relevansen af udledningen af forurenende stoffer (f.eks. koncentration i brændsel, anvendt røggasrensning) i emissionerne til luft, men under alle omstændigheder mindst hver gang, en ændring af brændselskarakteristikaene kan påvirke emissionerne.

⁽¹²⁾ For anlæg med en nominel indfyret effekt på < 100 MW, der drives < 500 t/år, kan overvågningshyppigheden være mindst én gang om året. For anlæg med en nominel indfyret effekt på < 100 MW, der drives mellem 500 t/år og 1 500 t/år, kan overvågningshyppigheden reduceres til mindst én gang hver sjette måned.

⁽¹³⁾ Hvis det påvises, at emissionsniveauerne er tilstrækkelig stabile, kan der foretages periodiske målinger, hver gang en ændring af brændsels- og/eller affaldskarakteristikaene kan påvirke emissionerne, men under alle omstændigheder foretages mindst én måling hver sjette måned.

⁽¹⁴⁾ For anlæg, der fyrer med procesgasser fra jern- og stålproduktion, kan overvågningshyppigheden være mindst én gang hver sjette måned, hvis det påvises, at emissionsniveauerne er tilstrækkelig stabile.

⁽¹⁵⁾ Listen over overvågede forurenende stoffer og overvågningshyppigheden kan justeres efter den første karakterisering af brændslet (se BAT 5) baseret på en vurdering af relevansen af udledningen af forurenende stoffer (f.eks. koncentration i brændsel, anvendt røggasrensning) i emissionerne til luft, men under alle omstændigheder mindst hver gang, en ændring af brændselskarakteristikaene kan påvirke emissionerne.

⁽¹⁶⁾ For anlæg, der drives < 1 500 t/år, kan overvågningshyppigheden være mindst hver sjette måned.

⁽¹⁷⁾ For anlæg, der drives < 1 500 t/år, kan overvågningshyppigheden være mindst én gang om året.

⁽¹⁸⁾ Kontinuerlig prøvetagning med hyppig analyse af tidsintegrerede prøver, f.eks. ved brug af en standardiseret metode til overvågning af sorptionsfælder, kan anvendes som alternativ til kontinuerlige målinger.

⁽¹⁹⁾ Hvis det påvises, at emissionsniveauerne er tilstrækkelig stabile på grund af det lave kviksølvindhold i brændslet, er det tilstrækkeligt at foretage periodiske målinger, hver gang en ændring af brændselskarakteristikaene kan påvirke emissionerne.

⁽²⁰⁾ Minimumsfrekvensen for overvågning gælder ikke for anlæg, som drives < 1 500 t/år.

⁽²¹⁾ Der foretages målinger, når anlægget kører med en belastning på > 70 %.

⁽²²⁾ I forbindelse med procesbrændsel fra kemikalieindustrien skal der kun foretages overvågning, når brændslet indeholder chlorerede stoffer.

BAT 5 - skema: Overvågning af emissioner til vand

Stof/parametre	Standard(er)	Minimumsfrekvens for overvågning	Overvågning forbundet med	
Totalt organisk kulstof (TOC) ⁽¹⁾	EN 1484	Én gang om måneden	BAT 15	
Kemisk iltforbrug (COD) ⁽¹⁾	EN-standard foreligger ikke			
Totalt suspenderet stof (TSS)	EN 872			
Fluorid (F ⁻)	EN ISO 10304-1			
Sulfat (SO ₄ ²⁻)	EN ISO 10304-1			
Sulfid, let frigivelse (S ²⁻)	EN-standard foreligger ikke			
Sulfit (SO ₃ ²⁻)	EN ISO 10304-3			
Metaller og metalloider	As			Forskellige tilgængelige EN-standarder (f.eks. EN ISO 11885 eller EN ISO 17294-2)
	Cd			
	Cr			
	Cu			
	Ni			
	Pb			
Zn	Forskellige tilgængelige EN-standarder (f.eks. EN ISO 12846 eller EN ISO 17852)			
Hg				
Chlorid (Cl ⁻)	Forskellige tilgængelige EN-standarder (f.eks. EN ISO 10304-1 eller EN ISO 15682)	—		
Totalt kvælstof	EN 12260	—		

⁽¹⁾ TOC-overvågning og COD-overvågning er alternativer. TOC-overvågning er den foretrukne mulighed, da den ikke bygger på brugen af meget giftige forbindelser.

BAT 9 - skema: Beskrivelse

Den første karakterisering og regelmæssige testning af brændslet kan foretages af operatøren og/eller brændselsleverandøren. Hvis den foretages af leverandøren, skal operatøren have alle resultaterne i form af en specifikation og/eller garanti fra leverandøren for produktet (brændslet).

Brændsel	Stoffer/parametre, der skal karakteriseres
Biomasse/tørv	— LHV — Vandindhold — Aske — C, Cl, F, N, S, K, Na — Metaller og metalloider (As, Cd, Cr, Cu, Hg, Pb, Zn)
Kul/brunkul	— LHV — Vandindhold — Flygtige stoffer, aske, fast kulstof (kulstof rest) C, H, N, O, S — Br, Cl, F — Metaller og metalloider (As, Cd, Co, Cr, Cu, Hg, Mn, Ni, Pb, Sb, Ti, V, Zn)
HFO	— Aske — C, S, N, Ni, V
Gasolie	— Aske — N, C, S
Naturgas	— LHV — CH ₄ , C ₂ H ₆ , C ₃ , C ₄ ⁺ , CO ₂ , N ₂ , Wobbeindeks
Procesbrændsel fra kemikalieindustrien ⁽¹⁾	— Br, C, Cl, F, H, N, O, S — Metaller og metalloider (As, Cd, Co, Cr, Cu, Hg, Mn, Ni, Pb, Sb, Ti, V, Zn)
Procesgasser fra jern- og stålproduktion	— LHV, CH ₄ (for COG), C _x H _y (for COG), CO ₂ , H ₂ , N ₂ , totalt svovl, støv, Wobbeindeks
Affald ⁽²⁾	— LHV — Vandindhold — Flygtige stoffer, aske, Br, C, Cl, F, H, N, O, S — Metaller og metalloider (As, Cd, Co, Cr, Cu, Hg, Mn, Ni, Pb, Sb, Ti, V, Zn)

⁽¹⁾ Listen over karakteriserede stoffer/parametre kan reduceres til de stoffer og parametre, der med rimelighed kan forventes at være til stede i brændslet ud fra oplysningerne om råmaterialerne og produktionsprocesserne.

⁽²⁾ Denne karakterisering foretages, uden at dette berører anvendelsen af den beskrevne forhåndsgodkendelses- og godkendelsesprocedure i BAT 60a, der kan resultere i karakterisering og/eller kontrol af andre stoffer/parametre end dem, der er angivet her.

BAT 15 - skema: BAT til at reducere emissioner til vand

Teknik		Forebyggelse/reduktion af typiske forurenende stoffer	Anvendelse
Primære teknikker			
a	Optimeret forbrænding (se BAT 6) og røggasrensningssystem (f.eks. SCR/SNCR, se BAT 7)	Organiske forbindelser, ammoniak (NH ₃)	Kan anvendes generelt
Sekundære teknikker			
b	Adsorption på aktivt kul	Organiske forbindelser, kviksølv (Hg)	Kan anvendes generelt
c	Aerob biologisk behandling	Bionedbrydelige organiske forbindelser, ammonium (NH ₄ ⁺)	Kan anvendes generelt på behandling af organiske forbindelser. Aerob biologisk behandling af ammonium (NH ₄ ⁺) kan muligvis ikke anvendes i tilfælde af høje chlorkoncentrationer (dvs. ca. 10 g/l)
d	Anoxisk/anaerob biologisk behandling	Kviksølv (Hg), nitrat (NO ₃ ⁻), nitrit (NO ₂ ⁻)	Kan anvendes generelt
e	Koagulering og flokkulering	Suspenderet stof	Kan anvendes generelt
f	Krystallisering	Metaller og metalloider, sulfat (SO ₄ ²⁻), fluorid (F ⁻)	Kan anvendes generelt
g	Filtrering (f.eks. sandfiltrering, mikrofiltrering og ultrafiltrering)	Suspenderet stof, metaller	Kan anvendes generelt
h	Flotation	Suspenderet stof, fri olie	Kan anvendes generelt
i	Ionbytning	Metaller	Kan anvendes generelt
j	Neutralisering	Syrer, baser	Kan anvendes generelt
k	Oxidation	Sulfid (S ²⁻), sulfit (SO ₃ ²⁻)	Kan anvendes generelt
l	Bundfældning	Metaller og metalloider, sulfat (SO ₄ ²⁻), fluorid (F ⁻)	Kan anvendes generelt
m	Sedimentering	Suspenderet stof	Kan anvendes generelt
n	Stripning	Ammoniak (NH ₃)	Kan anvendes generelt

⁽¹⁾ Afsnit 8.6 indeholder beskrivelser af teknikkerne.